

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігі  
Травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты

# ТРАВМАТОЛОГИЯ ЖӘНЕ ОРТОПЕДИЯ

ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК ЖУРНАЛ

**2(20)/2011**



**«Травматология және ортопедияның жетістіктері мен перспективалары»  
Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 20-жылдығына арналған  
травматолог-ортопедтердің Халықаралық ғылыми-практикалық  
конференциясының материалдары  
2011 ж., 13-14 қазан Астана қ.**

**Материалы Международной юбилейной  
научно-практической конференции травматологов-ортопедов  
«Достижения и перспективы развития травматологии и ортопедии»,  
посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстан  
13-14 октября 2011 г., г. Астана**

**Собственник: научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии.  
Журнал зарегистрирован в Министерстве информации  
и общественного согласия 06.03.2002  
Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации №2746-ж.**

**АСТАНА**

# ТРАВМАТОЛОГИЯ ЖЭНЕ ОРТОПЕДИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор Н.Д. Батпенев

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абдрахманов А.Ж. (зам. главного редактора)  
Оспанов К.Т. (отв. секретарь)  
Абишева С.Т.  
Баймагамбетов Ш.А.  
Джаксыбекова Г.К.  
Жакупов Р.К.  
Жанаспаев А.М.  
Конкаев А.К.  
Мухаметжанов Х.М.  
Орловский Н.Б.  
Рахимов С.К.  
Хамзабаев Ж.Х.  
Цой Г.В.

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Азизов М.Ж. (Ташкент)  
Абдуразаков У.А. (Алматы)  
Байгенжин А.К. (Астана)  
Джумабеков С.А. (Бишкек)  
Ерекешов А.Е. (Астана)  
Жумадилов Ж.Ш. (Астана)  
Лазарев А.Ф. (Москва)  
Миронов С.П. (Москва)  
Тайгулов Е.А. (Астана)  
Тихилов Р.М. (Санкт-Петербург)  
Фомичев Н.Г. (Новосибирск)  
Шевцов В.И. (Курган)  
Эхтермайер В. (Германия)

Технические редакторы: Щербакова Е.В., Ертаева К.Б.

Дизайн, компьютерная верстка: Анисимова Н.Ю.

Адрес редакции: 010000, г. Астана, пр. Абылай хана, 15 а,  
РГП «НИИ травматологии и ортопедии» МЗ РК,  
Телефоны: (7172) 54 77 17; 54 75 32, факс: 54 77 30  
E-mail: niitokz@mail.ru, ntoniito@rambler.ru, ospanov.niito@mail.ru



### **Уважаемые участники и гости юбилейной научно-практической конференции травматологов и ортопедов Республики Казахстан!**

Правительство Республики Казахстан сердечно поздравляет травматологов-ортопедов нашей страны, их коллег из дальнего и ближнего зарубежья с началом работы юбилейной научно-практической конференции.

В Республике Казахстан принята Государственная программа развития здравоохранения на 2011-2015 годы «Саламатты Қазақстан», которая является ключевым направлением реализации стратегического плана развития Республики до 2020 года. Как подчеркнул Президент Республики Казахстан Нурсултан Абишевич Назарбаев в своем Послании народу Казахстана, «Здоровье народа – это неотъемлемая составляющая успеха Республики в достижении стратегических целей страны». Отрасль здравоохранения, представляющая собой единую развитую социально ориентированную систему, призванную обеспечить доступность, своевременность, качество и преемственность оказания медицинской помощи, является приоритетной в республике с точки зрения устойчивого и стабильного роста благосостояния населения.

В Республике Казахстан, несмотря на прилагаемые государством и обществом меры, отмечается рост различных видов травматизма и увеличение заболеваний костно-мышечной системы. Это выводит травматологию и ортопедию в число приоритетных направлений современной медицины. Методы лечения в травматологии и ортопедии в последние годы претерпевают серьезные изменения благодаря разработке и внедрению в практику инновационных технологий. Следует отметить, что организованный 10 лет тому назад Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии является локомотивом внедрения современных высокотехнологических технологий в Республике Казахстан.

Уверен, что настоящая научно-практическая конференция, обмен опытом ортопедов-травматологов различных стран послужит импульсом дальнейшего совершенствования травматологии и ортопедии в Республике Казахстан.

Желаю всем участникам научно-практической конференции здоровья и плодотворной работы.

**Заместитель Премьер-Министра  
Республики Казахстан**

**Е.Т.Орынбаев**



## **Құрметті әріптестер!**

Мемлекет пен қоғамның ең басты құндылығы адам және оның денсаулығы. Бұған еліміздің бәсекеге қабілеттілігі мен оның әл-ауқаты кепіл болады.

Елбасы Н.Ә. Назарбаев өзінің Қазақстан халқына «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» атты Жолдауында елді дамытудағы мемлекеттік саясаттың негізгі басым бағыттардың бірі медициналық қызметтің сапасын жақсарту және денсаулық сақтаудың жоғары технологиялық жүйесін дамыту болуы тиіс екендігін атап көрсетті.

## **Уважаемые коллеги!**

Разрешите мне от имени Министерства здравоохранения Республики Казахстан поздравить Вас с открытием научно-практической конференции, приуроченной к 10-летию деятельности Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения РК, проводимой в год 20-летия Независимости Республики Казахстан.

За годы Независимости наша страна, благодаря политике Главы государства, сумела сделать рывок в своем развитии, что, несомненно, положительно отразилось на качестве жизни казахстанцев и социальном благополучии общества.

За последние 20 лет в Казахстане отмечается планомерное развитие здравоохранения, которое напрямую связано с ростом экономического благополучия.

Финансирование здравоохранения увеличилось более чем в десять раз, что позволило укрепить материально-техническую базу медицины и построить около 500 новых объектов здравоохранения, капитально отремонтировать более 4000 медицинских организаций, закупить медицинское оборудование на сумму более 75 млрд. тенге.

Достигнуты значительные изменения, как самой системы, так и основных показателей здоровья населения. Как результат этого, в стране на 25% увеличилась рождаемость, на 11% снизилась общая смертность населения, ожидаемая продолжительность предстоящей жизни увеличилась более чем на 2 года.

Принятая в реализацию Стратегии Казахстан - 2020 Государственная программа развития здравоохранения «Саламатты Қазақстан» направлена на улучшение здоровья граждан и продление ожидаемой продолжительности казахстанцев. Это является основным условием обеспечения устойчивого социально-демографического развития страны.

Основной акцент в данной государственной программе сделан на популяризацию здорового образа жизни и принцип солидарной ответственности человека за свое здоровье.

Создаются новые условия и возможности как пациентам, которые имеют право выбора клиники, так и медицинским работникам, труд которых поощряется по результату. У наших врачей появилась возможность повышать свою квалификацию, постоянно пополнять свои знания. И сегодня, лучшие из них добиваются больших успехов, используя в своей деятельности последние достижения медицинской науки и практики.

Государственной программой предусмотрено дальнейшее развитие Единой национальной системы здравоохранения, одним из приоритетных направлений которой является совершенствование специализированной стационарной медицинской помощи.

Большое внимание уделяется повышению доступности медицинской помощи населению, особенно проживающему в отдаленных регионах.

Учитывая, что более 40% населения республики проживают в сельской местности, предпринимается ряд мер по обеспечению доступности медицинской помощи населению. Так, уже действуют свыше 150 телемедицинских центров, позволяющих проводить более 10 тысяч телемедицинских консультаций в год.

Наряду с функционирующими лечебно-диагностическими поездками запущен новый проект – передвижные медицинские комплексы. Мобилизуются службы санитарной авиации в регионах.

Совместно с Министерством по чрезвычайным ситуациям РК осуществляется патрулирование на аварийных участках трасс международного и республиканского значения. В рамках межсекторального сотрудничества создаются медико-спасательные пункты на наиболее аварийных участках дорог.

В условиях стабильного финансирования отрасли стало возможным начать внедрение высоких технологий и новых методов диагностики.

Новые международные технологии, апробированные в головных НИИ и республиканских клиниках, теперь успешно применяются в регионах. Так, сегодня из 400 современных медицинских разработок – 123 реализуются в областях, в том числе по травматологии и ортопедии.

### **Уважаемые коллеги!**

Как известно, эффективное функционирование отрасли здравоохранения в большей степени зависит от кадровых ресурсов. Несомненно, достижения современной отечественной медицины стали возможны благодаря профессиональному труду медицинских работников. Пользуясь, случаем, я хочу поздравить коллектив научно-исследовательского института травматологии и ортопедии с юбилейной датой профессиональной деятельности. За годы, прошедшие с начала открытия научно-исследовательского института травматологии и ортопедии, проделана огромная работа, были обучены и подготовлены сотни специалистов, которые сейчас по своему профессионализму не уступают хирургам из других стран. В институте имеются собственные разработки, усовершенствовано большое количество отечественных и зарубежных разработок, реализуются научно-технические программы, об эффективности которых свидетельствует высокий рейтинг института среди научных организаций республики.

Позвольте выразить надежду, что данная Конференция даст толчок к дальнейшему развитию и широкому внедрению в практическое здравоохранение инновационных технологий в области травматологии и ортопедии. Научные дискуссии специалистов позволят выявить широкие возможности этих технологий, получить последнюю информацию о достижениях мировой науки. Важно в условиях постоянного технического прогресса не останавливаться в научном поиске, постоянно совершенствовать профессиональные навыки, приобретать новые знания.

Желаю участникам и гостям конференции плодотворного сотрудничества и творческих успехов!

**Министр здравоохранения  
Республики Казахстан**



**С. Каирбекова**



**Уважаемые коллеги, дорогие друзья!**

Рад приветствовать Вас на международной конференции, посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстан и 10-летию Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии.

Известно, что травматизм по-прежнему остается актуальной проблемой для современного общества, являясь одной из основных причин смертности и инвалидизации населения. Решение проблемы во многом лежит в плоскости широкого внедрения высокотехнологичных методов лечения переломов костей конечностей, позвоночника, костей таза. Тематика конференции не ограничивается лишь указанными разделами клинической медицины. Пристальное внимание будет уделено вопросам совершенствования оказания медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях, возможностям и достижениям лучевой диагностики в остеологии, профилактике, диагностике и лечению остеопороза, актуальным проблемам детской травматологии и ортопедии.

Выражаю надежду, что международная конференция, проходящая в столице Республики Казахстан, в полной мере будет содействовать решению актуальных теоретических, практических и научных проблем травматологии и ортопедии, что в процессе работы пленарных и секционных заседаний будут обобщены результаты научных исследований по различным разделам, выработаны методы дальнейшего совершенствования травматолого-ортопедической службы.

Нет сомнений в том, что этот форум станет одним из прочных звеньев для развития и укрепления связи с научными институтами ближнего и дальнего зарубежья, а самое главное, явится доминантой для сотрудничества специалистов по разработке вопросов, представляющих взаимный интерес, реализации творческого потенциала врачей, посвятивших себя одному из важнейших направлений в современной медицине.

Желаю интересной работы и приятных встреч.

**Директор НИИТО, д.м.н.,  
профессор, член-кор. АМН РК**

A handwritten signature in black ink, consisting of a long horizontal stroke with a diagonal line crossing it from the top left to the bottom right.

**Батпенев Н.Д.**

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ. ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ

УДК 616-001+617.3(574)

### 10 ЛЕТ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ ИНСТИТУТУ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Н.Д. БАТПЕНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

В 2011 г. исполнилось 10 лет Научно-исследовательскому институту травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения Республики Казахстан. 9 февраля 2011 г. Постановлением Правительства РК №215 была осуществлена мечта нескольких поколений травматологов-ортопедов об открытии республиканского научно-методического центра травматологии и ортопедии. Большой вклад в открытие института внесли отечественные травматологи, профессора Х.Ж.Макажанов, А.У.Сегизбаев, Б.Х.Хабижанов, К.М.Пальгов, Г.В.Цой. За короткий, по историческим меркам, срок Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии стал крупным в республике специализированным клиническим, научным и учебным центром травматологии и ортопедии.

В институте сформирован высококвалифицированный научный и медицинский коллектив, который представлен 10 докторами и 33 кандидатами медицинских наук, 140 врачами.

Раздел «Наука» включает 8 научных отделов, в том числе:

- травматологии;
- ортопедии;
- последствий травм;
- политравмы;
- клинической иммунологии;
- реабилитации и диагностических исследований;
- организационно-методический;
- экспериментальной травматологии и ортопедии.

Коечный фонд института составляет 350 коек, ВСМП оказывается на 125 койках. Раздел «Клиника» включает 13 клинических отделений, в том числе отделения:

- эндопротезирования 1 и 2;
- травматологии;
- политравмы;
- гнойной травматологии и последствий травм;
- хирургии сколиозов и деформаций грудной клетки;
- ортопедии;

- хирургии позвоночника и нейротравмы;
- микрохирургии и травм кисти;
- челюстно-лицевой травмы;
- хирургии ожогов и их последствий;
- артроскопии и спортивной травмы;
- артрологии;
- реабилитации.

С учетом приоритетов состав и специализация клинических отделений менялись. Так, с увеличением числа больных на эндопротезирование крупных суставов было открыто второе отделение эндопротезирования. В республике в настоящее время на постоянной основе только в НИИТО выполняется хирургическая коррекция позвоночника у больных с кифосколиозом, в связи с чем открыто отделение хирургии сколиозов и деформаций грудной клетки.

В 2012 г. коллектив института завершит выполнение четвертой научно-технической программы, в рамках которой выполнено 46 плановых научно-исследовательских заданий. Результаты научных исследований нашли отражение в более 1600 печатных работах, 33 монографиях, учебных пособиях и статистических сборниках, 30 методических рекомендациях, получено 78 предпатентов и патентов. Подготовлены и защищены 7 докторских и 21 кандидатских диссертаций.

В НИИТО до 2011 г. функционировал докторский диссертационный совет по специальности 14.00.22 «травматология и ортопедия».

В рамках международного сотрудничества ряд аспирантов НИИТО выполнили фрагменты научных работ в ведущих клиниках России (ЦИТО и РУДН, Москва; РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А.Илизарова, Курган; Оренбургская медицинская академия). За 10 лет подготовлено 21 клинических ординаторов и 11 аспирантов, 1 докторант, в том числе из стран ближнего и дальнего зарубежья.

В настоящее время НИИТО состоит в договорных отношениях с 22 ведущими центрами травматологии и ортопедии Германии, Австрии, Польши, Эстонии, стран СНГ о совместном научно-практическом сотрудничестве, подготовке кадров, проведении международных конференций. Благодаря

такому сотрудничеству проводится подготовка специалистов и научных кадров института современным технологиям диагностики и лечения на обучающих тренингах и семинарах, проводимых в США, Испании, Австрии, Швейцарии, Германии.

Для разработки научной основы профилактики травматизма и ортопедических заболеваний, совершенствования организации травматолого-ортопедической помощи населению, методического руководства сетью травматолого-ортопедических отделений и кабинетов, в НИИТО в 2002 году создан научный организационно-методический отдел.

В организационно-методическом отделе проводится научно-исследовательская работа по разработке и совершенствованию нормативно-правовой базы службы (06.06.2011 г. за №352 утверждено «Положение о деятельности медицинских организаций, оказывающих травматологическую и ортопедическую помощь»), разрабатываются инструктивные материалы по организации и улучшению качества лечебной помощи, изучается потребность населения в травматологической и ортопедической помощи и разрабатываются нормативы видов медицинской помощи, проводится активная санитарно-просветительная работа в области профилактики травматизма и безопасных условий труда и жизнедеятельности человека, осуществляется международное и межведомственное сотрудничество по вопросам профилактики травматизма.

2011–2020 годы объявлены Генеральной Ассамблеей ООН Десятилетием действий за безопасность дорожного движения, целью которого является спасение жизней и снижение тенденции роста смертности в результате дорожно-транспортных происшествий. Национальным координатором Десятилетия действий за безопасность дорожного движения Министерством здравоохранения Республики Казахстан назначен директор НИИТО, профессор Батпенов Н.Д.

Проблемы профилактики и снижения травматизма, в частности дорожно-транспортного, нашли широкое отражение в Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана от 28 января 2011 года «Построим будущее вместе», Государственной программе развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011-2015 годы и Стратегическом плане РГП «НИИ травматологии и ортопедии» на 2011-2015 годы.

В настоящее время в республике проводится организационная работа по реализации инновационного проекта «Совершенствование оказания неотложной помощи пострадавшим в дорожно-транспортном происшествии», который предусматривает организацию межрайонных травматологических отделений вдоль автомобильных трасс республиканского значения с повышенным уровнем травмоопасности и оснащение их современным медицинским диагностическим и лечебным оборудованием. Кроме того, для оказания неотложной

помощи на месте дорожно-транспортного происшествия с использованием санитарной авиации, совместно с Республиканским центром скорой и неотложной помощи, созданы 3 мобильные бригады врачей в составе травматолога, нейрохирурга и анестезиолога.

Руководство НИИТО уделяет пристальное внимание освоению и внедрению высокотехнологичных методов диагностики и лечения травматолого-ортопедических больных, в том числе эндопротезирование и артроскопические методы лечения крупных суставов, транспедикулярную фиксацию и спондилез при переломах позвоночника, закрытые миниинвазивные технологии остеосинтеза при переломах костей конечностей, лучевые методы диагностики, включая МРТ и остеоденситометрию, иммунологические методы исследования.

В настоящее время эндопротезирование прочно вошло в арсенал оперативных методов лечения больных с заболеваниями, травмами крупных суставов и их последствиями. С каждым годом количество операций возрастает, что связано с ростом заболеваний крупных суставов, вследствие увеличения продолжительности жизни и общим старением населения. Значимость этого вопроса определяется постоянно возрастающей тяжестью внутрисуставных повреждений и заболеваний суставов. Так, по данным ряда авторов, частота дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава у взрослого населения в различных странах Европы колеблется от 7 до 25%, а в замене тазобедренного сустава нуждается 0,1% взрослого населения. Для обеспечения потребности населения в эндопротезировании необходимо выполнять по 30 эндопротезирований по всей республике ежедневно.

В Республике Казахстан эндопротезирование тазобедренного сустава проводится более 15 лет с использованием современных эндопротезов швейцарского, немецкого и американского производства. Со дня открытия НИИТО операции эндопротезирования тазобедренного сустава выполняются на постоянной основе. В связи с увеличением числа больных, нуждающихся в этом виде помощи, в институте с 2009 г. функционируют два отделения эндопротезирования на 56 коек. За последние годы мы имеем опыт имплантации более 4 тысяч протезов тазобедренного сустава конструкции De-Puy, Stryker, Mathys, Implant Cast, ARGE, БМСИ, цементных и бесцементных эндопротезов, с хорошими функциональными результатами. Только в 2010 году в НИИТО было выполнено более 600 эндопротезирований тазобедренного и коленного суставов.

В отделении были внедрены эндопротезы нового поколения – МАТИ-Медтех, Implant Cast, Spiron, ревизионные эндопротезы Solution System и онкопротезы тазобедренного сустава. В сентябре 2011 г. в Праге на XXV Конгрессе SICOT проф. Батпенов Н.Д. совместно с проф. Цайхен Ж. возглавил секцию, посвященную опыту применения шеечного протеза Spiron. Опыт применения его в

двух клиниках г.Минден и Астаны вызвал неподдельный интерес у участников конгресса, высказаны пожелания обучения методике имплантации этого эндопротеза. В рамках настоящей конференции будут проведены два мастер класса по имплантации эндопротезов КазНИИТО и Spigon.

Помимо внедрения лучших моделей эндопротезов тазобедренного сустава, в НИИТО продолжается работа по усовершенствованию их составляющих компонентов. Разработан новый эндопротез тазобедренного сустава для бесцементной фиксации «КазНИИТО», промышленный выпуск которого налажен в Германии компанией Implant Cast.

С целью внедрения высокотехнологичных методов лечения травматолого-ортопедических больных в НИИТО открыт учебный центр постдипломной подготовки специалистов, оснащенный современной аудио- и видеосистемой, современным инструментарием и муляжами для остеосинтеза, артроскопии, эндопротезирования. Институт 4-6 раз в год проводит обучающие мастер-классы, семинары-тренинги, конференции с приглашением ведущих специалистов России, дальнего зарубежья.

В 2010-2011 гг. сотрудниками института осуществлено 15 выездных обучающих семинаров по блокирующему остеосинтезу и транспедикулярному спондилодезу, эндопротезированию крупных суставов в гг.Шымкент, Актобе, Актау, Павлодар, Костанай, Уральск, Атырау, Алматы и Талдыкорган, где выполнено 70 показательных операций эндопротезирования и 10 операций блокирующего остеосинтеза длинных трубчатых костей и позвоночника. При поддержке НИИТО, открыты региональные центры эндопротезирования и артроскопии крупных суставов в 5 областных центрах Казахстана.

Внедрение эндоскопических методов в клиническую практику обусловило прогресс во многих областях медицины, в том числе травматологии и ортопедии. Артроскопия на сегодняшний день это самый точный и информативный метод диагностики внутрисуставных повреждений. Применение данного метода открывает новые возможности в решении многих проблем, связанных с заболеваниями суставов. Артроскопия в НИИ травматологии и ортопедии получило свое развитие как высокоспециализированная медицинская помощь с момента его открытия, а с 2006 года по инициативе директора профессора Н.Д. Батпеннова впервые в Республике Казахстан организовано отделение артроскопии и спортивной травмы. За период с 2006 по 2011 гг. выполнено более 3000 операций с использованием новейших технологий мировых лидеров в области артроскопии. В настоящее время выполняются следующие виды высокотехнологичных артроскопических операций на коленном и плечевом суставах: пластика передней и задней крестообразной связки аутоотрансплантатом из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц, собственной связки надколенника с поперечной фиксацией системой RigidFix; артроскопический шов мениска с использованием

системы Rapidloc; мозаичная хондропластика COR system; стабилизация надколенника по Ямамото; операция Банкарта при нестабильности плечевого сустава; субакромиальная декомпрессия сумки плечевого сустава. Внедрены артроскопические операции на тазобедренном и голеностопном суставах. Широко применяется при артроскопических операциях биполярная высокочастотная система VAPR. В настоящее с целью феморальной и тибиальной фиксации аутоотрансплантатов капсульно-связочного аппарата коленного сустава используются интерферентные винты нового поколения MI\*La\*Gro. Отделение артроскопии и спортивной травмы на сегодняшний день владеет всеми основными видами артроскопической технологии на коленном и плечевом суставах. В перспективе планируется внедрение клеточной технологии при лечении внутрисуставных дефектов хряща коленного сустава.

Одними из сложных и актуальных проблем в ортопедии являются деформации позвоночника и грудной клетки. При обследовании больных в институте применяется компьютерно-томографическое обследование со специальной программой с целью определения торсионно-ротационных изменений позвоночника, рентгеновская денситометрия, электромиография.

В институте развернуты 2 отделения ортопедии - хирургии сколиозов и деформаций грудной клетки и ортопедии. В отделении хирургии сколиозов для коррекции сколиотической деформации позвоночника внедрены и широко применяются эндокорректоры мировых производителей медицинской техники (De Puy, Медтроник, ChM), эндокорректор Новосибирского НИИТО, двухпластинчатый эндокорректор Красноярского производства «Медилар» для коррекции сколиотической деформации у детей и подростков. Оперировано более 500 больных, проанализированы результаты хирургического лечения сколиотических деформаций позвоночника.

В отделении ортопедии широко используются современные передовые технологии оперативного лечения врожденных и приобретенных деформаций верхних и нижних конечностей, а также последствий травм. Применяются различные виды костной пластики при ложных суставах и онкопатологии костей, миниинвазивные методы коррекции статических деформаций стоп – плосковальгусная стопа, халлюкс вальгус.

Особое место занимает реконструктивная коррекция воронкообразной, килевидной и редко встречающихся деформаций грудной клетки у детей и взрослых. Врачи отделения располагают большим опытом оперативного лечения врожденных деформаций грудной клетки (более 250 операций) на основе результатов собственных научных исследований.

С 2003 г. в рамках научного сотрудничества с Новосибирским НИИТО в отделении нейротравматологии начали внедряться современные высокотехнологичные операции при травме и дегенеративных заболеваниях позвоночника, прошли специализа-

цию на рабочем месте ортопеды и нейротравматологи. В 2006 году отделение нейротравматологии преобразовано в отделение хирургии позвоночника. Были внедрены современные высокотехнологичные операции при травмах и дегенеративных заболеваниях позвоночника с использованием транспедикулярных систем фирм «НИТЕК», ChM, Stryker, Medtronic, фиксаторов с саморегулирующейся компрессией «МАТИ-Медтех»; передний спондилодез эндофиксаторами и кейджами из пористого никелида титана «НИТЕК», ячеистого титана НПЦ «МАТИ-Медтех», телескопическим кейджем V-LIFT; передний спондилодез при дегенеративных заболеваниях позвоночника с использованием системы PLIF «НИТЕК». В отделении внедрено свыше 40 диагностических и лечебных методик, разработана собственная методика оперативного лечения при травме позвоночника – армирование тела поврежденного позвонка в условиях внутренней транспедикулярной фиксации. С использованием высокотехнологичных методов прооперировано свыше 250 больных с травмой и дегенеративными заболеваниями позвоночника, в том числе свыше 100 больных разработанной в отделении методикой.

При лечении больных с изолированной и множественной травмой внедрены и широко применяются современные технологии с соблюдением принципов малоинвазивного остеосинтеза: внутрикостного – интрамедуллярных стержней с блокированием и накостного – пластин с угловой стабильностью производителей с мировым именем «ChM», «Sinthes», «ДЕОСТ», «Stryker». Прооперировано более 800 пациентов со скелетной травмой, проанализированы результаты хирургического лечения переломов длинных костей и повреждений костей тазового кольца.

Качественно новым этапом развития хирургии кисти в НИИТО стала организация специализированного отделения микрохирургии и травмы кисти. В результате внедрения новейших научных разработок в клиническую практику отделения, достигнуто значительное повышение качества оказания помощи больным с травмой кисти. В отделении организована плановая и экстренная хирургическая помощь больным с повреждением сосудисто-нервных пучков и ампутациями сегментов конечностей. В настоящее время в отделении освоены и выполняются следующие виды реконструктивно-восстановительных микрохирургических операций: экзо- и эндоневролиз периферических нервов, интерфасцикулярный шов нерва, аутоневральная пластика, реплантация сегментов конечностей и пальцев, различные пластические операции на сосудах малого диаметра. Широкое развитие получила пластическая хирургия сухожилий при последствиях травм и закрытие кожных дефектов на сосудистой ножке с использованием микрохирургической оптической техники. При переломах костей пальцев и пястных костей с большим успехом применяется накостный остеосинтез микропластинами производства ChM и синтез

металлом с памятью формы. В ближайшее время планируется внедрение в клиническую практику эндопротезирования суставов при лечении посттравматических деформаций и контрактур пальцев.

В отделении гнойной травматологии и последствий травм применяются современные методы консервативного и оперативного лечения хронического остеомиелита. Для санации ран используются современные антисептические препараты, метод ультразвуковой кавитации ран УЗ-диссектором «Sonoca-180». Проведение радикальных оперативных вмешательств включает сегментарную резекцию остеомиелитического очага с аппаратной внешней фиксацией и замещением дефектов путем моно- и билочкального остеосинтеза, двухэтапное лечение гнойных осложнений после эндопротезирования крупных суставов, включающее удаление эндопротеза с оставлением спейсера, после купирования гнойного процесса – реэндопротезирование. Замещение костных полостей проводится с использованием биоконпозиционных материалов, мышечной пластики. В лечении больных с инфицированными посттравматическими тканевыми дефектами применяются комбинированные и сочетанные методы кожной пластики.

Отделение анестезиологии и реанимации является организационным и методическим центром по внедрению новых технологий в клиническую практику. Основное направление научной и клинической работы отделения является совершенствование оказания неотложной помощи при тяжелых сочетанных травмах, оптимизация анестезиологической и реанимационной помощи, разработка клинических протоколов диагностики и лечения в анестезиологии и реанимации.

В отделении интенсивной терапии широко используются современные режимы ИВЛ: IPPV, CPAP, VIPAP благодаря приобретению респираторов последнего поколения с возможностью контроля параметров ИВЛ, проводятся санационные бронхоскопии у пациентов, длительно находящихся на ИВЛ, выполняется объективный контроль респираторной терапии. Одной из передовых технологий респираторной терапии является программа автоматизированного отлучения пациента от респиратора SMART CARE, реализованная в вентиляторах Evita XL.

В отделе лучевой диагностики под руководством профессора Хамзабаева Ж.Х. впервые в Казахстане была внедрена система зеленочувствительной пленки. Эта передовая технология в рентгенологии позволила улучшить качество рентгеновских снимков и уменьшить лучевую нагрузку на пациентов. Первый рентгеновский денситометр в РК также был установлен в НИИТО и начато всестороннее изучение проблемы остеопороза. Изучена распространенность остеопороза в Казахстане, разработаны нормативные значения минеральной плотности костной ткани у детей и взрослого населения республики. Совместно с кафедрой лучевой

диагностики медицинского университета проведено изучение состояния костного метаболизма при ортопедических заболеваниях – сколиозе, эндопротезировании крупных суставов. Внедрены такие методы как ультразвуковая диагностики патологии крупных суставов, остеомиелита, оценка костной регенерации с помощью ультразвука. Разработаны алгоритмы ранней лучевой диагностики асептического некроза головки бедренной кости, системного остеопороза.

В кабинете биомеханики и миографии проводится объективная оценка функции опорно-двигательного аппарата после эндопротезирования крупных суставов, реконструктивных операций, направленных на восстановление опороспособности нижних конечностей.

В НИИТО с 2005 г. функционирует лаборатория клинической иммунологии, где в рамках научно-технической программы института изучаются маркеры костного метаболизма при остеопорозе, проводится оценка состояния иммунного статуса при асептической нестабильности эндопротезов тазобедренного сустава, гнойно-септической патологии костной системы. Кроме того, изучается гормональный статус и опухолевые маркеры у больных с костной патологией, проводится иммунокоррекция пациентам травматологического профиля.

В республике остается высокая потребность в средствах реабилитации после реконструктивных операций на опорно-двигательном аппарате и при ортопедических заболеваниях. В отделение реабилитации лечение проводится на основе современных технологий, предлагаемых ведущими компаниями-производителями реабилитационного оборудования. Применяется ранняя пассивная разработка суставов верхней и нижней конечности на аппарате «Artromot», аппаратная физиотерапия «Ionoson», криотерапия «Kryotur», ударно-волновая терапия «Piezoson», лимфодренажный массаж, гидрокинезитерапия. С 2008 года в отделении внедрены изокинетические технологии восстановления функции опорно-двигательного аппарата на роботизированной системе диагностики и лечения крупных суставов «Biodex».

Фундаментальные научные исследования в области травматологии и ортопедии проводятся в лаборатории экспериментальной травматологии и ортопедии с виварием для содержания животных. Кроме выполнения фундаментальных исследований по проблемам огнестрельных ранений, инфицированных переломов, апробации новых имплантатов для остеосинтеза, в лаборатории установлена трасса для проведения экспертизы гражданского нелетального оружия. На испытательной машине проводятся тесты на сжатие, растяжение и изгиб.

При поддержке Министерства здравоохранения РК введен в строй современный 4 этажный приемно-диагностический и операционный корпус с палатами для наблюдения больных в послеопера-

ционном периоде. Развернуты 9 «чистых» операционных, реанимационный зал, оснащенных самым современным оборудованием.

В 2010 г. НИИТО получил от МЗ РК свидетельство об аккредитации сроком на 4 года. В 2011 г. пройдена аккредитация в Министерстве образования и науки как субъекта научной деятельности. Подписан договор и проходит процедура подготовки к сертификации системы менеджмента качества в соответствии с требованиями СТ РК ИСО 9001-2009, интегрированной с методикой повышения результативности менеджмента организации на основе «Модели совершенства» Европейского фонда менеджмента качества (EFQM) для уровня «Стремление к совершенству».

С целью трансферта высокотехнологичных методов лечения создаются региональные центры эндопротезирования и артроскопии крупных суставов в областных центрах, клиниках медицинских университетов. В предстоящие годы в планы института входит развитие и внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, в том числе «малоинвазивное эндопротезирование», мостовидный остеосинтез переломов длинных костей, транспедикулярный спондилодез из минидоступа, микрохирургия и эндопротезирование суставов кисти, эндовидеохирургия в вертебрологии, клеточные технологии.

В Министерство образования и науки РК представлен научный проект на грантовое финансирование на 2012-2014 гг. «Научное обоснование и развитие клеточных технологий при лечении больных с заболеваниями крупных суставов, нарушениями костной регенерации и термической травмой».

На 2013-2015 годы планируется научный проект на программно-целевое финансирование «Разработка и внедрение комплексных мер, ресурсосберегающих, стационарозамещающих и инновационных технологий по снижению сроков нетрудоспособности, инвалидности и смертности от травматизма и ортопедических заболеваний», с 2012 г. планируется внедрение программы по обучению инновационной деятельности в магистратуре и по программам PhD.

Подводя краткий итог деятельности НИИТО за 10 лет можно констатировать, что коллектив института не останавливается на достигнутых результатах, имеются все возможности для проведения конкурентоспособных научных разработок, дальнейшего совершенствования качества лечения травматолого-ортопедических больных, повышения уровня подготовки специалистов.

Имеющиеся кадровый потенциал, богатый клинический опыт, научные разработки и дружеские связи с ведущими центрами ближнего и дальнего зарубежья являются надежной основой для дальнейшего совершенствования травматолого-ортопедической помощи населению Казахстана.



## ДЕСЯТИЛЕТИЕ ДЕЙСТВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА 2011-2020 ГОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Н.Д. БАТПЕНОВ, Г.К. ДЖАКСЫБЕКОВА

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

В марте 2010 года Правительства почти ста стран приняли историческое решение о расширении в течение последующего десятилетия действий по обеспечению безопасности дорожного движения. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН, провозглашающая 2011-2020 годы Десятилетием действий по обеспечению безопасности дорожного движения, была поддержана рекордным количеством стран. Казахстан также активно включился в мероприятия, направленные на решение актуальной проблемы общественного здравоохранения - дорожно-транспортного травматизма и смертности от него.

Целью Десятилетия действий является спасение жизней, остановив снижение общемировой тенденции к увеличению числа случаев смерти и травм в результате дорожно-транспортных происшествий.



При поддержке международного сообщества государства-члены примут на себя обязательства по осуществлению действий в таких направлениях, как разработка и контроль соблюдения законодательства по ограничению скорости, снижение частоты случаев управления автомобилем в нетрезвом состоянии, расширение использования ремней безопасности, детских автомобильных кресел и мотоциклетных шлемов. Будут предприняты усилия по улучшению качества экстренной помощи при травмах, обновлению дорожной инфраструктуры, повышению стандартов безопасности автомобилей, обеспечению проведения просветительской работы в области безопасности на дорогах, а также совершенствованию управления в сфере дорожной безопасности в целом.

Эта инициатива является логическим продолжением решений Первой всемирной министерской конференции по дорожной безопасности, принимающей стороной которой в ноябре 2009 года выступило Правительство Российской Федерации. Принятая на этой конференции министрами и высшими должностными лицами из 150 стран Московская декларация подчеркивает важность защиты всех пользова-

телей дорог, особенно самых уязвимых - пешеходов, велосипедистов и мотоциклистов.

Всемирная организация здравоохранения является координатором Объединения сотрудничающих организаций в сфере дорожной безопасности под эгидой ООН и будет проводить мониторинг результатов, составляя глобальные отчеты о достигнутом прогрессе, а также предоставит странам техническую поддержку в области профилактики, сбора данных и оказания экстренной помощи при травмах.



Днем официального запуска действий Десятилетия действий по обеспечению безопасности дорожного движения в мире был назначен 11 мая 2011 года.

Дорожно-транспортный травматизм в Республике Казахстан, также как и в других странах мира, является актуальной медико-социальной проблемой, не только из-за высоких показателей смерти на дорогах, но и тяжелых социальных последствий для пострадавшего и общества.

Проблемы снижения дорожно-транспортного травматизма нашли широкое отражение в ежегодном Послании Президента Республики Казахстан «Построим будущее вместе!», где приоритетной задачей определено развитие транспортной медицины с обеспечением вертолётами службы санитарной авиации, созданием мобильных медицинских комплексов, трассовых медико-спасательных пунктов, на аварийно опасных участках дорог республиканского значения; а также в Государственной программе развития здравоохранения на 2011-2015 гг. «Саламатты Қазақстан» и в Межсекторальном Меморандуме Министерства здравоохранения и Министерства внутренних дел.



Национальным координатором Десятилетия действий по безопасности дорожного движения 2011-2020 гг. в Республике Казахстан назначен директор научно-исследовательского института травматологии и ортопедии, главный травматолог-ортопед Министерства здравоохранения Республики Казахстан, доктор медицинских наук, профессор Батпенов Нурлан Джумагулович.



Для реализации мероприятий нормативных государственных актов в аспекте дорожной безопасности, Министром здравоохранения утвержден межведомственный Национальный план мероприятий по реализации Десятилетия действий по обеспечению безопасности дорожного движения и предупреждению травматизма на 2011-2020 годы.

В плане предусмотрены следующие виды деятельности:

- проведение широко освещаемого запуска Десятилетия действий 11 мая 2011 г. с межведомственным участием (Министерства здравоохранения, внутренних дел, связи и информации, транспорта и коммуникаций);
- улучшение поведения участников дорожного движения;
- повышение оперативности реагирования на дорожно-транспортные происшествия;
- разработка и выпуск информационно-образовательного материала по профилактике дорожно-транспортных происшествий.



В преддверии запуска Десятилетия, с целью привлечения внимания общественности к проблемам дорожно-транспортного травматизма, во всех регионах республики был проведен республиканский месячник по профилактике дорожно-транспортного и бытового травматизма под девизом: «Предупредить травмы в наших силах. Действуйте!».



Республиканским месячником было охвачено 1834400 человек, из них: школьников – 538370; педагогов-воспитателей - 47321; медицинских работников – 25659; сотрудников службы дорожной полиции - 1775; молодежи – 168496; журналистов – 85; родителей – 90649; водителей – 6231.



Проведено 36284 мероприятий, в том числе: пресс-конференций – 14; круглых столов - 357; семинаров-тренингов – 1297; лекций и радио-лекций -1675; бесед -28563; прокат видеофильмов – 370; ТВ и радиопередач – 148; конкурсов, викторин – 227; обучающих семинаров для педагогов – 44; слетов юных инспекторов дорожного движения – 23; акций «Внимание, светофор!» - 41; спортивных мероприятий «Осторожно, светофор!» - 32.

За время месячника было опубликовано более 40 тематических статей, организовано 75 фотовыставок и роздано 5,5 экземпляров информационно-образовательного материала.

Запуск Десятилетия Действий по обеспечению безопасности дорожного движения на 2011-2020 гг. прошел с участием акиматов, Управлений здравоохранения и образования, сотрудников комитетов дорожной полиции, средств массовой информации, неправительственных организаций, учащихся общеобразовательных школ, педагогов, медицинских работников и водителей транспортных средств.

По инициативе Министерства внутренних дел Республики Казахстан, совместно с органами образования, здравоохранения, местными исполнительными органами, СМИ, институтами гражданского общества и другими заинтересованными организациями проведены широкомасштабные пропагандистские акции, посвященные началу «Десятилетия действий по обеспечению безопасности дорожного движения 2011-2020 гг.». Согласно рекомендации ООН, были использованы справочные материалы по проведению мероприятия, размещенные на сайте Партнерства ООН по дорожной безопасности.



Министерство внутренних дел разрабатывает проект консолидированного законопроекта «О дорожном движении», в котором будет введено структурирование системы управления по уровням (республиканский, региональный, местный) с закреплением на каждом уровне соответствующих функций, компетенции и ответственности.



В целях дальнейшего снижения аварийности и дорожно-транспортного травматизма на дорогах Республики Казахстан, Министерством внутренних дел разработан проект Отраслевой программы обеспечения безопасности дорожного движения на 2012-2014 годы. Проектом предусмотрено создание республиканского процессингового центра с системами видеоконтроля; установка на улично-дорожной сети городов интеллектуальных систем контроля за дорожным движением; приобретение и установка стационарных систем выявления нарушений скоростного режима и проезда на красный сигнал светофора; приобретение мобильных приборов видеофиксации скорости движения транспортных средств; приобретение мобильных аппаратно-программных комплексов идентификации транспортных средств по государственным регистрационным номерным знакам; оснащение автомобилей дорожной полиции системами цифровой видеозаписи.

Выполнение мероприятий Десятилетия позволит добиться следующих результатов:

- повышение информированности населения по вопросам профилактики травм среди населения, с акцентом на детей школьного возраста и молодежь;
- усвоение и совершенствование навыков безопасного поведения участниками дорожного движения;
- повышение ответственности взрослых за обеспечение безопасного досуга и среды обитания детям;
- снижение дорожно-транспортного травматизма

## ОТКРЫТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ - ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

У.А. АБДУРАЗАКОВ

Алматинский государственный институт усовершенствования врачей

Организация Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии (НИИТО) МЗ является крупным историческим событием в Республике Казахстан. Впервые 10 лет тому назад было принято Постановление Правительства Республика Казахстан от 6 июля 2000 года № 1020 «Об утверждении Целевой комплексной программы профилактики и снижения травматизма в Республике Казахстан на 2000-2002 годы» за подписью Премьера-Министра РК К. Ж. Токаева. В нем одним из пунктов было предусмотрено создание республиканского казенного предприятия «Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии» Агентства Республики Казахстан по делам здравоохранения. Накануне этого события в Агентстве по делам здравоохранения РК была создана рабочая группа по подготовке проекта данного Постановления. В её состав были включены высококвалифицированные специалисты: травматологи-ортопеды, нейрохирург и др. Из числа травматологов-ортопедов были включены профессора: Абдрахманов А.Ж., Абдуразаков У.А. и Ерекешов А.Е. Нам выпала большая честь по поручению Правительства РК составить проект данного Постановления. Мы с пониманием и большой ответственностью отнеслись к выполнению очень важного поручения. Мне, как Главному травматологу-ортопеду МЗ РК, проработавшему более 15 лет и моим коллегам с большим стажем работы и опыта была понятна важность принятия данного Постановления и выполнение каждого предусмотренного в нем пункта.

Следует отметить, что открытие НИИТО была заветной мечтой каждого травматолога-ортопеда, работающего в лечебных учреждениях и ВУЗах РК. Несбыточной мечтой осталась организация НИИТО при жизни наших уважаемых ученых травматологов-ортопедов, профессоров: Г.Л. Эдельштейна, М.Макажанова, К.А.Пальгова, А.В. Редина, А.У.Сегизбаева и др. Каждый из них по возможности в свое время старался решить эту проблему. Однако их попытки не увенчались успехом. Огромное желание их осталось несбыточной мечтой. Этому были свои причины. Казахстан, как одна из Республик бывшего Советского Союза, с огромной территорией, была аграрно-индустриально развитой республикой. Среди населения уровень травматизма и ортопедической патологии был очень высоким. Ежегодно регистрировались более 900 тысяч

случаев травм и несчастных случаев и более 800 тысяч больных с ортопедической патологией. По смертности и инвалидности травматизм и ортопедические заболевания упорно занимали третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Лечение этих больных проводилось в травматолого-ортопедических отделениях лечебных учреждений. В вузовских городах некоторые из них являлись клинической базой кафедр травматологии и ортопедии и выполняли роль республиканского центра по службе. Сотрудники кафедр во главе с заведующими наряду с консультативной, лечебной работой вели научные исследования. Благодаря их огромному стремлению, энтузиазму были подготовлены научные кадры, защищались кандидатские и докторские диссертации. Многие из них стали доцентами и профессорами и вносили свой весомый вклад в развитие науки в области травматологии и ортопедии.

Однако такое решение проблемы травматизма в пределах Республики было явно недостаточно. Для глубокого изучения проблемы травматизма и ортопедических заболеваний и разработки научно обоснованных мер профилактики и лечения была необходима организация НИИТО. Однако открытие НИИТО в Республике Казахстан без разрешения Союзного Правительства было практически невозможно. В то время финансирование здравоохранения осуществлялось по остаточному принципу, и его едва хватало на содержание лечебных учреждений. После развала Советского Союза и приобретения суверенитета Казахстана потребовалось определенное время на становление как самостоятельное государство.

Почти через 10 лет со дня приобретения самостоятельности РК, благодаря улучшению социально-экономического положения в стране, а также поддержке со стороны Главы государства и Правительства, появилась возможность для открытия НИИТО. Официальным днем открытия научно-исследовательского института травматологии и ортопедии считается 9 февраля 2001 года. Этот день является для травматологов-ортопедов и в целом для травматолого-ортопедической службы днем приобретения, по представлению народов Казахстана, «Кара Шанырак», что в переводе означает «Своя Крыша». Это явилось историческим событием в медицинской общественности и осуществлением заветной мечты травматологов и

ортопедов РК. Руководителем института был назначен доктор медицинских наук, профессор, главный травматолог-ортопед МЗ РК Батпенев Н.Д. Его кандидатура на пост директора нового учреждения не была случайной, так как он был зрелым, опытным специалистом, организатором и ученым, имеющий большой стаж работы и авторитет среди коллег и населения. Все это позволяло ему создать новый коллектив и направить их созидательный труд на дальнейшее развитие института. Благодаря чуткому руководству первого директора институт за короткий период состоялся как крупный научный центр, достигший уровня известных профильных институтов не только в нашей стране, но и в ближнем и дальнем зарубежье.

Следует отметить, что открытие НИИТО дало новый импульс для развития ортопедии и травматологии в РК. Для населения страны появилась возможность получить современную эффективную высокотехнологическую помощь, не выезжая за пределы республики. Со дня основания институт взял на себя важные функции и определил основные направления своей деятельности, которые были нацелены на достижение улучшения результатов лечения травматолого-ортопедических больных и разработку эффективных мер профилактики травматизма и ортопедических заболеваний.

Сегодня НИИТО, как солидный научный центр, имеет научные отделы и клинические отделения, где ведется научно-исследовательская работа и оказывается высококвалифицированная медицинская помощь населению страны. В институте сформирован высококвалифицированный, трудоспособный коллектив. Среди них трудятся более 10 докторов и более 30 кандидатов медицинских наук, более 140 врачей и др. Институт определяет и координирует приоритетные направления научной работы, разрабатывает и утверждает научно-технические программы в области травматологии и ортопедии. При НИИТО действует диссертационный совет по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук по специальности 14.00.22 – травматология и ортопедия, где защищают свои диссертационные работы соискатели. Согласно гос.лицензии ведется послевузовское профессиональное образование в резидентуре, аспирантуре и докторантуре по специальности травматологии и ортопедии, что позволяет целенаправленно подготовить научных кадров. Издается научно-практический журнал «Травматология және ортопедия», что позволяет опубликовать и популяризировать результаты научных исследований и достижений.

Благодаря НИИТО налаживаются научные, творческие и дружеские контакты сотрудников с крупными научными центрами зарубежных стран. Специалисты института и практические врачи имеют возможность систематически повышать в этих центрах свою квалификацию. С целью освоения и внедрения современных методов диагностики и лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы для практических врачей в институте ежегодно 2-3 раза проводятся обучающие семинары и мастер-классы с привлечением специалистов ведущих зарубежных научных центров. Многолетнее и тесное сотрудничество с зарубежными коллегами значительно обогатило знаниями и повысило профессиональный уровень не только сотрудников института, но и практических врачей из регионов республики. Благодаря такому сотрудничеству и совместным усилиям с зарубежными специалистами в нашей республике впервые внедрены самые современные высокотехнологичные методы диагностики и лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы, включая эндопротезирование и артроскопию крупных суставов, блокируемый интрамедуллярный остеосинтез, а также транспедикулярный спондилодез и др.

Необходимо подчеркнуть, что в рамках одной статьи описать полностью роль и значение НИИТО практически невозможно. Это понятно. Однако открытие института является влечением времени, так как на современном этапе развитие медицины и травматолого-ортопедической службы в Республике Казахстан без такого научного центра немыслимо. Именно открытие данного научного центра является проявлением заботы со стороны государства своему народу. Благодаря НИИТО стали доступны многочисленным пациентам современные высокоэффективные методы диагностики и лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы и предотвращение тяжелых их последствий. Рациональное использование их в клинической практике позволило спасти жизнь и восстановить здоровье, а также чувствовать радость и счастье многим нашим соотечественникам. Вряд ли можно представить понятия слово «счастья» по-другому. Поэтому, мне, посвятившему свою жизнь полностью травматологии и ортопедии, принявшему участие в организации НИИТО, доставляет огромное удовольствие поздравить с десятилетним юбилеем и достигнутыми большими успехами за короткий исторический период, благодаря созидательному труду славного коллектива во главе дорогого Нурлана Джумагуловича Батпенева, а также от души пожелать им здоровья, счастья и творческих успехов.

## РОЛЬ КАФЕДРЫ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ АГИУВ В ОСВОЕНИИ СПЕЦИАЛИСТАМИ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

У.А. АБДУРАЗАКОВ, А.У. АБДУРАЗАКОВ

Алматинский государственный институт усовершенствования врачей

На современном этапе развития и совершенствования системы здравоохранения РК одной из важных задач является внедрения новых технологий диагностики и лечения в клиническую практику. В связи с этим актуальна проблема обучения специалистов в профильных учреждениях.

Ежегодно на кафедре проходят обучение более 100 врачей травматологов и ортопедов. В учебных программах циклов включены вопросы освоения врачами-курсантами современных методов диагностики и лечения травматолого-ортопедических больных. В учебных процессах широко используются не только мировые достижения, но и разработки отечественных ученых. Клиническая база кафедры оснащена современным оборудованием, инструментарием, что позволяет применять его в учебном процессе. Клиническая база оснащена современным диагностическим оборудованием: ультразвуковое исследование, цифровая рентгенография, компьютерная и магнитно-резонансная томография, ПЦР диагностика. Операционные для выполнения экстренных и плановых оперативных вмешательств оснащены современными наборами имплантатов для остеосинтеза, эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов, артроскопом и электронно-оптическим преобразователем (ЭОП).

Без соответствующей подготовки преподавательского состава использование современных технологий в учебном процессе невозможно. Поэтому на кафедре уделяется внимание обучению преподавателей в РК и за рубежом. Сотрудники кафедры имеют необходимые теоретические знания и практические навыки применения современных технологий в травматологии и ортопедии. Ими разработаны оригинальные методы диагностики и лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы. Создан набор для интра-, экстремедулярного и внеочагового остеосинтеза, усовершенствованы методы реабилитации больных, которые с успехом применяются в клинической практике и учебном процессе. Для надежной фиксации костных отломков при переломах надколенника, локтевого отростка и фиксации акромиально-ключичного сочленения разработаны простые, доступные и эффективные методы оперативного лечения. На основе анализа результатов лечения разработанными методами сотрудниками кафедры защищены кандидатские и докторская диссертации. Наряду с

общеизвестными методами широко применяются современные методы остеосинтеза. К ним относятся блокируемые стержни и пластины с угловой стабильностью, а также транспедикулярные фиксаторы для позвоночника. Применение их в клинической практике значительно улучшило результаты лечения и позволило курсантам освоить их технику. Врачи-курсанты, проходящие обучение участвуют в обходах отделений, операциях, курации больных и дежурствах.

Совместно с зарубежными специалистами проводились мастер-классы по остеосинтезу, эндопротезированию и артроскопии, что способствовало освоению данных методов слушателями.

Кафедра одна из первых, на которой внедрен в клиническую практику и учебный процесс метод артроскопии. Произведено несколько тысяч операций на коленных и плечевых суставах, что способствовало внедрению артроскопии в других лечебных учреждениях РК. Усовершенствованы способы стабилизации коленного сустава.

Сотрудники кафедры уделяют внимание диагностике и лечению остеопороза. На основе анализа данных больных были защищены кандидатская и докторская диссертации. Также проводились конференции, где обсуждались актуальные вопросы данной проблемы. На базе ЦГКБ открыт кабинет остеопороза, где проводится денситометрия.

Сотрудниками кафедры проводились плановые реконструктивно-восстановительные операции на костно-суставной системе у четырех больных тяжелой формой гемофилии А.

В последние годы на кафедре успешно разрабатываются методы диагностики и оперативного лечения деформаций стоп и создана новая конструкция плантоскопа. С профилактической целью при плоскостопии применяются стельки, индивидуального изготовления по современной технологии.

Предложенные сотрудниками кафедры методы диагностики и лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы подтверждены около 30 пред.- и инновационным патентами РК. Внедрение заимствованных методов подтверждены актами внедрения.

Таким образом, учебный процесс на кафедре травматологии и ортопедии АГИУВ способствует освоению специалистами новых методов диагностики и лечения травматолого-ортопедических больных.

## МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТРАВМАТИЗМА В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Р.С. АЛИМХАНОВА, С.К. КАЮПОВ, А.Б. ДЖУМАШЕВА,  
М.А. ТЛЕМИСОВ, В.Н. МОКРЕНКО, Л.М. КРЕБАЕВА  
Карагандинский государственный медицинский университет,  
Областной центр травматологии и ортопедии им.проф.Х.Ж.Макажанова, Караганда

«Проф. Х.Ж. Макажанов атындағы травматология және ортопедия облыстық орталығы» КМҚК шұғыл жаракат бөлімшесінің травматизді талдау нәтижелері көрсетілген. Травматологиялық көмекті госпиталдеу кезеңінде ұйымдастыру, зақымдануларды білікті емдеу-осылардың барлығы әрбір нақты жағдайда негіз болуы тиіс, себебі уақтылы әрі дұрыс көрсетілген көмектің арқасында жәбірленушінің ахуалын әрі қарай болжауға және өмірін анықтауға қол жеткізіміз.

Results of the analysis of a traumatism of emergency traumatologic branch blades RCT and About it are presented. Prof. H.Z.Makazhanova. The organization of the traumatologic help at the hospitalization stages, the qualified treatment of damages – all it should be a basis in each specific case as from in due time and correctly rendered help the further forecast and life of the victim in many respects is defined.

Актуальность проблемы травматизма обусловлена высокой летальностью и инвалидизацией среди пострадавших, которые создают серьезную медико-социальную напряженность, являясь ведущим фактором преждевременных летальных исходов. Травмам принадлежит первое место среди причин смертности населения трудоспособного возраста, второе среди причин инвалидности, третье среди причин временной нетрудоспособности, четвертое место среди причин смертности всего населения [1].

Актуальность этой проблемы постоянно возрастает, что связано с криминогенностью и урбанизацией общества на фоне экономической нестабильности, увеличением числа межрегиональных конфликтов и локальных войн, растущей автомобилизацией. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, к 2030 г. травматизм будет занимать третье место в общей структуре заболеваемости среди населения. Учитывая число жертв и затрат на лечение больных травматологического профиля травматизм назван самой продолжительной «войной современного мира» [2,3].

В Республике Казахстан, по данным отдела мониторинга и медицинской статистики, тенденция увеличения травматизма сохраняется, рост составляет 1,3%, ежегодно регистрируется до 600 тысяч различного рода травм, из них 22% составляют дети, 78% взрослое население. В регионах республики показатели травматизма неоднозначны. Регионы с развитым производством и промышленной структурой (Карагандинская область) имеют высокие показатели травматизма, которые превышают республиканский показатель в 1,5 раза, а показатели частоты травм зарегистрированных в амбулаторных и стационарных медицинских учреждениях за последние годы показывают динамику их роста [4,5].

Анализ и оценка литературных источников касающихся проблем травматизма показывают, что мало изученными считаются вопросы многофакторной оценки структурных характеристик травматизма, проблемы его профилактики, организации и совершенствования травматологической помощи на этапах лечения. Вопросы инвалидности, смертности от травм носят фрагментарный характер и часто недостаточно учитывают влияние современных социальных факторов на уровень инвалидизации и смертности населения. В единичных публикациях, посвященных травматизму, приводятся экстенсивные показатели, его распространенность, клинические аспекты [6,7].

Карагандинская область занимает 1/6 территории Казахстана с более миллионной численностью населения, является регионом с развитым производством, промышленной инфраструктурой, обширными сельскими территориями, высокоскоростной автомагистралью республиканского значения. Производственный травматизм (шахтный) в регионе традиционно выделяется, как один из наиболее тяжелых видов поли / кататравм.

Поиски путей снижения травматизма вследствие изучения всех аспектов травматизма и его последствий в различных регионах области и улучшение медицинской службы являются малоизученными и требуют совершенствования и дальнейшего изучения для развития здравоохранения.

Целью работы явилось отразить виды травматизма по данным экстренного травматологического отделения Областного центра травматологии и ортопедии им. проф. Х.Ж.Макажанова г. Караганды и определить меры профилактики по снижению травм среди населения Карагандинской области.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами проведен анализ показателей динамики травматизма за последние три года (2007-2009 гг.) по данным годовых отчетов, материалов статистической и медицинской документации амбулаторно-поликлинических учреждений и стационара по наиболее распространенным видам повреждений с учетом поло-возрастного, медико-социального аспекта в экстренном травматологическом отделении Областного центра травматологии и ортопедии им. проф.Х.Ж. Макажанова г. Караганда.

За 2007-2009 гг. на стационарном лечении находилось 3245 пациентов с травмами опорно-двигательного аппарата, причем 72% были лица мужского пола трудоспособного возраста от 20-45 лет. Для характеристики контингента пострадавших, определения вида повреждения прослежены региональные особенности травматизма и инвалидности населения по Карагандинскому региону. Кроме того, проведена медико-статистическая характеристика и проанализированы особенности травм при дорожно-транспортных происшествиях, уровень оказания

травматологической помощи пострадавшим на этапах лечения, разработаны рекомендации и сделаны выводы по совершенствованию профилактики травматизма в нашем регионе.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ показал, что уровень травматизма в Карагандинской области за последние три года зарегистрирован в пределах 2306,5-3781,5 на 100 тыс. населения, а в 2009 г. имел рост на 48,5%, что по сравнению со среднереспубликанским показателем за 2007 г. увеличилось в 1,9 раза. Причинно-следственные механизмы при травмах были связаны с производством, бытовыми и уличными факторами, ДТП и прочим травматизмом.

Среди всех травм высокий уровень имеет бытовой - 1283 (39,5%), уличный - 945 (29,1%) травматизм. Однако, по тяжести клинических проявлений и многофакторности воздействия травм ведущим являлись дорожно-транспортный 440 (13,6%) и производственный травматизм (шахтные взрывы) (рисунок 1).

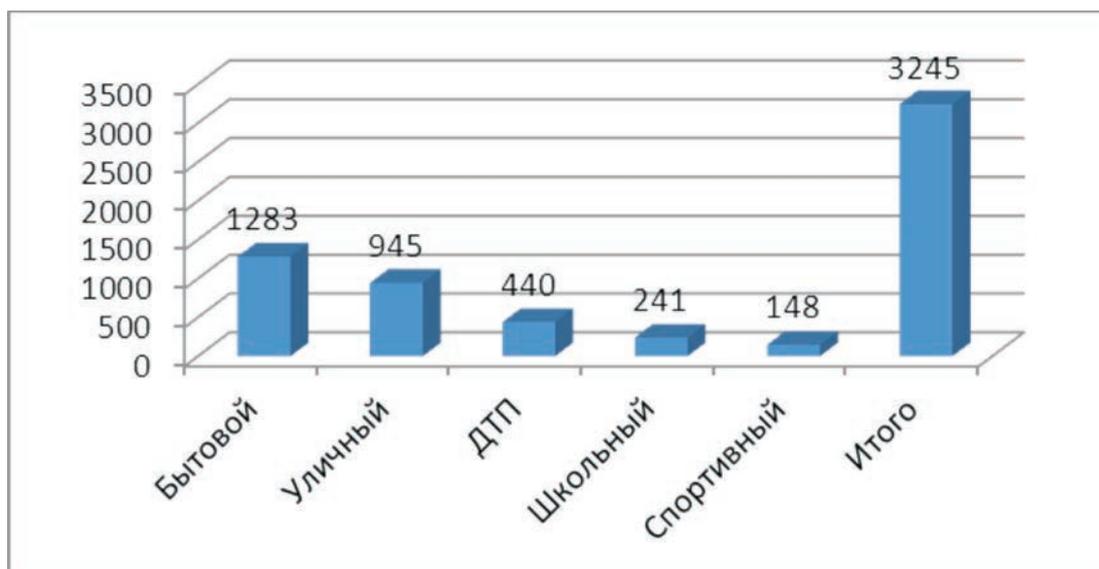


Рисунок 1 - распределение травм по видам

В зависимости от структуры травматизма по локализациям было отмечено, что первые ранговые места занимали травмы верхних конечностей - 30,4%, нижних конечностей - 28,5%, головы - 15,6%, костей таза - 10,4%. На долю этих локализаций приходилось три четверти всех травм - 74,7%. Подобная картина наблюдалась среди основных групп насе-

ления. Травмы грудной клетки увеличились в 1,7 раза, живота - в 1,6 раза, верхних конечностей - в 1,3 раза. При этом особое беспокойство вызывали черепно-мозговые травмы, вследствие сложности диагностики и оказания медицинской помощи на этапах лечения. Распределение травм представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение травм по локализации за 2006-2009 гг.

Локализация травм	%
Травмы верхних конечностей	30,4
Травмы нижних конечностей	28,5
Травмы головы	15,6
Травмы шеи и позвоночника	8,7
Травмы живота	6,1
Травмы костей таза	10,7

Для оценки эффективности лечебных действий большое значение имеет экстренность госпитализации (промежуток времени от момента получения травмы до оказания первой помощи). Большинство пострадавших с различными группами травм поступали на госпитализацию в течение первых 3-6 часов. Однако, в 12,2% случаях с бытовой травмой госпитализировались через 12-24 часа, а в 20,4% более чем через 24 часа. У жителей сельских регионов регистрировались случаи неправильного лечения, заканчивающиеся осложнениями (1,9%), что несомненно, снижало показатели качества оказываемой медицинской помощи. Пострадавшие доставлялись скорой помощью (80,2%) в транспортной иммобилизации, имела место доставка попутным транспортом в 1,5% случаях, а в 5,8 % случаев больные обращались самостоятельно и госпитализировались по экстренным показаниям.

В группе уличных травм эти показатели равны 6,67% и 24,4%, среди пострадавших в результате криминальных действий в первые 6 часов поступала только четвертая часть, а 75% - более, чем через сутки с момента получения повреждения.

Тяжелые последствия при травмах, приводящих к инвалидности, имели место при политравмах: сочетание с черепно-мозговыми, тороко-абдоминальными повреждениями, с переломами костей таза и конечности -64%, множественными переломами позвоночника -8,1%. Для эффективности лечебного процесса имело значение уменьшение периода времени от момента получения травмы до поступления в приемный покой.

В 87,3% случаев диагностика производилась своевременно и правильно, единичные расхождения диагноза имели место при сочетанных повреждениях и наиболее часто встречались при переломах костей черепа, позвоночника (22,5% расхождений), множественных повреждениях (18,2%).

Автомобильный травматизм является наиболее тяжелым видом повреждений, так как имеет место сочетание полифокальности сложных комбинированных травм, 1/3 которых приходилось на травмы головы, позвоночника, костей таза. Причины травм при ДТП были много факторные. Так, по данным официальной статистики, более ¼ случаев дорожного травматизма было обусловлено неожиданным появлением пешехода перед двигающимся транспортом. Поэтому борьба с аварийностью с помощью только технических средств не может обеспечить существенного снижения уровня травматизма. Динамика показателей травматизма была разнообразна и не имела постоянства.

Таким образом, исходы травматизма проявляются тяжелыми последствиями и требуют проведения экстренных действий, направленных на восстановление трудоспособности. Организация травматологической помощи на этапах госпитализации, квалифицированное лечение повреждений – все это должно быть основой в каждом конкретном

случае, так как от своевременно и правильно оказанной помощи во многом определяется дальнейший прогноз и жизнь пострадавшего.

Профилактическая работа среди населения с целью создания дорожной безопасности движения должна вестись комплексно, путем выработки навыков культуры поведения движения на дорогах, как пешеходов, так и водителей.

Мероприятия по профилактике травматизма должны охватывать следующие направления: медико-организационные, административные, информационно-агитационные. Требуется разработать законодательные акты организации специальных курсов по оказанию само и взаимопомощи, реанимационных мероприятий врачами поликлиник и стационара. Комплексные мероприятия при дорожно-транспортном травматизме должны включать следующие мероприятия: совместно с сотрудниками департамента дорожной полиции разработать график движения транспортных средств при перевозке пассажиров, контролировать соблюдение правил дорожного движения, переходов, полос дорожного озеленения, знаков дорожного движения, путепроводов, светофоров, а так же состояние покрытия автодорожного полотна, рельефа местности, особенностей застройки, плотности заселения микрорайонов, регламентировать величину допустимых скоростей. Работникам лечебно-профилактических учреждений необходимо повышать качество оказания травматологической помощи, внедряя современные методы лечения и более широко использовать диспансеризацию больных и инвалидов травматологического профиля.

## ВЫВОДЫ

1. По данным экстренного травматологического отделения преобладали травмы нижней конечности, костей таза и головы (74,7%).
2. За последние три года имеет место увеличение травмы грудной клетки в 1,7 раза, живота в 1,5 раза, верхней конечности в 1,3 раза.
3. Для оценки эффективности лечебных мероприятий играет роль экстренность госпитализации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Предупреждение травматизма и насилия: Метод. рук-во для мин. здрав-я. - Женева, ВОЗ, 2007. – 36 с.*
2. *Предупреждение травматизма в Европе. - Женева, ВОЗ, 2010. - 104 с.*
3. *Шапиро К.И. Смертность и летальность при травмах (обзор литературы) // Ортопед. травматол.-1991.-№1.-С.69-74.*
4. *Батпенов Н.Д., Джаксыбекова Г.К. Научно-исследовательскому институту травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения Республики Казахстан - 5 лет // Центрально-Азиатский журнал. - 2006.-№2.-С.5-7.*
5. *Джаксыбекова Г.К. Совершенствование*

*статистического учета травм и анализ производственного травматизма среди взрослого населения Республики Казахстан // Центрально-Азиатский научно-практический журнал по общественному здравоохранению.- 2006.- Vol. 5, №2,3.-С.27-28.*

6. Джаксыбекова Г.К., Калелова А.А. Основные

*показатели ортопедо-травматологической службы в Республике Казахстан в 2006 г. // Статистический сборник.- Астана, 2007. - 70 с.*

7. Джаксыбекова Г.К. Проблемы производственного травматизма и пути их решения // Аналитический обзор.-Астана, 2007.-36 с.

УДК 616-001-039

## **ПРОТОКОЛЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ И ИХ ЗНАЧИМОСТЬ В ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КЛИНИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, Б.С. ЖАКУПОВА

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Клиническое управление – это способ организации клинической практики, основанный на использовании информационных технологий для целей контроля рационального расходования ресурсов, качества и объемов бесплатной медицинской помощи, гарантированных государством.

Цель системы клинического управления – обеспечение динамического клинико-экономического равновесия при оказании гарантированной государством бесплатной медицинской помощи населению в соответствии со стандартами качественной клинической практики. Объектом системы клинического управления является лечебно-диагностический процесс, а инструментом формуляры, стандарты и протоколы.

Технология менеджмента лечебно-диагностического процесса в условиях рынка медицинских услуг направлена на обеспечение улучшения планирования, координацию оказания медицинской помощи пациентам, снижения сроков пребывания пациентов в стационаре и объемов потребления ресурсов.

Известно, что обязательным условием эффективности работы любой системы является наличие эффективных связей между отдельными элементами системы. В этих условиях формуляры, стандарты, медико-экономические протоколы диагностики и лечения выполняют роль прямых каналов информации. Обратными каналами информации для оценки эффективности управления служат процедуры клинического аудита, медицинской экспертизы, анализа и мониторинга результатов.

В связи с чем, в современных условиях финансирования немаловажным является качественное ведение учетной и отчетной документации, так в РГКП «НИИТО» в отличие от других медицинских организаций функционирует разработанная нами

программа «Медстат» и «Статистик», которая позволяет сформировывать базу данных с основными показателями в отдельности в зависимости от источников финансирования. Полностью и централизованно в отделе информации и медицинской статистики проводится компьютерная обработка статистических карт выбывших из стационара в разрезе каждого клинического отделения по выше указанным программам. Это дает возможность осуществлять правильную и достоверную группировку больных по клинико-затратным группам строго в соответствии их весовых коэффициентов, если это касается финансирования из местного бюджета, в случае финансирования из республиканского бюджета отчетность и группировка производится по другой программе с учетом кода области и базовой ставки строго в соответствии перечня ВСМП, утвержденного МЗ РК.

Разработаны «Протокола диагностики и лечения» на республиканском областном и городском уровнях по заболеваниям костно-мышечной системы, в том числе и при множественных и сочетанных повреждениях (21-171ж, 21-176л). Протокола действуют на стационарном этапе, обязательно при показаниях к госпитализации больного определяется цель этапа, соблюдается длительность лечения, указанного в Протоколе, но в необходимых случаях при отклонении данного показателя в истории болезни проводится обоснование фактического срока пребывания больного в стационаре. Диагностика осуществляется согласно указанного в Протоколах перечня основных и дополнительных диагностических мероприятий. Основные принципы лечения нозологических форм осуществляются также на основании определенной тактики лечения.

Вместе с тем, разработанные протокола требуют постоянного совершенствования, в 2005 году на базе «Научного Центра медицинских и экономи-

ческих проблем» специалистами нашего института пересмотрены часть Протоколов, в том числе по травматологической службе с использованием данных доказательной медицины, которые обсуждались нами на рабочем совещании в г.Алмата в октябре 2005 г. и утверждены приказом МЗ РК № 655 от 30 декабря 2005г. Проводилась апробация и внедрение протоколов диагностики и лечения, утвержденный приказом №764 МЗ РК от 28.12.2007 г. В настоящее время в работе руководствуемся приказом №685 МЗ РК от 01.09.2010 г., «Виды ВСМП по профилям», приказом №444 МЗ РК от 01.07.2011 г., «О внесении изменений в приказ МЗ РК №250 от 12.04.2010 г., «Об утверждении тарифов на коммунальные и про-

чие расходы», приказом №253 «Об утверждении перечня и стоимости медицинских услуг».

Таким образом, протоколы диагностики и лечения являются одним из основных инструментов повышения и оценки качества медицинской помощи в системе здравоохранения Республики Казахстан, разработка и внедрение которых позволит создать комплексную систему управления качеством, направленную на улучшение медицинской помощи пострадавшим с политравмой, эффективное использование бюджетных средств и повышение ответственности медицинских работников за предоставляемые услуги.

УДК 616-001-082

## **ОПЫТ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКАНСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Э.Ю. ВАЛИЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент

Проблема оказания помощи больным с политравмой является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины, это связано с неуклонным ростом данного контингента больных и высокими показателями летальности. До настоящего времени практически отсутствовала единая концепция оказания помощи больным с политравмой. Не решались такие узловые вопросы, как особенности диагностики переломов и определение доминирующего повреждения, выбор показаний и времени оперативного вмешательства, определение объема и метода стабилизации поврежденных сегментов, особенности ведения ближайшего послеоперационного периода и т.д.

С учетом создания концептуально новой модели службы экстренной медицинской помощи в Республике, нами были пересмотрены лечебно-диагностические мероприятия по оказанию специализированной помощи больным с политравмой. Учитывая многолетний опыт лечения больных с сочетанными повреждениями, нами разработаны алгоритмы и протоколы лечебно-диагностических мероприятий раннего госпитального этапа по оказанию неотложной помощи пострадавшим.

Лечебно-диагностический стандарт включает маршрут движения больных, мероприятия - диагностического и лечебного плана. Для уточнения или исключения повреждений к первичному осмотру пострадавшего привлекали все специалисты дежурной бригады - хирург, уролог, нейрохирург, травматолог и др. Повреждения выявляли с помощью современных высокотехнологических неинва-

зивных и инвазивных методов исследования.

В зависимости от тактики, определенной соответственно тяжести травмы, пострадавших транспортировали в экстренную операционную или в реанимационное отделение.

За последние пять лет в РНЦЭМП пролечено 2312 больных с политравмой. Преобладали лица мужского пола 68,8%, в молодом трудоспособном возрасте (21-50 лет) - 67,4 %. Среди причин травм превалировал дорожно-транспортный травматизм 67,4%, кататравма (падение с высоты) была отмечена у 19,7% больных.

В зависимости от доминирующей патологии больные были распределены на три группы: 19,2% пострадавших с сочетанными повреждениями внутренних органов и опорно-двигательного аппарата (ОДА); 68,2% с сочетанными повреждениями черепа и ОДА; 12,6% пострадавших с множественными повреждениями ОДА. Наибольшее количество повреждений ОДА приходилось на крупные сегменты конечностей: переломы костей голени - 24,7%, бедра - 17,6%, таза - 12,2%. Простые виды повреждений типа А отмечены у 56%, сложные типа В и С - у 44% пострадавших.

Накопленный опыт работы Центра позволил нам сформулировать основные положения, соблюдение которых улучшило качество оказания помощи и результаты лечения данного контингента больных.

Лечебно-диагностический процесс у больных с политравмой необходимо начинать с определения доминирующей патологии, диагностика повреждений должна включать клинические и инструменталь-

ные методы исследования. Применение алгоритмов и протоколов действий позволил снизить процент диагностических ошибок при сокращении сроков обследования. При подозрении на повреждение внутренних органов или гемоперитонеум, применение экстренной лапароскопии значительно уменьшило число неоправданных лапаротомий. Использование современной эндовизуальной хирургической техники позволял быстро и полноценно ревезировать, и диагностировать закрытые повреждения органов грудной полости и средостения.

Выбор метода лечения переломов конечностей в остром и раннем периоде травматической болезни зависел от состояния пострадавшего, локализации и характера перелома. Оперативные вмешательства выполняли последовательно, после устранения доминирующей патологии брюшной, грудной полостей и черепа. Комплекс лечения повреждений опорно-двигательного аппарата выполняли в первые

трое суток с момента травмы, одновременно (двумя бригадами) остеосинтез всех повреждений, особенно бедра, голени и плеча. При стабильном состоянии пострадавших наиболее эффективным является погружной остеосинтез, при нестабильной гемодинамике и развитии осложнений - предпочтение отдавали малоинвазивным методам остеосинтеза. Тяжелые нестабильные повреждения костей таза независимо от тяжести состояния пострадавших, стабилизировали в первые сутки с момента травмы стержневыми и спице-стержневыми аппаратами.

В заключении следует отметить, что разработанные лечебно-диагностические стандарты в организации оказания помощи, а так же активная хирургическая тактика лечения больных с политравмой доказали свою эффективность. Это подтверждается результатами лечения: летальность снизилась до 9%; положительный функциональный эффект получен у 80,7% больных.

УДК 616-001-08(042.3) ББК 54.58

## ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

В.Г. ВЕРДИЕВ, А.Ф. МИРЗОЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Баку

В мире среди причин временной нетрудоспособности, инвалидности, смертности одно из первых мест занимают травмы. Наиболее тяжелый контингент пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) составляют лица молодого и работоспособного возраста. Ежегодно в мире происходит более 30 млн. несчастных случаев на дорогах, при которых получают травмы 10 млн. человек и 250 тыс. человек погибают. На каждого погибшего в уличной катастрофе приходится 10-15 тяжело и 30-40 легко-пострадавших. Ожидается, что к концу нынешнего века в мире более 350 млн. человек получит дорожно-транспортные травмы и свыше 6 млн. погибнет (Zambon F. et all, 2009; Wangsi K., 2010).

На дорогах Азербайджана ежегодно погибает около 2 тысяч человек и свыше 3000 тысяч получают ранения, материальный ущерб превышает 1 миллиард манат (Талышинский Р.Р., Мирзоев А.Ф., 2008).

Дорожно-транспортный травматизм (ДТТ) – сложная и комплексная проблема, занимающая одно из ведущих мест в ряду важнейших социальных, медицинских, демографических и экономических задач, стоящих перед обществом и государством.

Стремительный рост экономики Азербайджана привел к модернизации дорог, автобанов, более 2/3 автопарка составляют современные высоко-скоростные автомобили в результате чего травмы приобрели разряд высоко энергетических повреждений.

В республике, Министерством здравоохранения, на магистральных трассах созданы 12 региональных центров скорой медицинской помощи, оснащенных современным реанимобилями.

За последнее десятилетие проблемы, связанные с дорожно-транспортным травматизмом (ДТТ), «убийцей номер один мирного времени», все больше волнуют и привлекают внимание хирургов, травматологов, социологов, экономистов и др. В республике, за последние 5 лет количество ДТП увеличилось на 30,7%, число погибших - на 30 %. В 2009 году произошло 1970 ДТП, в результате чего ранено 1990, погибло 640 пострадавших. В 2010 году зарегистрировано более 2000 дорожно-транспортных происшествий, ранено 1300 человек, 965 пострадавших погибло. В то же время наблюдается рост удельного веса тяжелых полиорганных повреждений, которые ежегодно увеличиваются, в среднем, на 10 %, а число погибших на догоспитальном этапе на 100 ДТП составило 20%. Наши исследования показали, что одна из особенностей дорожно-транспортного травматизма на современном этапе – увеличение тяжести последствий дорожно-транспортной травмы, преимущественно на загородных трассах. Это приводит к тому, что теряется «правило золотого часа», снижается качество первой медицинской помощи, что в свою очередь заканчивается гибелью 2/3 пострадавших на догоспитальном этапе. Основной причиной

смертности являются множественные и сочетанные травмы, сопровождающиеся шоком, комбинированной черепной-мозговой травмой.

С целью улучшения качества оказания медицинской помощи на месте ДТП пострадавшим с повреждениями конечностей, нами разработан алгоритм оказания первой медицинской помощи пострадавшим на основе современных представлений о патогенезе повреждений травматической болезни в целом и травматическом шоке.

Исследования, проведенные в институте, выявили многие ошибки в диагностике пострадавших в ДТП врачами машин скорой помощи на догоспитальном этапе. Так, при повреждениях головы в 25% случаев диагностировано сотрясение мозга, а в 35%-ушиб мозга; при травмах грудной клетки и

позвоночника диагностирован в 30% разрыв легкого в 40%-ушиб легкого. При абдоминальных травмах такие опасные повреждения, как разрыв печени, селезенки, почек и кишечника также диагностируются в 10-12%.

Таким образом, низкое качество диагностики на догоспитальном этапе у пострадавших с политравмой является одной из главных причин, ведущих к тяжелым осложнениям и большому проценту смертности на госпитальном этапе. Анализ полученных данных диктует необходимость в масштабах страны осуществлять модернизацию существующей системы оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП и доминирующая роль в этом должна принадлежать целевым государственным программам.

УДК 616-082.4(470-25)

## **НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИСТИ В УСЛОВИЯХ ГКБ № 4 Г. МОСКВЫ**

К.А. ЕГИАЗАРЯН, Д.А. МАГДИЕВ

Российский государственный медицинский университет им. Н.И. Пирогова,  
Москва

В клинике хирургии кисти кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского государственного медицинского университета им. Н.И. Пирогова на базе ГКБ № 4 оказывается специализированная помощь больным с острыми повреждениями, последствиями травм и заболеваниями кисти и предплечья жителям южного, западного, юго-восточного, юго-западного и центрального округов города Москвы. По данным переписи населения 2010 года численность населения этих округов составляет примерно 5,5 млн. жителей.

Отделение работает в режиме круглосуточного приема экстренных больных в связи с чем, большинство пациентов госпитализируется по экстренным показаниям. В дневное время выполняются плановые, а также экстренные, повторные и отсроченные операции.

Методическое руководство работой отделения осуществляет кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского государственного медицинского университета им. Н.И. Пирогова. Сотрудники кафедры разрабатывают и внедряют новые методики оперативного и консервативного лечения больных, ведут научную работу и подготовку научных кадров. В клинике проходят специализацию и обучение на рабочем месте врачи

из Москвы и других городов России. Сотрудники клиники выполняют значительный объем лечебной работы, еженедельно проводят обходы в отделении, принимают участие в консилиумах.

Неотъемлемой структурой клиники является консультативное отделение. В его состав входят регистратура, смотровые кабинеты, перевязочная. Консультативный прием проводят как штатные врачи, так и сотрудники кафедры. В условиях консультативного отделения осуществляется первичный прием больных, выбор больных на оперативное лечение, а также наблюдение и долечивание оперированных больных. Плановую госпитализацию больных по направлению врачей консультативного отделения и ведущих сотрудников кафедры проводит заведующий отделением хирургии кисти.

В плановом порядке в отделение направляются больные из юго-восточного, южного, юго-западного, западного и центрального округов города Москвы. Больные из других округов госпитализируются с разрешения администрации больницы. Пациенты из Московской области и других субъектов Российской Федерации госпитализируются в клинику по направлению Департамента здравоохранения города Москвы.

Ежегодно в отделение проводится лечение от 2500 до 3000 больных, из них примерно 1300

поступают плановом порядке и около 1200 с острой травмой, средняя продолжительность пребывания больного на койке составляет 5,3 дней. Больные доставляются бригадами скорой медицинской помощи, направляются из РТО или самостоятельно обращаются в приемное отделение больницы.

Выполнение плана по пролеченным больным достигает более 150%, хирургическая активность на протяжении последних 5 лет составляет 92%. Высокая оперативная активность не привела к уве-

личению послеоперационных осложнений, их количество за год не превышает 0,5%, а за последние 5 лет составляет 0,2-0,3%.

Таким образом, большой объем лечебной и научно-методической работы отделения под руководством кафедры подтверждает необходимость существования специализированных клиник и способствует улучшению лечения больных с повреждениями и заболеваниями верхней конечности.

УДК 617.3-053.2(574.31)

## СОСТОЯНИЕ ДЕТСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ш.М. МУКАШЕВА, Ж.К. КАДЫРБАЕВ, Д.А. САГИНОВА, А.Б. ЛИ

Областной центр травматологии и ортопедии им. проф. Х.Ж. Макажанова, Караганда

Мақалада Қарағанды облысы балалар ортопедиясы қызметінің жағдайы жайында, бөлімше құрылымының тарихы жайында, бөлімшенің келешектегі бағыты мен дамуы жайында сұрақтар қарастырылған.

There are some questions about condition of child orthopedics help in Karaganda region, history about department organization, general aspects and future assignments in growing department.

«Ортопедия является той специальной отраслью хирургии, которая занимается изучением, профилактикой и лечением всевозможных деформаций конечностей и позвоночника, как врожденных, так и приобретенных, в связи с различными патологическими процессами и травматическими повреждениями» (Р.Р. Вреден).

Отделение детской ортопедии было впервые открыто в 1962 г. на базе городской больницы №3. Первым заведующим был Брунмайер Г.Э., затем Баязитова М.К., Жонкин Б.Ш., Нугышев К.Н.

Врачи проходили повышения квалификации в ведущих ортопедических центрах СССР и внедряли современные методы лечения ортопедической патологии, занимая по центральному Казахстану ведущую роль. В связи с реорганизацией в 1998 г. отделения детской травмы и ортопедии были объединены, и в таком составе отделение функционировало до 2009 г.

Приказом УЗКО №679 от 11.12.08 года «О перепрофилировании коек в КГКП ОЦТО им проф. Х.Ж. Макажанова» было развернуто отделение детской ортопедии на 30 коек.

Отделение детской ортопедии ОЦТО им профессора Х.Ж. Макажанова оказывает плановую помощь детям города и области с врожденными и приобретенными заболеваниями опорно-двигательной системы, а также с последствиями травмы.

В ОЦТО функционирует детский ортопедический кабинет. Врачебный состав отделения и ортопедического кабинета – это врачи высшей категории.

Большую помощь в работе отделения оказывает кафедра травматологии КГМУ.

По состоянию ортопедической службы области на данный момент детские ортопеды ведут амбулаторный прием только в ОДКБ, ОМЦ, где в основном занимаются диагностикой дисплазии ТБС. Как показывает анализ работы ортопедических кабинетов, отсутствует взаимосвязь между подразделениями ортопедической службы области.

Среди пролеченных больных нашего отделения – это такие патологии как врожденный вывих бедра, врожденная косолапость, приобретенные деформации верхних и нижних конечностей, доброкачественные опухоли, полидактилии, и другие врожденные аномалии развития костно-суставной системы.

Приведем несколько клинических примеров (рисунок 1,2).

Хочется отметить неуклонный рост врожденных аномалий развития у детей, а в особенности их поздняя диагностика. Так, увеличилось количество впервые выявленных больных с дисплазией ТБС – 90 против 81 в 2006 г., со сформировавшимся вывихом бедра 28 (25 в 2006 г.). Это еще не полноценная статистика. Хочется отметить, что участились случаи поздней диагностики врожденного вывиха бедра, а также неудовлетворительные результаты лечения этой нозологии по месту жительства. Известно, что чем позже начато лечение врожденного вывиха бедра, тем хуже функциональный результат. Лучший функциональный результат дает консервативное лечение.



а)



б)

Рисунок 1 - Больная А., 4 г., диагноз: Левосторонняя болезнь Шпренгеля:  
а - до операции; б - после операции



а)



б)



в)

Рисунок 2 - Больная Г., 13 л., диагноз: Полисиндактилия обеих стоп:  
а - внешний вид до операции; б - рентгенограмма; в - после операции слева

Приведем клинические примеры (рисунки 3,4).



а)

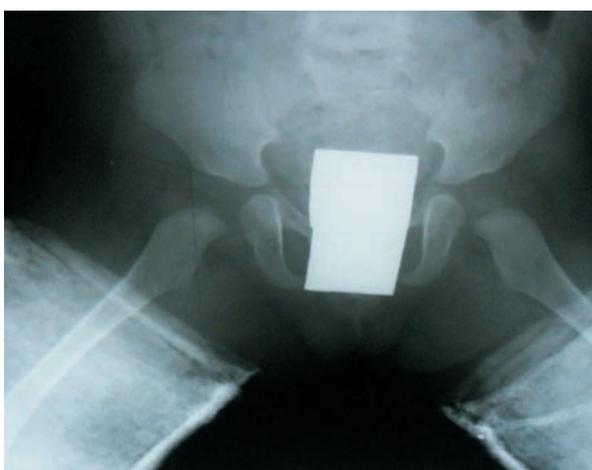


б)

Рисунок 3 - Больная Н., 08.12.2009 г.р.: а - рентгенограмма до лечения;  
б - рентгенограмма после устранения вывиха



а)



б)

Рисунок 4 - Больная А., 09.02.2010 г.р.: а - рентгенограмма до лечения;  
б - рентгенограмма после вправления

Имея школу, опыт лечения многих ортопедических патологий отделение придерживается общепринятых концепций, соответствуя основным требованиям.

Но также необходимо развитие отделения, улучшение материально-технической базы с целью сохранения статуса специализированного учреждения.

Наличие ортопедического отделения при ОЦТО им проф. Х.Ж. Макажанова обязывает отделение вместе с ортопедическим кабинетом стать центральным звеном в оказании лечебно-диагностической помощи больным с ортопедической патоло-

гией и последствиями травмы. Для выполнения этих целей мы ставим следующие задачи:

- наладить взаимосвязь с детскими учреждениями области (детдома, интернаты) с организацией профосмотров с целью раннего выявления заболеваний;
- организовать выездную консультативную помощь в крупные регионы области (Жезказган, Балхаш и др);
- расширить возможности консультативной помощи при ОЦТО им. Проф. Х.Ж. Макажанова;
- улучшить материально-техническое оснащение отделения.

## ЧАСТОТА, РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, СТРУКТУРА ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СОСТОЯНИЕ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ТРАВМОЙ ПОЗВОНОЧНИКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Х. МУХАМЕТЖАНОВ<sup>1</sup>, Б.М. КАРИБАЕВ<sup>1</sup>,  
Д.Ж. МУХАМЕТЖАНОВ<sup>2</sup>, О.С. БЕКАРИСОВ<sup>1</sup>

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии<sup>1</sup>, Астана  
Научно-исследовательский институт нейрохирургии  
им. академика Н.Н. Бурденко<sup>2</sup>, Москва

Республикада омыртқа жарақаты жалпы жарақаттардың 1%-тен 4%-ке дейінгі бөлігін құрайды, жарақаттану өндірістік өңірде жоғары, ал ауыл шаруашылық өңірде төмен болып табылады. Омыртқа жарақаты ішінде: бірінші орында – бел, екінші – кеуде, үшінші – мойын жарақаты иеленеді. Жоғарғы технологиялық кәзіргі заман талабына сай омыртқа операцияларын Астана, Алматы, Семейдің алдыңғы қатарлы медициналық орталықтарында жасайды, бүгінде осындай операцияларды Қарағанды мен Павлодардың емдеу мекемелерінде қолға ала бастады. Республикада омыртқа жарақатымен оның ауруларына жоғары мамандандырылған көмек көрсететін медициналық мекемелер жылдан жылға көбейіп келеді.

For the injure of the spinal in the Republic of Kazakhstan in the structure of the common traumatism there is from 1 to 4 %, the degree of the traumatism is higher in the industrial and lower in the agricultural regions. In the structure of the spinal injure the spinal ones of the waist takes the first place, the injures of the chest takes the second place and the spinal injures of the neck part takes the third place. The modern high-tecnologized operations of the spinal are made in the best medical centers of Astana, Almaty, Semey . The medical hospitals of Karaganda and Pavlodar are only having been learnt to do such kinds of operations. Year by year the number of the medical centers, in which the high-specialized medical service is done for the patients having the spinal injures and diseases, increases.

Удельный вес переломов позвоночника в последние годы составляет от 2 до 18% и наблюдается тенденция к росту. При этом повреждения спинного мозга и его корешков среди всех травм позвоночника составляет 20%, инвалидность вследствие перенесенной позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) – 80% [1]. Повреждения позвоночника составляют до 4% от всех травм опорно-двигательного аппарата [2,3,4,5,6].

В Санкт-Петербурге ежегодно 300-320 человек получают позвоночно-спинномозговые травмы, т.е. 6-7 несчастных случаев на 100000 [6]. Осложненная травма позвоночника составляет 1,5-4% от всех травматических повреждений [7]. В структуре всех больных, госпитализируемых в нейрохирургические отделения Москвы, больные с острой травмой позвоночника и спинного мозга составляют 3,5%. Из них 70% пострадавших с осложненной травмой позвоночника и у 50% выявляются сочетанные повреждения. Количество спинальных больных за 8 лет в Москве увеличилось в 2,8 раза (с 289 в 1997г. до 820 в 2004 г). В Москве на 100000 населения приходится 8,2 пострадавших с повреждением позвоночника [8]. В Рязанской области спинальные травмы встречаются с частотой 1,3 на 100000 и составляют 10-20% от всех травматических повреждений нервной системы [9]. По опубликованным данным, частота повреждения позвоночника и спинного мозга в индустриально

развитых странах составляет приблизительно 3 на 100 тыс. населения и колеблется от 11 до 112 на 1 млн. жителей в год [10,11]. По расчетам специалистов, в связи с ростом количества транспортных средств, механизацией и интенсификацией производства, недостаточной организованности отдыха и досуга прогнозируется дальнейшее возрастание частоты ПСМТ [2,4,12]. ПСМТ требует к себе особого внимания в том смысле, что пострадавшие от нее люди нуждаются в многолетнем дорогостоящем лечении, реабилитации, что еще более важно, социальной защищенности [13,14].

Каких-либо исследований по эпидемиологии травм позвоночника и спинного мозга в РК не проводились. Актуальным является изучение частоты, распространенности и структуры травмы позвоночника и спинного мозга в Республике Казахстан, а также состояния оказания помощи больным с травмой позвоночника.

Большое количество неудовлетворительных результатов лечения пострадавших с травмой позвоночника и развитие современных технологий – новых методов стабилизации позвоночника способствовали внедрению в повседневную практику хирургических методов лечения. Если вопрос о тактике лечения пострадавших с нестабильными повреждениями позвоночника решается всегда в пользу операции, то выбор метода хирургического

пособия и способ фиксации травмированного отдела позвоночника остаются дискуссионными [15,16,17].

Целью исследования было изучение частоты, распространенности, структуры травмы позвоночника и состояния оказания помощи больным с травмой позвоночника в Республике.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования явились основные показатели травматолого-ортопедической службы [18,19], данные Республиканского аналитического центра за 2008-2009 годы, основные показатели деятельности НИИТО и отделения хирургии позвоночника за 2006-2009 годы [20,21,22], результаты командировок в регионы, публикации в журналах, материалах съездов, конференций.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как правило, данные официальной статистики по классу XIX «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» (S00-T98) представляют отчеты по блокам, из которых практически невозможно вычленивать переломы различных отделов позвоночника. Так, переломы шейного отдела позвоночника входят в блок «Травмы шеи» - S10-S19, где наряду с повреждениями шейного отдела позвоночника зашифрованы повреждения органов, нервов, сосудов шеи; в блок «Травмы грудной клетки» - S20-S29 наряду с переломами грудного отдела позвоночника входят повреждения органов грудной клетки, грудной стенки; в блок «Травмы живота, нижней части спины, поясничного отдела позвоночника и таза» - S30-S39 кроме переломов поясничного отдела позвоночника входят повреждения органов брюшной полости, забрюшинного пространства, таза и их составляющих. Кроме того, переломы позвоночника встречаются и в разделах, кодированных буквой «Т» для множественных травм и травм отдельных неуточненных частей тела.

В связи с этим для изучения частоты, распространенности и структуры травмы позвоночника мы были вынуждены пользоваться дополнительными данными Республиканского информационного аналитического центра, организационно-методических отделов регионов, а для анализа состояния оказания помощи больным с травмой позвоночника по данным отчетов заведующих отделениями.

Республиканский аналитический центр предоставил сведения по количеству травм шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника по регионам, из статистических сборников за 2008-2009 гг мы взяли число травм на 100000 взрослого населения и численность населения по годам и регионам [18,19] и рассчитали частоту, распространенность травм позвоночника в РК.

Так, например, в Алматинской области в 2008г.

на 100000 взрослого населения было 3907,3 травм. Среднегодовая численность взрослого населения в области в анализируемом году была 1125800 человек. Абсолютное число травм составило 45043,4. В 2008г. травму позвоночника получило 773 человека. Таким образом, частота травмы позвоночника в общей структуре травм составила 1,7%. Аналогичным образом рассчитаны показатели частоты травмы позвоночника по остальным регионам за 2008 и 2009 годы.

Частота травмы позвоночника в 2008 году варьировала от 1% (в Карагандинской области) до 4% (в Павлодарской области) и в 2009 году – от 0,5% (в Карагандинской области) до 1,8% (в Костанайской области).

В целом, по РК частота травмы позвоночника в структуре общего травматизма составила 1,8% в 2008 г. и 0,9% - в 2009 г., аналогичные цифры по областям Республики: Западно-Казахстанская область – 1,5 и 0,7%, Атырауская – 2,5 и 1,3%, Мангистауская – 1,8 и 0,9%, Актюбинская – 1,6 и 1,0%, Кызылординская – 2,6 и 0,7%, Костанайская - 2,6 и 1,8%, Акмолинская – 2,9 и 1,2%, Карагандинская 1,0 и 0,5%, Жамбылская – 1,7 и 0,8%, Южно-Казахстанская – 1,7 и 1,0%, Северо-Казахстанская – 2,1 и 0,8%, Павлодарская – 4,0 и 1,6%, Восточно-Казахстанская – 1,2 и 0,6%, Алматинская – 1,7 и 0,8%, город Алматы – 1,2 и 1,3%, город Астана – 1,9 и 0,6% (рисунок 1).

Частота травмы позвоночника, как и общей травмы выше в промышленных районах и ниже в аграрных регионах Республики.

В связи с экономическим кризисом, спадом промышленного производства и строительства частота травмы позвоночника в РК снизилась в 2 раза. Так, в 2008 г. в структуре общего травматизма на травму позвоночника приходилось 1,8%, то в 2009 г. – 0,9%.

В 2008 г. структура травмы позвоночника выглядела следующим образом. Травма грудного отдела позвоночника составила 51,3%, поясничного – 27,3%, шейного – 21,4%.

В 2009 г. изменение структуры травмы позвоночника в произошло за счет уменьшения повреждений шейного и грудного отделов позвоночника. На первое место переместилась травма поясничного отдела позвоночника (62,4%), на второе – грудного (26,1%) и третье место пришлось на травму шейного отдела позвоночника (11,4%).

Анализ данных организационно-методических отделов, отчетов отделений Восточно-Казахстанской, Алматинской, Кызылординской, Южно-Казахстанской, Западно-Казахстанской областей и г. Алматы показал, что оперировались только от 0,2 до 0,24% от всех поступивших больных с травмой и последствиями травмы позвоночника. Операции при травме позвоночника и её последствиях выполняли только врачи нейрохирурги. Объем выполненных операций при осложненных переломах позвоночника ограничивался декомпрес-

сивной ламинэктомией и задним спондилодезом проволокой, лавсаном, пластинами.

Современные высокотехнологичные операции

выполняются в г. Алматы в ГКБ №7 [23,24], с 2009 г. в центральной клинической больнице [25], в г. Астане в РГП «НИИТО» [26], в АО «Республиканский



Рисунок 1 - Распространенность травмы позвоночника по регионам РК (первая цифра данные за 2008 г., вторая – за 2009 гг.)

научный центр нейрохирургии» [27,28], в АО «Республиканский научный центре неотложной медицинской помощи», единичные операции внутренней транспедикулярной фиксации выполнены в областной больнице г. Семей. В г. Семей также применяются при травмах позвоночника вертебропластика, передний спондилодез (ПС) кейджами из пористого никелида титана, задний спондилодез скобами с памятью формы. В Павлодаре закуплен и внедряется инструментарий и системы транспедикулярной фиксации фирмы Medtronic (США).

Частота и структура травмы позвоночника в РК соответствует частоте и структуре травмы позвоночника в России, но очень низкий процент оперативной активности при травмах и последствиях травмы позвоночника. В регионах РК оперируются в основном пострадавшие с осложненной травмой позвоночника и оперативные вмешательства выполняют врачи нейрохирурги.

С января 2006 г. в НИИТО отделение нейротравматологии перепрофилировано в отделение хирургии позвоночника и нейротравмы. Все больные с травмой позвоночника концентрируются в этом отделении. Среди них как больные с неосложненной, так и с осложненной травмой позвоночника.

С осложненной травмой позвоночника были больные преимущественно с сочетанными повреждениями. Сотрудники отделения хирургии позвоночника и ортопедического отделения обучались на рабочем месте в Новосибирском НИИТО.

На травму позвоночника в НИИТО в структуре общей травмы приходилось от 3,4% (в 2006г.) до 4,6% (в 2008г.). Последствия травмы позвоночника в структуре болезней костно-мышечной системы составили от 1% (в 2006г.) до 2% (в 2008г.) (рисунок 2).

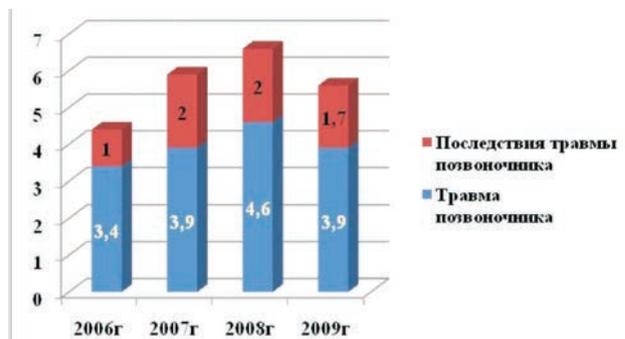


Рисунок 2 - Частота травмы позвоночника и ее последствий по данным НИИТО

Женщины получали травму позвоночника в 1,8 раза реже (35,9%), чем мужчины (64,1%). Возраст больных варьировал от 15 до 79 лет, средний возраст составил 36,3 года. Основная часть больных поступала в НИИТО в остром периоде травмы позвоночника (74,6%).

По виду травмы первое место занимала бытовая (46,9%), второе – травмы, полученные при ДТП (32,1%) и третье – производственная травма (19,7%). По механизму травмы первое место приходилось на падения с большой высоты (45,4%), второе – на ДТП (32,1%), третье – на падения с высоты роста (17,8%) и четвертое – на падение тяжести на спину (3,2%).

В структуре травмы позвоночника по данным НИИТО первое место занимали переломы поясничного отдела позвоночника (51,2%), второе – переломы грудного (27,9%), третье – шейного (12,7%) и четвертое – двух отделов позвоночника (8,2%).

Преобладали больные с неосложненной травмой позвоночника (69,4%), осложненная травма позвоночника составила 30,6%. Изолированная травма позвоночника наблюдалась у 56% и сочетанная – у 44%. Травматический шок отмечен у 12,1% и гипоксия – у 3,8% пострадавших с сочетанной травмой.

С 2006 по 2009 гг. в НИИТО оперировано 52,7% больных с травмой и последствиями травмы позвоночника с использованием современных корригирующих операций и новых технологий. Оставшиеся 47,3% больных лечились консервативно, в том числе больные, имевшие показания к операции, но по каким-то причинам отказавшиеся от предложенного оперативного пособия. Оперативные вмешательства выполняли врачи травматологи и нейрохирурги.

Создание специализированного отделения хирургии позвоночника в НИИТО способствовало концентрации больных с травмой и последствиями травмы позвоночника, освоению и внедрению современных технологий хирургического лечения, увеличению оперативной активности. Частота травмы позвоночника в структуре общего травматизма в НИИТО соответствует литературным данным.

На базе НИИТО 27 – 31 марта 2007 г. проведен мастер-класс «Новые технологии в вертебологии», на базе АО «Республиканский научный центр нейрохирургии» 23 июля фирмой Medtronic (США) и 7 – 11 декабря 2009г. фирмой Johnson Johnson – мастер-класс «Современные аспекты хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника»

В рамках Республиканской научно-практической конференции «Современные тенденции в лечении патологии позвоночника» проведен мастер-класс по хирургии позвоночника в НИИТО при содействии фирмы Medtronic 16-18 июня 2010 г. (г. Астана). Сотрудниками отделения хирургии позвоночника НИИТО проведен выездной мастер-класс

«Современные методы хирургического лечения нестабильных переломов грудного и поясничного отделов позвоночника» с участием заведующего отделом вертебологии Новосибирского НИИТО доктора медицинских наук Рериха В.В. при содействии фирмы Grouz Comrau (РК) 27-28 апреля 2010 г. (г. Шымкент).

В начале текущего года проведен мастер-класс по хирургическому лечению травм позвоночника сотрудниками Новосибирского НИИТО на базе Карагандинского областного медицинского центра, на базе АО «Национальный научный центр материнства и детства» 26 июня – 1 июля 2001 г. – мастер-класс «Инновационные методы лечения сколиоза (г.Астана). К научно-практической конференции, посвященной 10-летию юбилею РГП НИИТО, приурочено проведение мастер-класса по малоинвазивным и эндоскопическим технологиям при травмах и дегенеративных заболеваниях позвоночника.

Таким образом, из года в год увеличивается количество лечебных учреждений в РК, в которых выполняются современные высокотехнологичные операции при травмах позвоночника, чему способствуют проводимые мастер-классы на базе ведущих медицинских центров Республики.

## ВЫВОДЫ

1. На травму позвоночника и спинного мозга в структуре общей травмы в РК приходится от 1 до 4%. Как уровень общей травмы, так и уровень травмы позвоночника выше в промышленных и ниже в аграрных регионах Республики.
2. В структуре травмы позвоночника первое место приходится на травму поясничного, второе – грудного и третье – шейного отдела позвоночника.
3. Из года в год увеличивается в Республике медицинских центров, оказывающих высокотехнологичную помощь пострадавшим с травмой и заболеваниями позвоночника.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беков М.М., Лобода В.А., Верецако А.В. Хирургическое лечение больных с травмой грудного и смежных отделов позвоночника и спинного мозга в многопрофильном стационаре // Всероссийская научно-практическая конференция «Поленовские чтения», 22-24 апреля, С.-Петербург, 2009. - С. 86-89.
2. Лившиц А.В. Хирургия спинного мозга. – М.: Медицина, 1990. – 352с.
3. Ромоданов А.П., Мосийчук Н.М. Нейрохирургия.- Киев: Выща школа, 1990. – 105 с.
4. Фомичев Н.Г., Бедорева И.Ю., Садовой М.А. Методические подходы к вопросу оценки качества оказания медицинской помощи больным с заболеваниями и повреждениями позвоночника //Травматол. и ортопед. России. – 1994. - № 3. - С. 7–12.

5. Давыдов Е.А. Восстановительные операции при последствиях травм позвоночника и спинного мозга: автореф... д-ра мед. наук. - СПб, 1998. - 44 с.
6. Храпов Д.В. Сравнительная оценка методов хирургического лечения нестабильных поврежденных грудного и поясничного отделов позвоночника: автореф... канд. мед. наук. - Новосибирск, 2001. - 18 с.
7. Бабиченко Е.И. Травма позвоночника: в кн. «Неотложная нейрохирургия» В.В. Лебедев, В.В. Крылов.-М.: Медицина, 2000. - С. 372-396.
8. Гринь А., Чигибаев М., Крылов В., Некоторые показатели состояния нейрохирургической помощи больным со спинальной травмой в Москве // Материалы IV съезда нейрохирургов России (Москва, 18-22 июня).- 2006. - С. 30-31.
9. Леонов Г.А., Буданов А.И., Поташова Т.Н., Утешева М.О. Эпидемиология спинномозговой травмы в Рязанском регионе // Всероссийская научно-практическая конференция «Поленовские чтения» (С.-Петербург, 22-24 апреля).- 2009. - С. 97-98.
10. Аганесов А.Г. Стабилизация позвоночника после резекции тел позвонков с целью восстановления дефекта спинного мозга // XI Съезд травматологов-ортопедов Украины: Тез. докл. (Харьков, 11-13 сентября).- 1991. - С. 156.
11. Камалов И.И. Заболевания и травмы позвоночника. - Казань: Татарское книжное изд-во, 1992. - 144 с.
12. Мухаметжанов Х., Карибаев Б.М., Мухаметжанов Д.Ж. и соавт. Частота травм позвоночника по данным отделения хирургии позвоночника // V съезд нейрохирургов России, материалы съезда Уфа, 22-25 июня.- 2009. - С.150.
13. Иофе А.З., Некачалов В.В. Особенности рентгенологических проявлений переломов грудных и поясничных отделов позвоночника и их течение // Вестник рентгенологии. - 1981. - № 3. - С. 5-11.
14. Юмашев Г.С., Силин Л.Л. Повреждения тел позвонков, межпозвонковых дисков, связок. - Ташкент: Медицина, 1971. - 228 с.
15. Зильберштейн Б.М. Лечение поврежденных и заболеваний позвоночника функциональными материалами и конструкциями с памятью формы: автореф... д-ра мед. наук. - СПб, 1993. - 40 с.
16. Бабиченко Е.И. Вопросы раннего реабилитационного лечения больных с закрытой травмой позвоночника и спинного мозга // Патология позвоночника: Матер. III Новосибирской конф. по вопросам патологии позвоночника под ред. проф. Я.Л. Цивьяна. - Новосибирск, 1971. - С. 189-192.
17. Воронович И.Р., Дулуб О.И., Николаев В.Н. и соавт. Компьютерная томография при поврежденных позвонках // Ортопед. травматол. - 1990. - № 8. - С. 1-4.
18. Джаксыбекова Г.К., Калелова А.А. Тенденции травматизма, состояние травматолого-ортопедической помощи в Республике Казахстан в 2008 г. - Астана, 2009. - 108 с.
19. Джаксыбекова Г.К. Основные показатели травматолого-ортопедической помощи в Республике Казахстан в 2009 году. - Астана, 2010. - 75 с.
20. Жакупова Б.С., Мусина К.Ш. Основные показатели деятельности НИИ травматологии и ортопедии за 2005-2006 гг. - Астана, 2007. - 67 с.
21. Жакупова Б.С., Мусина К.Ш. Основные показатели деятельности НИИ травматологии и ортопедии за 2006-2007 гг. - Астана, 2008. - 68 с.
22. Жакупова Б.С., Мусина К.Ш. Основные показатели деятельности НИИ травматологии и ортопедии за 2008-2009 гг. - Астана, 2009. - 68 с.
23. Керимбаев Т.Т. Альтернативный способ лечения остеопоротических переломов позвоночника // Нейрохирургия и неврология Казахстана. - 2008.- № 2(11).- С. 24 - 27.
24. Есназаров К., Крючков В., Керимбаев Т. Анализ методов оперативного лечения поясничного спондилолистеза: матер. IV съезда нейрохирургов России.- М., 2006. - С. 42.
25. Абдуразаков У.А., Остапенко А.С., Аскеров Р.А., Иргалиев Б.Э. Транскутанная цементная вертебропластика при сенильных переломах грудно-поясничного отдела позвоночника // Медицина Кыргызстана (Материалы II Евразийского конгресса и II съезда (конгресса) травматологов-ортопедов Кыргызстана, посвященного 75-летию профессора С.К. Кожокматова).- 2011.-№ 4.- С. 64 - 65.
26. Мухаметжанов Х. Ремоделирование и армирование позвонков при травме грудного и поясничного отделов позвоночника: в кн. «Медицинские материалы и имплантанты с памятью формы» в 14 томах, т.3. - Имплантанты с памятью формы в хирургии позвоночника. - Томск. - 2011. - С. 109-130.
27. Керимбаев Т.Т. Вертебропластика при травматических переломах позвоночника // Материалы научной конференции, посвященной 40-летию отделения патологии позвоночника «Хирургия позвоночника - полный спектр». - М., 2007. - С. 310 - 312.
28. Керимбаев Т.Т., Алейников В.Г., Танкачев Р.Ш. и соавт. Современный метод хирургического лечения посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника // Нейрохирургия и неврология Казахстана.- 2010.- № 2(19). - С. 20 - 23.

## ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН И ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ

А.М. ХАДЖИБАЕВ, Э.Ю. ВАЛИЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент

Дорожно-транспортные происшествия происходят во всех континентах и во всех странах мира. Ежегодно они уносят более миллиона человек и делают инвалидами многие миллионы других. Несмотря на растущее бремя дорожно-транспортного травматизма, безопасность дорожного движения привлекает к себе недостаточно внимания, как на международном, так и на национальном уровнях. В связи с этим, нами проведен анализ состояния дорожно-транспортного травматизма в Республике Узбекистан и организация оказания скорой медицинской помощи пострадавшим.

Население республики Узбекистан превышает 27 млн. человек, прирост населения в республике за 5 лет составил 1,5 млн. чел. В Узбекистане травмы занимают 2-е место после болезней системы кровообращения по причинам временной нетрудоспособности и инвалидности, 3-е место среди причин смертности и 6-е место в структуре общей заболеваемости. В 2009 г. в Узбекистане травматизм на 100 тыс. жителей составил 3077, с учетом возраста наибольшее количество пострадавших приходится на взрослый контингент больных, высокими остаются показатели травматизма среди детей- 20,3% и подростков-16,6%.

Ежегодно в лечебные учреждения Республики за помощью обращаются около 900 тыс. пациентов, среди всех травм преобладает бытовой травматизм-87,6%. Наиболее проблематичным и сложным контингентом больных являются пострадавшие в результате ДТП, они же являются основным контингентом госпитальных больных- более 68%. Следует отметить, что среди них 82% госпитализируются в лечебные учреждения СЭМП, ежегодное количество их достигает до 50 тыс. Среди пострадавших в ДТП преобладают пешеходы 53,3%, внутри-автомобильная травма составляет 46%. При анализе травматизма с учетом времени года отмечено, что в отличии от других регионов мира, травматизм в республике вне зависимости от сезона остается на одном уровне. С учетом нозологий, среди всех пролеченных больных в результате ДТП, более 85% приходится на сочетанные и множественные повреждения, из них у 67,4% отмечены шокогенные травмы – это повреждения крупных сегментов (таз, бедро, голень) конечностей, повреждения паренхиматозных органов и др.

Ежегодно число погибших в результате ДТП превышает 2 тыс. чел., и этот показатель имеет тен-

денцию к повышению. Более половины пострадавших погибают в первые сутки после травмы. В 2009 г. летальные исходы в результате ДТП отмечены у 2914 пострадавших, в среднем по республике летальность при ДТП составляет 7,1%.

Ведущее место в организации оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП отводится службе экстренной медицинской помощи (СЭМП). Структура СЭМП включает головной Центр в г. Ташкенте - Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП), в составе которого развернуты, его региональные филиалы (всего их 13). Кроме того в 175 населенных пунктах страны при районных медицинских объединениях созданы субфилиалы РНЦЭМП - отделения экстренной медицинской помощи (ОЭМП).

Кочный фонд службы представлен 3720 койками, из них для оказания помощи больным с повреждениями в результате ДТП функционируют 565 специализированных коек, 72% пострадавшим на догоспитальном этапе оказывается помощь скорой медицинской помощью. Только в 2009 г. в РНЦЭМП и его филиалах пролечено около четверти миллиона больных, из них 17,5% составляют пострадавшие с травмами в результате ДТП. В структуре пролеченных больных преобладают повреждения ОДА, сочетанные и множественные повреждения. Среди всех пострадавших в ДТП, оперативному вмешательству подвергнуто 12947 чел., оперативная активность составила 30,6%. С учетом характера и локализации повреждения оперативная активность высокая при сочетанных травмах и повреждениях нижних конечностей.

В истекшем году число погибших на госпитальном этапе в результате ДТП по Центру и его филиалам составили 789 случаев. С учетом нозологии, наивысшие показатели приходятся на травмы головы и шеи до 50% и при сочетанных травмах- 36%.

Правительство Республики Узбекистан обращает большое внимание вопросам профилактики травматизма, привлечены значительные материальные ресурсы по укомплектованию СЭМП высокотехнологическим оборудованием. В РНЦЭМП и всех его областных филиалах в приемно-диагностических отделениях организованы шоковые палаты, где дислоцируются все пострадавшие в результате ДТП. Объем выполнения диагностических мероприятий и оказание помощи пострадавшим строго регламен-

тирован лечебно-диагностическими стандартами. Все перечисленное сказанное позволило расширить диагностические возможности при травмах в результате ДТП и применить современные методы лечения повреждений черепа, органов грудной, брюшной полостей и ОДА, что позволило значительно улучшить результаты лечения пострадавших.

Вместе с тем известно, что лучше предотвратить болезнь, чем ее лечить, с целью дальнейшего улучшения мер профилактики дорожно-транспортного травматизма необходимо активизировать

работу по двум основным направлениям: постоянно осуществлять комплекс профилактических мероприятий, направленных на устранение организационных причин травматизма, что приведет к уменьшению числа случаев травм и смертельных исходов и совершенствовать организацию оказания медицинской помощи пострадавшим на этапах эвакуации, что повысит качество лечения, снизит временную нетрудоспособность, инвалидность и смертность.

УДК 616.71-001.5-089.227.84

## СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКИРУЮЩЕГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

К.Х. ХАКИМЖАНОВА, Т.А. ТЕ, О.Р. НИГМАТУЛЛИНА,  
Б.К. ЖУМАГУЛОВ, Р.С. ТУРЕКУЛОВ  
КРМУ, Алматы

Известно, что переломы длинных трубчатых костей являются достаточно сложной проблемой травматологии: из-за большого мышечного массива трудны для закрытой репозиции, часто чреваты развитием интерпозицией мягких тканей. При традиционном оперативном лечении требуется дополнительная внешняя иммобилизация, обездвиживание поврежденной конечности на достаточно длительный срок (2-3 месяца). Нельзя исключить риск нагноения раны с последующим развитием остеомиелита. При более ранней активизации больного возможно развитие вторичного смещения отломков, деформация металлоконструкции, миграция ее в сустав и мягкие ткани. Кроме того, длительное ношение тяжелой гипсовой повязки обуславливает гиподинамию, которая, в свою очередь, ведет к контрактуре соответствующих суставов, требующей длительного лечения. Также сама по себе травма конечности (кроме нарушения целостности кости, повреждения мягких тканей и внутритканевой гематомы) ведет к нарушению кальциевого обмена, с девиациями свертывающей и иммунной системы организма и, как следствие, развитию остеопороза и литообразования в желче- и мочевыводящих путях. В связи со всем вышеизложенным, удлиняются сроки реабилитации (нетрудоспособности), возникает угроза развития осложнений, и соответственно страдает качество жизни больного.

В клинике кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ КРМУ, (на базе горбольницы №7) в течение последнего года стали применяться интрамедуллярные блокирующие стержни, не требующие внешней иммобилизации, и позволяющие активизировать больного на 3-5 суток после операции, с полной нагрузкой на конечность, тотчас после заживления мягкотканых повреждений. Немаловажно, что оперативное вмешательство само по себе малоинвазивное,

без обнажения костных отломков. Осуществляется закрытая репозиция под рентгенконтролем (ЭОП) с антеградным введением штифта из титанового сплава, через дополнительные разрезы в зоне апофизов кости (надмышечки бедра или плеча, медиальную лодыжку голени). Концы штифта фиксируются двумя парами шурупов к метафизам (проксимальному и дистальному). Технологические параметры титанового сплава предусматривают отсутствие деформации, не поддаются излому.

Проанализированы истории 104 больных, прооперированных по предлагаемой методике, в возрасте от 16 до 74 лет, из них женщин 41, мужчин - 63. Изолированных переломов бедра было 18, плеча - 37, большеберцовой кости - 41, в 8 случаях - поли-травма. Операции проводились на 3-5 сутки после травмы, по мере стабилизации общего состояния. У всех больных течение послеоперационного периода на фоне медикаментозного обеспечения, соответствующего возрасту, гладкое. Выписка больных проводилась после снятия швов на 12-14 сутки. При контрольном осмотре через 1,5 месяца, рентгенологически определялось образование эндо-periос-сального регенерата, соответствующего данному периоду регенерации. По данным денситометрии, минеральная плотность кости не страдала, движения в суставах конечности в хорошем объеме. 31 больной приступил к труду (конторские служащие), остальные могли полностью обслуживать себя, и только 1 больной перемещался при помощи костылей.

Таким образом, применение блокирующих штифтов из титанового сплава для остеосинтеза сокращает сроки нетрудоспособности и является надежной мерой профилактики гиподинамических нарушений, существенно повышает качество жизни больного.

## ТРАВМАТОЛОГИЯ ЖӘНЕ ОРТОПЕДИЯ ҒЫЛЫМИ – ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫНА 10 ЖЫЛ! (ІЗДЕНІСТЕР МЕН ТАБЫСТАР)

Ж.Х. ХАМЗАБАЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

«Түбінде баянды еңбек  
егін салған...»

Абай

ҚР денсаулық сақтау министрлігінің қолдауымен, 2001 жылы үкіметтің № 21 қаулысымен травматология және ортопедия ғылыми – зерттеу институтының статусы бекітілген. Сондықтан, институттың туған күні ресми түрде 2001 жылдың 9-шы ақпаны болып саналады. Институттың жетекшісі болып ҚР еңбек сіңірген қайраткері, медицина ғылымдарының докторы, профессор, еліміздің бас травматолог – ортопеді Нұрлан Жұмағұлұлы Батпенев тағайындалды.

Зымыранды уақытқа тоқтас бар ма?

Егеменді елімізде сол бір жаңа институт дүниеге келген қуанышты сәттен ұшқан құстай, ескен желдей 10 жыл өте шығыпты.

Он жыл уақыт! Бұл аз ба? Көппе? Қандай мөлшермен өлшеп, бұл мерзімді қалай бағалауға болады? Өткен жылдардың (күндердің) санымен бе, әлде тындырылған іс-шаралардың сапасымен ба? Әрине, тек қана жақсы игеріп, іс жүзіне қосылған жаңа ем-тәсілдері мен, сақталып қалған адам баласының өмірлері мен бағаланады.

Осы тұрғыдан алып қарағанда егеменді еліміздегі тұңғыш ашылған травматология және ортопедия ғылыми – зерттеу институтының 10 жылдың ішіндегі жетістіктерін зор мақтанышпен айтуға болады.

Сондықтан бүгінгі күндері, Нұрлан Жұмағұлұлы басқарған институт ұжымы осы кіші-гірім 10 жылдық мерей - тойына дайындық үстінде. Әр - қайсысы осы институттың алға басып дамуына қандай үлес қостым деп қорытынды жасауда.

Мен де осы институттың алғашқы қадамдарында бірге қатысып, ірге тасын бірге қаласып, өз үлесімді қосқанымды мақтан тұтамын.

Ежелден еркіндік аңсаған қазақ халқы, бүкіл ел – жұртымыз биыл (2011 ж.) еліміздің егемендік алғанына 20 жыл толғанын зор қуанышпен тойлауда. Ал, травматология және ортопедия институтының ашылғанына биыл 10 жыл.

Былай айтқанда, егеменді еліміз 10 жасқа толар-толмаста, әлі өз аяғына тұрып, жағдайын дұрыстауға үлгере алмай жатқан кездің өзінде, талай миллиард қаржыны қажет ететін институт ашылды. Сонда, үкіметтің осындай шешім қабылдауының негізгі

себебі неде? Осы күрделі мәселенің төңірегінде өз пікірімді айтып кетейін.

Ең біріншіден, осындай емдеу-зерттеу мекеменің дүниеге келуі өмірдің талабы. Өйткені тірек - қимыл аппараттары әр-түрлі себеппен зақымдалған адамдардың саны өте көп, және олар жоғары мамандандырылған ортопедті - травматологиялық көмекті қажет етеді. Осы айтылған сөздерді дәлелдеу үшін ресми мәліметтерден алынған цифрларды келтірейік.

- Бүгінгі таңда жер шарында 1 миллиардтан астам адам әртүрлі мүгедектіктің зардабын кешіп отыр. Солардың көбі тірек - қимыл аппараттарының жарақат алуымен байланысты.

- Дүние жүзінде жыл сайын 1,3 - 1,5 млн. адам жол апатына ұшырап көз жұмады, оған қоса 20 – 50 млн. адам неше түрлі жарақат алып, зардап шегуде.

- Қазақстанда жол апатының кесірінен жылда 600 – 700 мыңнан астам адам жарақатқа ұшырайды. Өкінішке орай, солардың 22% жас балалар құрайды.

Бұл мәліметте біз тек қана әртүрлі апаттардың себебінен тірек - қимыл мүшелері, жақ - бет сүйектері зақымдалған адамдардың санына қысқаша шолу ретінде тоқтап кеттік. Бұдан басқа да іштен туа біткен және кейіннен пайда болған омыртқаның деформациясы (кифоз, сколиоз) тағы басқа ісік, күйіктері бар науқастардың саны толып жатыр.

Сондықтан осындай травматология және ортопедия атты емдеу орталығының ашылуы өте қуанышты жағдай. Бұл ғылыми - зерттеу институтының республикамызда травматология және ортопедияның дамуына ерекше әсер етуі сөзсіз.

Осындай емдеу орталығының елімізге, халқымызға қажет екені ертеден белгілі, бұған ешкімнің күмәні жоқ. Бұл жаңа пайда болған мәселе емес. Неліктен бұл күрделі проблема ХХІ ғасырдың басына дейін шешімін таппай келді. Әлде, осы проблеманың төңірегінде ұсыныстар бұрын-соңды болмады ма деген талай орынды сұрақтар болып жатады. Бұл сұраққа жауап ретінде қысқаша шолу жасайын.

Әрине болды. Елімізге танымал, травматология және ортопедия саласына еңбектері сіңген ірі ғалымдар талай биік мінбелерден, үлкен жиындарда бұл мәселені көтеріп, айтып бақты. Атап айтқанда олар: проф. Мақажанов Х.М., проф. Эдельштейн, проф. Пальгов К.М., проф. Сегізбаев тағы басқалар. Кезінде талай рет резолюция қабылданды. Өкінішке

орай, осылардың барлығы тек қағаз жүзінде қалды. Институт ашу мәселесі әртүрлі себептермен шешімін таппады.

Әрине, ешбір күрделі жұмыстың, әсіресе талай қаражатты керек ететін мәселенің өзінен-өзі оңайлықпен шешіле қоймайтыны белгілі. Осындай ірі ғылыми - зерттеу орталығын ашу үшін ең алдымен 3 нәрсенің керектігін атап айту керек:

- халыққа қажеттілігі,
- басшылардың қолдауы,
- кеменгерлік қасиеттері бар көш бастаушының (лидер) болуы.

Осы айтылған пікірді дәлелдеу үшін тарих қойнауынан алып және өз көзімізбен көріп, кейбіреулеріне куәгер болған талай ғылыми орталықтарды мысал ретінде келтіруге болады.

1918 жылы Петроград қаласында (қазіргі Санкт-Петербург) Рентген атты институт ашылды. Бұл ұлы ғалымның атымен аталған және жаңа ашылған рентген сәулесін пайдаланатын дүние жүзіндегі ең тұңғыш институт еді. Осындай жаңа тәсілмен емдеу-зерттеу орталығының халыққа қажеттігін, оның зор болашағы бар екенін бірінші болып көтерген және үкімет басшыларына дәлелдей білген проф. Неменов М.И. болған. Бұл институттың дер кезінде ашылуына атақты Луначарскийдің (сол кездегі нарком просвещения) көмегі орасан зор болған.

В. Рентген проф. М.И. Неменовқа жазған құттықтау хатында институттың алға қойған жоспар-мақсаттарын жоғары бағалап, оның мол болашағына зор сенім білдірді.

Осындай ірі тұлғалардың қажымас еңбектерінің арқасында талай күрделі мәселелердің шешілетіні, талай ірі мекемелердің (институттардың) дүниеге келетіні белгілі. Айтқанды дәлелдеу үшін травматология және ортопедия төңірегінен кейбір мысалдарды келтірейік. Олар, Ресейдегі (Мәскеу қаласындағы) Приоров Н.Н. атындағы орталық травматология және ортопедия институты (ЦИТО). Осы медициналық ғылыми-зерттеу орталықтың ашылуына ұйтқы болып ат салысқан, зор еңбек сіңірген проф. Приоров Н.Н. болған. Кейіннен бұл ғалымның еңбегі бағаланып институтқа аты берілген.

Қорған қаласындағы «Қалпына келтірілетін травматология және ортопедия институты» есімі әлемге әйгілі Г.А. Илизаровтың атымен аталады. Бұл институтта «Гений ортопедии» («Ортопедияның данышпаны») деген журнал шығады, ол да осы институттың ірге тасын қалап, дүниеге келтірген атақты проф. Г.А.Илизаровтың құрметіне арналған.

Кезінде ұлы Абай ағамыз айтқан: «Арттағыға ісің менен сөзің қалса, өлсең дағы тіріменен тең боларсың» деп.

Жоғырыда аттары аталған ұлы ғалымдар дүниеден озғалы талай уақыт өтті, бірақ олар кейінгі ұрпаққа өшпес мұра, еңбектерімен арттарына мызғымас із қалдырып кетті. Сондықтан олардың аттары мәңгілік өшпейді, ешқашан ұмытылмайды.

Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау

саласын биік деңгейге көтеруге орасан зор үлес қосқан елімізде ірі тұлғаларымыздың бар екені белгілі. Кейбір атақты ғалымдарымыздың аттарын ерекше мақтанышпен айтуға болады. Олар: академик Сызғанов А.Н., проф. Нугманов С.Н., академик Жарбосынов Б.О., академик Шарманов Т.Ш. т.б

Осы аталған ірі тұлғалардың бастауымен, қажымас қайрат жігерімен елімізде талай ірі ғылыми-зерттеу институттар ашылған (хирургиялық, онкология және радиология, урология және тағам тану институты).

Бүгінгі таңда бұл медициналық орталықтар халқымыздың денсаулығын сақтау, өмір жасын ұзарту жолында күрделі еңбек сіңіруде.

Ал, еліміздегі ең жас, ашылғанына биыл 10жыл ғана толатын травматология және ортопедия институтына бір мезгіл көңіл аударып, оның ізденістері мен жетістіктеріне қысқаша шолу жасайық.

Ең бірінші айтуымыз керек бұл институттың ашылу жолындағы Нұрлан Жұмағұлұлының орасан зор еңбегін. Кездескен талай қиындықтарға қарамастан еліміздің бас травматолог – ортопеді проф. Батпенев Н.Ж. тәуекелге бел байлап, осы бір көптен шешімін күткен травматология орталығын ашуға белсенді түрде кірісті. Нұрлан Жұмағұлұлы осы мәселенің күрделі екенін, талай апаттарға ұшырап, тірек-қимыл т.б. сүйектері зақымдалған адамдардың саны өте көп және олар жоғары мамандандырылғын ортопедті-травматологиялық көмекті қажет ететіндігін үкімет бастықтарына дәлелдей білді. Әрине, бұл елеміздегі бір қиын кезең еді. Егемендік алғанымызға 10-ақ жыл, осы кезде ел ордасын Алматыдан Астанаға көшіру мәселесі, осыған байланысты шешімін күтпейтін талай ірі мәселелердің пайда болуы және осы кездегі қаражаттың тапшылығы т.б. Осындай, қиын-қыстау мезгілде, травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу орталығының ашылуын, тек қана бұл саланың емес, бүкіл медицина қоғамының жеңісі деп санау керек. Осы мәселеге белсенді кірісіп, кездескен қиындықтарда бастаған күрделі шаруаны орта жолда қалдырмай, нақты аяғына дейін жеткізіп, іс -жүзіне жоғары нәтижемен асырған проф. Батпеневтың Н.Ж. еңбегі орасан зор. Оның есімі әрқашанда осы травматология және ортопедия орталығымен ажырамастай тығыз байланысты және болашақ ұрпақтың есінде мәңгілік қалатыны сөзсіз. «Кешегіміз- бүгін тарих, бүгінгіміз - ертең аңыз» деген осы болар.

Үкіметтің қаулысы бойынша жаңа ашылған травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институтына (ТОҒЗИ) база ретінде бұрынғы облыстық аурухана берілген болатын. Жаңа корпус жок, жаңадан оны салуға көп уақыт кетеді және талай қаржы керек екені белгілі. Сондықтан проф. Батпенев Н.Ж. басқарған институт ұжымы (ол кезде азын-аулақ, санаулы) осы беріліп тұрған ескі де болса емхананы ремонттап игеру жұмыстарына кірісуге мәжбүр болды. Әрине, бұл оңай емес, өте қиын жұмыс еді. Өйткені берілген аурухана ежел-

ден жалпы соматикалық ауруларға ем жұмысын жүргізуге бейімделіп жасалған. Сондықтан, ең басында осы ремонт жұмыстарын сапалы түрде жүргізу және жасайтын талай өзгерістерді, жаңадан игеру мәселелерін жан-жақты ойластырып, травматология және ортопедия бағытына қолайлы қылып өзгерту керек болды.

Сол мезгілден тынымсыз талай уақыт өтті. Бүкіл институт ұжымының жауапкершілікпен қатысуының арқасында ремонт және басқа да күрделі жұмыстар ойдағыдай аяқталды. «Көз қорқақ, қол батыр» деген қанатты сөздің шын мағынасын осындай сәтте дұрыс түсінесің. Институттың бастапқы кездегі жағдайы, бүгінгі күннің өзгерістері мен жетістіктерінің айырмашылықтары жер мен көктей.

Осы табыстардың барлығы тынымсыз баянды еңбектің арқасы, және барлық жауапты кезеңдерде жұмыс барысын бақылап, ақылдасып, бұрыс жолға түсірмей, жөн- жоба көрсетіп жүрген институт басшыларының жемісі.

Қысқаша мерзім ішінде институт жүргізетін ғылыми жұмыстың бағыты анықталды. Ғылыми бөлімдер, клиникалық бөлімшелер, лабораториялар (биохимиялық, иммунологиялық, реабилитация, биомеханика және электромиография бөлімшелері т.б.) ашылды.

Бұл лабораториялар қазіргі заманға сай құралдармен жабдықталды. Осымен қатар айнадай тап-таза операциялық блоктар пайда болды, ескілері жөнделіп, жоғары сапалы операция жүргізетін жаңа орындар іс жүзіне қосылды. Тірек - қимыл аппараттары жарақаттанып, институтқа күні - түні (тәулік бойы) түсіп жатқан науқастарға жоғары сапалы операциялар жасауға мүмкіншілік ашылды.

Институт директоры алғашқы кезеңдерден бастап кадр мәселесіне ерекше көңіл бөлді. Ең бірінші өзіне орынбасар етіп, Қазақстан травматологтарына танымал, тәжірибелері мол, білікті мамандарды шақырды.

Директордың клиникалық жұмыстар жөніндегі орынбасары болып Баймағамбетов Ш.А., ғылыми жұмыстар жөніндегі орынбасары болып Оспанов Қ.Т., сайланды. Ал жаңа ашылған республикалық орталық ҚР тұрғындарына ақпаратты - аналитикалық түрде травматологиялық көмекті қамтамасыз етуі өте қажет және бір күрделі сала. Сондықтан директордың ұйымдастыру - әдістемелік жұмыстар жөніндегі орынбасары болып Жаксыбекова Г.Қ. тағайындалды.

Уақыт сарапшы, бәрінеде өзінің тиісті бағасын береді. Жоғары аталған директордың орынбасарлары өздеріне жүктелген міндеттерін үлкен жауапкершілікпен және жоғары дәрежеде атқаруда.

Осымен қатар Нұрлан Жұмағұлұлы осы жаңа ашылған медициналық орталыққа травматология және ортопедия саласының атақты және кәсіби дәрігер- хирургтерді шақырып, жинай білді. Атап айтқанда, олар:

- Проф. Цой Г.В. - медицина ғылымдарының

докторы, ҚР-ның еңбек сіңірген дәрігері, Астана қаласының құрметті азаматы. Ол Солтүстік Қазақстанда хирургияны дамытуға қосқан еңбегі үшін Октябрь революциясы, Еңбек Қызыл туы ордендерімен, Құрмет белгісімен және Жоғарғы кеңестің Құрмет грамотасымен марапатталған.

- Проф. Абдрахманов А.Ж. – медицина ғылымдарының докторы, «Қазақ- СССР-ның еңбек сіңірген дәрігері». Негізгі ғылыми бағыттары: буынның және омыртқаның ортопедиялық ауруларын және зақымдарын емдеу.

- Иванов В.В. – жоғары санатты хирург, ҚР –ның еңбек сіңірген дәрігері.

- Проф. Орловский Н.Б. – медицина ғылымдарының докторы, жоғары санатты травматолог-ортопед. Ол ортопедиялық ауруларға және тірек-қимыл аппаратының жарақатынан қалған зардаптарға күрделі реконструкциялау операцияларын, эндопротездеу операциясын жасайды.

- Профессор Мухамеджанов Х.М. – медицина ғылымдарының докторы. Ол академик Н.Н. Бурденко атындағы нейрохирургия ғылыми-зерттеу институтында ординатурада, аспирантурада және докторантурада оқыған. Жоғары санатты дәрігер-нейрохирург.

- Анашев Т.С. – медицина ғылымдарының докторы, жоғары санатты травматолог-ортопед дәрігер. Ғылыми жұмысы сколиоз ауруында омыртқа деформациясы кезінде кезеңді реабилитациялауға арналған.

Осымен қатар институттың клиникалық бөлімшелерінде меңгеруші деген жауапты қызметті сапалы түрде атқарып жүрген білікті мамандардың аттарын атап айту керек. Олар, Ашимов К.Ж., Белокобылов А.А., Балғазаров С.С., Мермұқанова А.И., Баубеков М.Б., Құлымқұлов Ө.Б., Рамазанов Ж.К., Ибраев М.К., Дәкенов Б.Ш., Раймағамбетов Е.Қ., Жанаспаева Г.А., Зарипова Т.Д., Қонқаев А.Қ., Светличная Е.В., Зарипов Н.А., Спичак Л.В. т.б.

Бұл жоғары санатты дәрігерлер өздеріне жүктелген міндеттерін жауапкершілікпен атқарып травматология және ортопедия орталығының алға басуына өз үлестерін күнде қосуда.

Мұнымен қатар институт директоры Нұрлан Жұмағұлұлы осы мамандықты сүйіп, таңдап алған жас дәрігерлердің өсуіне, жаңа тәсілдерді игеруіне әр уақытта жағдай жасауда. Қысқа мерзімнің ішінде талай талапты, талантты жас дәрігерлер (Раймағамбетов Е.Қ., Ботаев Р.С.) өздеріне жүктелген практикалық міндеттерімен қатар ғылыми жұмыстармен айналысып, диссертацияларын ойдағыдай қорғады.

«Бір елдің болашағын көргің келсе, сол елдің қазіргі жастарына қара» деген екен бір данышпан ағамыз. Кезінде атақты Мұхтар Әуезов осы мәселеге көңіл бөліп, өзінің өсиет сөздерінде айтып кеткен: «Өркениетті ел болам десең ең алдымен бесігіңді жөнде» деп. Бұл өте маңызды өсиет. Өйткені қазіргі ұрпақ – еліміздің жарқын болашағы, жанашыры

және иесі. Осы тұрғыдан алып қарағанда проф. Батпенев Н.Ж. басқарған травматология және ортопедия институтының болашағы зор, өйткені келешекте мол сенім артатын жастарға бұл қоғамда нәтижелі тәрбие беріліп отыр.

Бүгінгі таңда рентген сәулесімен зерттеу-емдеу тәсілдерінің бүкіл дүниежүзіндегі медицинада алып отырған орны өте биік. Бұл саланың күн санап алға басуы, таң қаларлық жетістіктерге жетіп отырғаны әлемдегі ғылыми-техникалық прогресспен өте тығыз байланысты. Аты әлемге әйгілі неміс ғалымы В. Рентгеннің осы ашқан ғажап жаңалығына (рентген сәулесі) бір ғасырдан астам уақыт өтті. Содан бері бұл тәсіл, қанатын кең жайып, өркендеуде, барлық медицина саласына кеңінен енгізілді.

Рентген сәулесін пайдалану тәсілдерінің орны травматология және ортопедия саласында, әсіресе тірек-қимыл аппараттары зақымдалған жағдайларда өте биік.

Нұрлан Жұмағұлұлы Батпеневтың шақыруымен мен осы травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институтының рентгенология бөлімінің меңгерушісі болып жұмысқа ауыстым. Былай айтқанда, жаңа ашылған орталықтың алғашқы қиын мезгілдерінде бірге болып, ірге тасын бірге қаластым. Сондықтан сәулелі диагностиканың кешегісі мен бүгінгі жетістіктерін салыстыруға мол мүмкіншілік бар. Сол бастапқы кездегі бөлімдегі рентген аппараттарының көбі кеңес дәуірінде орнатылған ескі болатын. Олар РУМ-20, Рентген-30, Рентген-40, аналог жүйесімен (сандық емес) жабдықталған РДК және көп жылдар пайдаланып жүрген палаталық 12п5, Арман, тағы басқалар. Бастапқы кезде рентген суреттер тек қана қараңғы бөлмеде, көзбен мөлшерлеп, қолмен шығарылатын. Бірде-бір автоматты процессорлар болмаған. Әрине бұл жағдайда жоғары сапалы рентген суреттерін дайындау өте қиын, олардың 30-40% дейін сапасы төмен болатын. Мұның барлығы дұрыс қортынды (диагноз қоюға) жасауға қиындық туғызып, кателікке ұшыратыны белгілі.

Науқастың түрін дұрыс айырып, дер кезінде оны анықтау өте жауапты мәселе, өйткені бұл адамның тағдырымен байланысты. Ертеде Авиценна бұл мәселенің күрделілігін айтқан: «Науқастың түрі неғұрлым ерте және дұрыс анықталса, соғұрлым ем жақсы қонады деп». Кейінгі кезеңде атақты дәрігер-терапевт Мудровтың да айтқан сөзі бар: «Дұрыс диагноз нәтижелі емнің тең жартысы».

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы эксперттерінің айтуы бойынша: «Қазіргі ғылыми-техникалық прогрестің ерекше дамыған кезеңінде, 90% дейін аурудың түрі рентгенрадиологиялық тәсілдерінің пайдалануымен анықталады. Бұл өте дұрыс және жоғары баға».

Бастапқы кезде, бүгінгі заманның талабына сай рентгенаппараттар, ультрадыбысты және ангиографиялық құралдар болмағандықтан жаңа тәсілдерді іс жүзіне енгізуге мүмкіндіктер бол-

мады. Сондықтан ескі аппараттарды жаңарту, жаңа тәсілдерді травматология және ортопедия саласына енгізу және білікті мамандар дайындау институттың алғашқы күндерінен бастап ең күрделі мәселелерінің бірі болған.

Айтылған проблемаларды шешу жолында Нұрлан Жұмағұлұлының еңбегі мен беделі зор болды, денсаулық сақтау министрлігі тарапынан көмек әрқашанда болып отырды. Осының арқасында институтта жылдан жылға жаңа рентгенаппараттар, ультрадыбысты, сандық компьютерлік, магнитті-резонанстық және сүйектің минералдық тығыздығын өлшейтін құралдар (рентгендік абсорбциометрия және ультрадыбысты аппараттар) тағы басқалар іс жүзінде кеңінен пайдалана бастады.

Республикада ең алғаш болып институтта остеопороз проблемасы көтерілді. ХХІ ғасырда бұл медицина саласындағы ең бір күрделі мәселелердің бірі. Сондықтан Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы соңғы жылдары осы салаға ерекше көңіл бөліп, зерттеу жұмыстарын жан-жақты жүргізуде.

Институттың сәулемен диагностикалау бөлімі сүйектің минералдық тығыздығын зерттеуге қажетті барлық аппаратурамен жабдықталған:

- Екі энергетикалық рентгенді абсорбциометрия Dexa.
- Osteosys («Sonost 2000» Корея)
- Сандық компьютерлік томография («Tomoskan»)
- Рентгендік морфометрия

Сәулемен диагностикалау бөлімі бүгінгі күні іс жүзінде остеопороз бойынша зерттеулердің республикалық орталығы қызметін атқарады, облыс орталықтарында конференциялар өткізіп, ультрадыбысты денситометриялық және рентгенді тәсілмен остеопороз мәселесін зерттеуді насихаттайды.

Бөлім қызметкерлері арасында «Қазақстан аймақтарындағы тұрғындарда остеопороздың эпидемиялық, клиникалық-рентгенологиялық ерекшеліктері» ТОҒЗИ бағдарламасының ғылыми-техникалық тапсырмаларын орындайды (ғылыми жетекшісі – профессор Хамзабаев Ж.Х.)

Операция кезінде (аяқ-қол, т.б. органдардың) қан тамырларын зерттеп және хирургиялық емнің нәтижесін тексеріп отыратын электронды – оптикалық күшейткішпен жабдықталған құралдар алынды, олар операциялық залдарға орнатылды.

Травматология және ортопедия саласында ең жиі қолданатын тәсіл – рентгенография (рентген суреттерін шығару). Тәулік бойы жасалатын рентген суреттерінің саны институт бойынша 150-200ге дейін жетеді. Сондықтан радиациялық қауіпсіздік мәселесін естен шығаруға болмайды. Республикада ең алғаш болып травматология және ортопедия орталығына «жасыл сезімтал пленка-экран» қолданылды. Ол рентген суретінің сапасын жақсартты және радиациялық қауіпсіздікті дұрыс дәрежеге көтерді. Осымен қатар ақырғы жылдары институттың сәулемен диагностикалау бөлімінде

аналогты емес, тек қана сандық (цифрлық) рентген аппараттары («Дуадиагност (Филипс)»), Арком-3, екі энергетикалық рентгенді абсорбциометрия Lexxos – Франция, ультрадыбысты Sonost – Корея, сандық компьютерлік Siemens, магнитті - резонансты томограф (Тошиба) тағы басқа электронды – оптикалық күшейткішпен жабдықталған аппараттар орнатылып, күнделік диагностикада кеңінен пайдаланады.

Проф. Р.И. Рахимжанованың, проф. Н.Ж. Батпеневтың, проф. Ж.Х. Хамзабаевтың жетекшілігімен 10-нан астам бөлім және радиология кафедрасының дәрігерлері диссертациялық ғылыми жұмыстарын жүргізіп, ойдағыдай қорғады.

Жылда бөлімшеде республикалық конференциялар өткізіледі.

2005 жылдан бастап травматология және ортопедия институтының белсенді қатысуымен екі жылда бір рет өтетін үлкен Евразиялық радиологиялық форум ұйымдастырылады. Бұл ел ордасы Астанада өтетін үлкен радиологтардың кәсіби форумына 15-20 елдің ірі ғалымдарымен мамандары келіп, өздерінің

мол тәжірибелерімен бөліседі, пікір алысады, мастер-класс, консультациялар өткізеді. Осындай кездесулердің Қазақстан рентгенрадиологиясының алға басып дамуына ерекше пайда келтіретіні сөзсіз.

Өткен 10-жылдықтың ішінде Республикалық травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу орталығы қай жағынан алсақ та мақтауға тұрарлықтай. Институттың іші – сырты таза, озық медициналық құрал жабдығына маманы сай, науқас үшін барлық жағдай қарастырылған.

Шет елдерден (Германия, Израиль, Польша, Франция, Австрия, Ресей, Узбекистан, Қырғызстан т.б.) келген қонақтар орталықты аралап – көріп, тәжірибесімен бөлісіп, ғылыми жасалып жатқан шаралармен және жоғарғы технологиясымен танысып, алған әсерлеріне әрқашанда жоғарғы баға береді.

Мұның бәрі, травматология және ортопедия ғылыми - зерттеу институтының бүгінгісі мен келешегі бар дәрігерлік мекемелердің қатарында екендігін дәлелдейді.

## МНОЖЕСТВЕННЫЕ И СОЧЕТАННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА

УДК 616.71-001.5-031.14-089

### АКТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ТРАВМОЙ

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

С целью определения эффективности активной хирургической тактики при лечении больных с политравмой, проведен анализ лечения 101 больного с множественными переломами опорно-двигательного аппарата (ОДА). Мужчин было 69,3%, женщин – 30,7%. Консервативные методы лечения (скелетное вытяжение+гипсовая повязка) применялись у 60 больных, этапное оперативное лечение сегментов конечностей – у 21, симультанные операции двумя бригадами травматологов – у 20.

Выбор метода лечения зависел от общего состояния пациента и степени риска возникновения осложнений. Фиксация отломков проводилась аппаратом Илизарова (18), гвоздем Кюнчера (18), трехлопастным гвоздем (2), гвоздем Богданова (8), накостной пластиной (3), спицей и проволокой (8 сегментов). У 18 больных с односторонними переломами бедра и костей голени, с целью сохранения

вытяжения бедра на операционном столе и устранения смещения отломков большеберцовой кости, мы с успехом использовали разработанную нами репозиционную приставку по типу винтового вытягивающего аппарата (Рац.предложение № 11 выдан 13.04.1988 г. Северо-Казахстанским облздравотделом). У 20 больных произвели операцию на двух (17) и трех (3) сегментах конечностей в один этап.

Сроки стационарного лечения при консервативном методе составили 66,8 дней, при одномоментном оперативном лечении – 24,2 дня. Летальность при этом составила 4,0%.

Таким образом, активная хирургическая тактика при множественных переломах ОДА обеспечивает столь необходимую «мобильность», возможность ранней реабилитации и сокращение сроков постельного режима.

УДК 616.72-001-001.513:616-001-039

### ВНУТРИ- И ОКОЛОСУСТАВНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ В СТРУКТУРЕ ПОЛИТРАВМ СРЕДИ СТАЦИОНАРНЫХ БОЛЬНЫХ

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Одной из актуальных медико-социальных проблем является политравма, которая увеличивается во всех экономически развитых странах по частоте и тяжести повреждений. Знание статистики и масштабов политравм необходимо для организации и совершенствования специализированной травматологической помощи пострадавшим с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата. В связи с этим перед нами была поставлена цель - изучить удельный вес и структуру внутри - и околосуставных переломов у пострадавших с политравмой и их последствиями.

Нами проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных больных с механиче-

скими травмами ОДА, находившихся на лечении в течение одного года в травматологическом отделении многопрофильной больницы г.Петропавловска. Механические повреждения среди стационарных больных наблюдались у 91,88% пострадавших, сочетанные и множественные повреждения – у 6,4%.

Множественные травмы ОДА составили 44,57% от общего числа больных с политравмами. Значительный удельный вес среди стационарных больных занимают пациенты с последствиями политравмы (34,2%), которым требуется реабилитационная терапия. При этом внутри- и околосуставные повреждения имели 29,3% больных. Среди них внутри и околосуставные переломы наблюдались у

14,6 %, травматические вывихи – у 7,32%, переломо-вывихи – у 17,1 %. Средний койко-день составил 36,2.

Сочетанные повреждения внутренних органов и ОДА составили 52,17% от общего числа больных с политравмами. Больные с последствиями политравм наблюдались в 6,25%. Внутри - и околоуставные повреждения имели 39,58%. Среди них внутри- и околоуставные переломы наблюдались у 35,42%, травматические вывихи – у 4,17%, переломо-вывихи – у 8,33%. Средний койко-день 29,6.

УДК 616-001-039:616.71-001.5-031.14+615.036

## ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Политравма, с ее особенностями течения и исходов, превратилась в одну из актуальных медицинских и социальных проблем, так как летальность наблюдается у 50% пострадавших, инвалидность достигает 28-50% (Левенец В.Н, Пляцко В.В., 1980; Гринев М.В., Фролов Г.М., 1999; Анкин Л.Н., 2001).

Нами проведен анализ лечения 174 больных с множественными и сочетанными повреждениями ОДА. Большинство пострадавших (78,2%) были трудоспособного возраста от 20 до 60 лет. Из 174 больных умерло от политравмы 54 (31%) пострадавших. Множественные переломы опорно-двигательной системы наблюдались в 64 случаях.

Среди множественных переломов ОДА внутрисуставные повреждения имелись у 37 пострадавших. Всего у 37 больных были 52 внутрисуставных, 16 диафизарных переломов и 10 вывихов, то есть 66,7% переломов были внутрисуставными. Повреждения чаще располагались в области дистальных концов трубчатых костей 63,5% ( бедро-4, голень-6, плечо-1, предплечье-15), чем в проксимальном (36,5%) конце (бедро-5, голень-6, плечо-4, предплечье-4). Вывихи составили 12,8% (бедро-2, голеностопный сустав-1, стопа-2, плечо-2, предплечье-2, ключица-1). Открытые переломы наблюдались (19,2%) в 4 раза реже, чем закрытые.

Сочетанные внутрисуставные повреждения у больных с политравмой имели 56 пациентов. У них было 27 внутрисуставных, 45 диафизарных переломов, 10 вывихов, 5 переломо-вывихов. Степень тяжести политравмы оценивали по схеме Ю.Н.Цибина (1980). Оценка исходов лечения переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий, осуществлялась по системе Э.Р.Маттиса (1985), которая включает 16 показателей. При обследовании больных применяли общеклинические, рентгенологические, биомеханические, статистические

методы исследования. Статистическую обработку материала проводили с применением параметрических методов оценки достоверности и значимости различий полученных результатов.

Анализ исходов лечения 120 больных с множественной и сочетанной травмой показал, что к внутрисуставным повреждениям, требующим первоочередного лечебного пособия относятся вывихи, затем следуют открытые и закрытые переломы крупных суставов. При лечении внутри и околоуставных переломов верхних конечностей у больных с множественной травмой наиболее часто использовали консервативные методы лечения (гипсовая повязка, скелетное вытяжение). Так, закрытая одномоментная репозиция и гипсовая иммобилизация особенно эффективна была при лечении околоуставных переломов дистального отдела костей предплечья, а скелетное вытяжение и гипсовая повязка в основном применялась в лечении переломов проксимального и дистального отделов плечевой кости, что позволило получить положительные результаты у 75% больных. При внутри- и околоуставных переломах более рациональным явилось двухэтапное лечение – консервативные методы (скелетное вытяжение) применялись в остром периоде травматической болезни, а в последующем, при безуспешной репозиции ставили показания к остеосинтезу. Оперативные методы лечения особенно эффективными были при использовании компрессионных способов фиксации (напряженный трансэкстраосеальный остеосинтез (НТЭО) и аппарат внешней фиксации (АВФ), позволяющие приступить к функциональному восстановительному лечению (ФВЛ) поврежденной конечности в раннем послеоперационном периоде. В связи с этим, НТЭО при лечении внутрисуставных переломов был осуществлен в 38,5% случаев, чрескостный остеосинтез АВФ использовали в 46,2% и,

в основном, при лечении околоуставных переломов длинных трубчатых костей.

Тактика лечения внутри- и околоуставных переломов при сочетанной травме определялась тяжестью травмы внутренних органов. При этом активное хирургическое лечение в первую очередь осуществляли при доминирующих травмах внутренних органов. Лечение других повреждений проводили в отсроченном порядке после окончательной стабилизации основных показателей гомеостаза организма. На фоне проводимой интенсивной терапии целесообразно было раннее вправление вывиха, закрытая репозиция внутрисуставного перелома с иммобилизацией гипсовой лонгетой. Оценивая удельный вес каждого способа лечения следует, что консервативные методы (скелетное вытяжение, гипсовая повязка) в качестве основного и раннего лечебного приема оказались у большинства (в 62% повреждений) эффективными. Значительно реже был показан ранний остеосинтез (9,5%). После выхода из тяжелого состояния картина менялась, так, консервативные методы применялись реже (26,2% переломов), чем в остром периоде. При этом, успешно осуществляли оперативные методы лечения с использованием атравматических конструкций. НГЭО провели у 27,3% случаев с переломами локтевого отростка, надколенника и лоды-

жек, чрескостный остеосинтез АВФ – у 15,8% с переломами дистального отдела костей предплечья. Хирургическое вмешательство на костях у больных с сочетанной травмой производили не ранее 2-2,5 недель с момента травмы. Оптимальным методом лечения в тактическом плане является одномоментный остеосинтез всех повреждений. Средние сроки стационарного лечения у больных с множественной травмой составили 36,5±2,1 дней, у больных с сочетанной травмой – 44,6±3,2 дней. Отдаленные результаты лечения у больных с множественной травмой были изучены у 37 пациентов в сроки от 1 года до 7 лет. Хорошие результаты получены у 25 (67,5%) больных, удовлетворительные – у 9 (24,3%), неудовлетворительные – у 3 (8,2%). Исходы лечения при сочетанной травме изучены у 57 пострадавших. Хорошие результаты получены у 48,2% больных, удовлетворительные – у 30,4%, неудовлетворительные – у 20,4%. Средний срок нетрудоспособности у больных с множественной травмой составили 6,2 месяца, с сочетанной травмой – 13,4 месяца.

Таким образом, применяя простые и широко доступные методики лечения переломов с использованием поэтапного лечения при самых тяжелых травмах, можно получить у подавляющего большинства хорошие и удовлетворительные результаты.

УДК 616.71-001.514-089

## ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Е.Т. ЖУНУСОВ, А.Е. АЛИ, Е.Н. УСИН, Ж.Ж. БАЙЗУЛИН, Б.М. ОСПАНОВА  
Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана

Бұл мақалада ұзын сүйектердің ашық сынықтары бар 101 науқастың емдеу нәтижелері көрсетіліп, емнің тактикасын таңдау коданылып жүрген ашық сынықтардың жіктелуімен және авторлардың жетілдіруімен ұсынылған жіктелуді пайдалану арқылы жүргізілген. Ұсынылған жіктелу ашық сынықтардың ағымын дәлірек айтқандай отырып емдеу тактикасын тиімді таңдауға мүмкіндік бергеніне 94 пациенттің емдеу нәтижесі куә болып, 22%-те өте жақсы, 47%-те жақсы, 20,4%-те қанағаттанарлық нәтиже алынса, ал 10,6%-те науқаста нәтиже қанағаттанарлықсыз болған.

In this article results are resulted 101 patients with the open of fractures of long bones of extremities choice of tactic treatments which conducted on classifications and on the classification improved authors. That the offered classification bole exactly reflects the dynamics of flow of the opened breaks of long bones the same helps to choose optimum tactic of treatment is thus marked, testifies it remote results of treatment of 94 patients, where excellent functional results are got in 22% cases, good – in 47%, satisfactory – in 20,4%, poor – 10,6%.

Увеличение удельного веса открытых переломов длинных костей конечностей, в структуре травм опорно-двигательного аппарата и частоты осложнений после них [1,2,3] вынуждает внедрять научно-практические разработки, оптимизирующие тактику лечения этого тяжелого вида повреждения.

Для разработки целенаправленной тактики и

принципа лечения, которая улучшила бы исходы открытых травм, требуется более точная классификация открытых переломов длинных костей.

В литературе нами встречено много [4,5, 6] различных классификаций открытых переломов, одни из которых устарели, а другие подверглись существенным изменениям.

Прежде чем предлагать и внедрять разработанную классификацию в клиническую практику перед авторами возникал основной вопрос: отражает ли классификация открытых переломов длинных костей динамику течения посттравматического периода и возможно ли на их основе выработать определенную тактику лечения?

Целью исследования явилось клиническое обоснование унифицированной классификации открытых переломов при определении тактики комплексного лечения больных с политравмой.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В настоящей работе приведены результаты лечения 183 пациентов с открытыми переломами длинных костей при политравме. Из них 101 составили исследуемую группу, 82 – контрольную.

Тактика лечения открытых переломов определялась в соответствии разработанной нами классификацией открытых переломов длинных костей конечностей.

Структура классификации открытых переломов длинных костей конечностей представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Классификация открытых переломов длинных костей

Размер кожной раны	I до 1,5 см	II от 2 до 9 см	III от 10 и более	IV Особые
Характер раны	А- резаные и колотые, Б- ушибленные и рваные, В- раздавленные и размозженные			
Повреждение кожи и подлежащих мягких тканей (S-си)	S0-дефицита нет S1-дефицит от 2 до 6 см +мышечной ткани в пределах 1-ой групп мышц S2- дефицит от 6 до 10 см +мышечной ткани в пределах 2-х групп мышц S3- дефицит более 10 см + мышечной ткани более 2-х групп мышц			
Повреждение костной ткани (G-джи)	G0- дефекта нет G1- дефект от 2 до 6 см G2- дефект от 6 до 10 см G3- дефект более 10 см			
Повреждение магистральных сосудов и нервов (М-эм)	M0-повреждения сосудов и нервов нет M1- повреждение (тромбоз, ишемия, разрыв интимы) сосуда M2-повреждение (сотрясение, ушиб, сдавление либо полный разрыв) нервного ствола M3-повреждение магистрального сосуда + нерва			
Тип открытого перелома	I-ASGM      II-ASGM      III-ASGM      IVSGM I-B SGM      II-BSGM      III-BSGM I-B SGM      II-BSGM      III-BSGM			
Вид перелома	поперечный, косой, винтообразный, оскольчатый, двойной			
Локализация перелома	Верхняя, средняя, нижняя треть диафиза плечевой, локтевой, лучевой, бедренной, боль-шеберцовой и малоберцовой костей (без смещения и со смещением)			
Осложнения	Некроз кожи	Глубокое нагноение		Остеомиелит концевой, костномозгового канала
	сухой, влажный	субфасциальное, межмышечное		

Для определения статуса общего состояния и объема лечебных пособий исследуемой группы применялся Ганновский код – ключ политравмы (PTS) предложенный Н. Tscherne (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение больных исследуемой группы с открытыми переломами длинных костей конечностей и политравмой по шкале PTS

Степень тяжести	Сумма баллов	Типы открытых переломов								Абс.	%
		I SGM <sub>0-3</sub>		II SGM <sub>1-3</sub>		III SGM <sub>1-3</sub>		IV SGM <sub>3</sub>			
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
1 Легкой и средней тяжести	до 20	7	6,9	13	12,8	8	7,9	-	-	28	27,6
2 Тяжелая в первом этапе	20–34	-	-	11	10,8	16	15,8	-	-	27	26,6
3 Тяжелая во всех этапах	35–48	-	-	21	21	5	5	-	-	26	26
4 Крайне тяжелая	свыше 49	-	-	-	-	9	8,9	11	10,9	20	19,8
Итого		7	6,9	45	44,6	38	37,6	11	10,9	101	100

Как видно из таблицы 2, среди больных с политравмой в каждом четвертом случае травма носила тяжелый и крайне тяжелый характер. В 82,2% случаях больные имели открытые II–III SGM1-3 типа переломы. Причем, доля этих переломов была высока (61,5%) в группе больных с тяжелой степенью политравмы, чем легкой и средней тяжести (20,7%).

Всем больным для достижения благоприятного исхода лечения в комплексной терапии применялась первичная и при необходимости вторичная хирургическая обработка открытого перелома с обязательным дренированием анатомических структур поврежденного сегмента (костномозговой канал, параоссальные, межмышечные и подкожную клетчатку) проточно-отточной системой, эндоартериально вводилась антибактериальные препараты с учетом чувствительности микрофлоры, нормализация кровообращения и метаболизма поврежденных тканей создавалось устройством для создания абактериальной среды, подавление инфекции и повышение защитных сил организма производилась путем

эндо-лимфатического ведения препарата ронколейкин (человеческий интерлейкин - 2), переливались препараты крови и лекарственные средства улучшающие реологические свойства крови поврежденной конечности и дезинтоксикационные препараты.

Полученные результаты лечения были сравнены с данными полученных с контрольной группы больных, где тяжесть открытого перелома определялось по классификации Каплана-Марковой (1975), а тактика лечения проводилась традиционными методами лечения.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отдаленные результаты лечения в исследуемой группе изучены у 94 больных, в контрольной – у 82. Сроки наблюдения за отдаленными результатами составил от 1 года до 6 лет.

Сведения об исходах лечения в рассматриваемых клинических группах представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Исходы лечения больных с открытыми I, II, III, IV SGM1-3 типа переломами длинных костей конечностей

Результаты лечения	Контрольная группа		Исследуемая группа	
	абс.	%	абс.	%
Контрольная группа	-	-	21	22
Отличный	41	50	44	47
Хороший	22	26,9	19	20,4
Удовлетворительный	19	23,1	10	10,6
Всего	82	100	94	100

Как показано в таблице 3, в контрольной группе отличных анатомо-функциональных результатов не было получено, хорошие – в 50%, удовлетворительные – в 26,9%, неудовлетворительные – в 23,1%.

При анализе удельного веса положительных результатов среди больных контрольной группы выяснено, что ос-новная доля их принадлежит переломам костей голени после чрескостного остеосинтеза, затем - после внутрикостного остеосинтеза бедра, плеча и намного реже после экстремедулярного остеосинтеза плечевой и бедренной кости. В группе больных с неудовлетворительными результатами чаще всего к осложнениям привела нестабильность после экстремедулярного (5 больных), затем - внутрикостного остеосинтеза (3 больных). В двух случаях несращение и ложный сустав развился после чрескостного остеосинтеза тяжелых открытых переломов бедра и плеча. Следует отметить, что осложнения после чрескостного остеосинтеза были связаны с преждевременным снятием аппаратов внешней фиксации из-за воспаления мягких

тканей вокруг спиц.

В исследуемой группе отличные анатомо-функциональные результаты получены в 22% случаев, хорошие – в 47%, удовлетворительные – в 20,4%, неудовлетворительные – 10,6%.

Значительная доля положительных результатов в данной группе достигнута после блокирующего остеосинтеза открытых переломов бедра, плеча и голени I–II SGM0-2 типа. При тяжелых открытых переломах голени, бедра и плеча. С повреждением магистральных сосудов и нервов, с дефектом мягких и костной ткани положительный результат достигнут благодаря внеочаговой фиксации по Г.А. Илизарову.

При изучении достоверности исходов лечения открытых I, II, III, IV SGM1-3 типа переломов у больных с множественной и сочетанной травмой, с целью соблюдения репрезентативности выборки сравниваемых групп, в качестве средних исходов было взято результаты лечения только открытого перелома длинной кости,

Сведения о достоверности полученных результатов представлено в таблице 4.

Таблица 4- Сравнительная достоверность показателей исходов лечения открытых переломов длинных костей конечностей

№	Клинические группы				коэффициент Стьюдента	Вывод о достоверности различия
	контрольная		исследуемая			
	$\bar{I}_1$	$\sigma \bar{I}_1$	$\bar{I}_2$	$\sigma \bar{I}_2$		
I	3,24	1,66	4,51	0,58	P<0,001	достоверно
II	2,14	2,87	4,77	0,38	P<0,001	достоверно
III	2,28	2,54	3,97	1,16	P<0,001	достоверно
IV	3,79	2,13	4,36	0,58	P<0,012	достоверно
V	4,11	0,10	4,86	0,41	P<0,001	достоверно
VI	2,41	2,74	4,62	0,42	P<0,001	достоверно
VII	2,13	2,75	4,68	0,68	P<0,001	достоверно
VIII	2,25	2,87	3,57	1,69	P<0,001	достоверно
IX	4,10	0,85	4,71	0,32	P<0,001	достоверно
X	2,14	1,96	3,48	0,14	P<0,001	достоверно
XI	2,67	2,36	4,10	1,24	P<0,001	достоверно
XII	3,85	2,00	4,42	0,65	P<0,010	достоверно
XIII	2,38	2,76	4,21	0,90	P<0,001	достоверно
XIV	3,15	1,54	4,08	0,96	P<0,001	достоверно
XV	3,63	1,74	4,82	0,54	P<0,001	достоверно
XVI	15,64	8,12	23,98	1,41	P<0,001	достоверно

Как видно из таблицы 4, полученные исходы лечения в сравнительном аспекте демонстрирует достоверность по всем 16 клиническим параметрам, что свидетельствует об обоснованности предлагаемой нами тактики лечения открытых переломов

длинных костей у больных с множественной и сочетанной травмой.

Проанализированы причины неудовлетворительных результатов. Структура и частота осложнений представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Структура и частота гнойно-воспалительных процессов среди больных с неудовлетворительными результатами

Осложнения	Клинические группы			
	контрольная		исследуемая	
	абс.	%	абс.	%
Флегмона	2	2,4	4	4,2
Остеомиелит	9	11	3	3,2
Сепсис	3	3,7	1	1
Несращение	5	6	2	2,2
Всего	19	23,1	10	10,6

При анализе исследуемой группы выявлено, что из 4 больных с флегмонами в 1 случае у больной с закрытыми по-лисегментарными переломами обеих бедер, костей таза и открытого перелома плечевой кости она развилась после закрытого блокирующего остеосинтеза левой бедренной кости.

В данном случае удаление конструкции, санация и дренирование костномозгового канала, прилежащих тканей и фиксация сегмента по Г.А. Илизарову позволила избежать неблагоприятного исхода, а причиной развития флегмоны по всей видимости послужила вторичная инфекция.

Основными причинами развития остеомиелита у 3-х больных в позднем периоде наблюдения является несостоятельность остеосинтеза, в 2-х случаях произошел перелом внутрикостного стержня по месту дистального отверстия для блокировки. В обоих случаях пациенты обращались по месту жительства, где производились попытки реостеосинтеза данными штифтами, просверлив отверстия

выше, но отсутствие специального оборудования и инструментов не привели к желаемому результату. В данных ситуациях внутрикостный остеосинтез заменен на чрескостный.

В одном случае спицевой остеомиелит развился при чрескостном остеосинтезе, произведенный по поводу замещения первичного дефекта кости. Больной обратился повторно через 1 год после замещения дефекта. При обследовании выявлен спицевой остеомиелит, после удаления кольцевидного секвестра с замещением костной полости мышечным лоскутом, гнойный процесс ликвидирован.

В контрольной группе остеомиелит, флегмона и несращение были связаны с недооценкой типа перелома, что в свою очередь, привело к неправильному выбору вида остеосинтеза и стало причиной неудовлетворительного результата.

Возникшие осложнения повлияли на сроки лечения, данные о продолжительности лечения приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Сроки лечения пациентов с открытыми I, II, III, IV SGM1-3 типа переломами длинных костей конечностей в контрольной и исследуемой группе

Период лечения	Клинические группы	
	контрольная	исследуемая
Стационарный, М±m	21±3,8	45±4,7
t между M1 и M2	8,0	
P	P<0,001	
Амбулаторный, М±m	178±44,8	110±21,
t между M1 и M2	9,2	
P	P<0,001	
В целом, М±m	289±7,1	154±6,5
t между M1 и M2	3,6	
P	P<0,001	

Превышение сроков стационарного лечения в исследуемой группе больных связано с внедрением в клинику тактики лечения в рамках концепции «контроль повреждения» и двухэтапным подходом к остеосинтезу длинных костей. Более активный подход в контрольной группе позволил сократить сроки стационарного лечения у тяжелой группы больных с политравмой.

Однако анализ сроков амбулаторного лечения показывают, что экономия за счет койко-дней и средств стационарного периода все равно сказывается на длительности амбулаторного периода и исхода лечения и качестве жизни больных. В контрольной группе полное восстановление трудоспособности отмечено всего в 33,3% случаев. Смена профессиональной деятельности отмечена в 62,8% случаев. Инвалидизация составила 3,9%. Средний срок нетрудоспособности составил 127,3±5,2 дней.

В исследуемой группе трудоспособность восстановлена в 85%, смена профессии произошла в 12%, инвалидность констатирована в 0,9%. Существенная разница результатов лечения между группами показывает преимущество используемой технологии лечения в исследуемой группе больных.

Полученные результаты указывают на то, что на реанимационном этапе оказания квалифицированной помощи больным с общей тяжестью более 20 баллов, кроме травматических отрывов и отсечений конечностей, тактика двух-этапного ведения и берегательная хирургическая обработка открытых переломов более оправдана.

Результаты лечения больных с открытыми I, II, III, IV SGM1-3 типа переломами длинных костей конечностей показывают, что на клиническом этапе лечения развитие осложнений напрямую зависит от правильного выбора вида остеосинтеза. Ранняя реабилитация в комплексном лечении больных с открытыми переломами в совокупности с политравмой способствует повышению удельного веса положительных результатов, и именно за счет восстановления качества жизни больных.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отдаленные результаты лечения изучены от 1 года до 4 лет у 94 пациентов исследуемой группы. Отличные анатомо-функциональные результаты получены в 22% случаев, хорошие – в 47%, удовлетворительные – в 20,4%, неудовлетворительные – 10,6%, что почти в 2 раза меньше, чем в контрольной

группе больных.

Использование предложенной классификации в клинической практике показывает, что она более точно отражает динамику течения открытого перелома длинных костей конечностей и целесообразна в выборе наиболее оптимальной тактики лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Клюквин И.Ю. Лечение больных со свежими открытыми и осложненными острым и хроническим нагноением диафизарными переломами конечностей: автореф. ... д-ра мед. наук. - Москва, 1999. - 18 с.
2. Гордиенко Д.И. и соавт. Лечение открытых переломов голени // Вестник травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.- 2003.- №3.- С. 75-78.
3. Султангереев Б.Л. Клинико-экспериментальное обоснование применения постоянного электрического тока при открытых переломах: автореф. ... канд. мед. наук.- Семипалатинск, 2003.- 22 с.
4. Каплан А.В. и Маркова О.И. Открытые переломы длинных трубчатых костей (не осложненные и осложненные инфекцией).-Ташкент, 1975.- 194 с.
5. Бялик И.Ф. Комплексный метод профилактики и лечения нагноения открытых переломов: дисс... д-ра мед. наук. -Москва, 1984.- С. 3-20.
6. Gustilo R.B., Mendosa R.M., Williams D.N. Problems in the management of type III (severe) open fractures; a new classification of type III open fractures // J. Trauma.- 1984.- №24.- P. 742-746.
7. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнейдер Р., Виллингер Х. Руководство по внутреннему остеосинтезу.- М.: Ad Marginem, 1996.- С. 683-688.
8. Patzakis M., Wilkins J. Factors influencing infection rate in open fracture wounds // Clin. orthoped.-1989.- Vol 243.- №6.- P. 36-40.
9. Баймагамбетов Ш.А. и соавт. Клинико-статистическая характеристика открытых переломов опорно-двигательного аппарата // Материалы II-го пленума Ассоциации травматологов-ортопедов России. - Ростов-на-Дону, 1996. -с.15-16.
10. Жунусов Е.Т. Исходы лечения больных с открытыми переломами длинных костей конечностей // Гений ортопедии.- 2005.- №3.-С. 15-21.
11. Жунусов Е.Т. Классификации открытых переломов длинных костей конечностей // Гений ортопедии.- 2005.- №3.- С. 15-21.

УДК 616.71-001

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПОЛИТРАВМ**Е.Т. ЖУНУСОВ, А.М. ЖАНАСПАЕВ, А.Б. СУЛТАНГЕРЕЕВ,  
К.М. ТЕЗЕКБАЕВ, Е.Н. УСИН, Е.М. СМАГУЛОВ

Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана

Мақала авторлары көпжарақаты бар 556 науқасты кешенді емдеуді қазіргі таңдағы «жарақатты бақылау» концепциясын көптеген жарақаттарды емдеуде қолдану кезінде алгоритмдерді қатаң сақтау және емнің барлық кезеңдерінде азинвазивті жабық жоғары технологиялық жабық остеосинтезді ұзын түікті сүйектердің, жамбастың, омыртқаның сынықтарында қолдану арқылы 90,4 %- те оң нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік берген.

The authors of the article bring results over of application of modern conception of «Damage control» at treatment 556 patients with politrauma. The got ends of treatment of patients rotined that adherence of clear algorithm of treatment of politrauma, introduction of modern conception of «Damage control» in clinical practice and application in all stages of treatment of traumas of the locomotors system of closed littleinvasion osteosinteza of fractures of bones of longs bones, pelvis, spine allowed us to attain a positive result for 90,4% patients of this category.

Пострадавшие с политравмой — самый тяжелый и сложный контингент больных для здравоохранения. У этих больных самая высокая летальность и инвалидность, которые обратно пропорциональны скорости и качеству оказываемой медицинской помощи [1,2].

По данным литературы, в Германии, в течение года, около 8 000 человек поступают в больницу с диагнозом «политравма». В ФРГ существует около 90 центров по лечению травм. Из них примерно, госпитализируются 100-200 больных в год, а летальность составляет от 13 до 34% [3].

В последние годы, многие исследователи занимающие проблемой политравмы считают, что в организации оказания помощи больным с политравмой необходимо разрабатывать новые подходы к тактике лечения [4,5].

В современной травматологии новой технологией, существенно улучшающей исходы лечения пострадавших с политравмой, явилась тактика многоэтапных запрограммированных оперативных вмешательств — damage control. При многоэтапной тактике летальность, снизилась с 26,9 % до 18 %, частота инфекционных осложнений — с 37,7 до 16,4 % [6,7].

Целью настоящего исследования явилась оценка организации неотложной специализированной медицинской помощи при политравме в рамках концепции «damage control».

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

В данной работе приведен анализ оказания специализированной медицинской помощи по концепции «damage control» 556 больным с тяжелой политравмой, пролеченных в «РНЦНМП» г. Астаны.

Ведение пострадавших в отделении политравмы осуществляется бригадой врачей в составе: травматолог, хирург, нейрохирург, торакальный хирург, анестезиолог. При необходимости привлекаются терапевт, уролог, ангиохирург, кардиолог, комбустиолог и врачи других специальностей. Бригада врачей отделения политравмы в приемном отделении осматривает всех пациентов, которые по механизму травмы могут иметь сочетанные повреждения, и определяет профильность их лечения.

Уникальность вновь организованного центра заключается в том, что в структуре центра базируется центр координации санитарной авиации с вертолетной площадкой и собственная станция скорой медицинской помощи, обеспеченной реанимобилями С класса. Специалисты которые владеют приемами специализированной врачебной помощи (интубацией трахеи, установкой подключичных катетеров и дефибриляцией сердца на догоспитальном этапе).

Реанимационный этап экстренной медицинской помощи пациентам оказывался в противошоковом зале, расположенным в приемном отделении, где развернуты 6 коек для проведения интенсивной терапии для больных с тяжелой политравмой. Из общего количества пролеченных в противошоковом зале больных пострадавшие с политравмой составили в среднем 35–45 %.

При госпитализации пациентов с политравмой комплексное лечение проводилось в рамках современной концепции «damage control». В соответствии с данной концепцией оказание помощи больным проводилось по следующей схеме и методикам:

- При госпитализации в лечебное учреждение больные с травматическим шоком транспортируются в противошоковый зал, минуя приемное отде-

ление, где проводится комплекс лечебных и диагностических мероприятий. Степень тяжести травмы оценивается по шкале PTS. В работе руководствуемся основной концепцией лечения травматической болезни;

- После оценки тяжести политравмы и состояний угрожающих функции жизненно важных органов, пациенты в течении 10-15 минут переводили в операционную, где выполняли экстренные хирургические вмешательства при любом состоянии пациента сразу же после катетеризации крупных вен и интубации (при профузном кровотечении, тампонаде сердца и острых нарушениях витальных функций). Параллельно противошоковой терапии проводили малоинвазивную раннюю стабилизацию переломов костей таза и крупных трубчатых костей стержневым аппаратом внешней фиксации, восстановление каркасности грудной клетки;

- Противошоковые мероприятия также начинали с этапа приемного отделения (если они не начаты на догоспитальном этапе) и продолжали в операционной. При этом предпочтение отдавалось одновременному проведению диагностических и противошоковых мероприятий в условиях специально выделенной операционной. Обеспечение оптимального объема темпа и состава инфузионной терапии достигается катетеризацией 2 и более вен, восстановлением венозного возврата и адекватной респираторной поддержкой.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В палате интенсивной терапии из 556 больных, поступивших в клинику с сочетанной и множественной травмой, находилось на лечении 406 больных, что составило 73%.

Концепция «damage control» применялась с оценкой основных факторов, при этом в первую очередь оценивали тяжесть первоначальной травмы («первый удар» – the first hit), затем биологическая конституция пациента (возраст, вес, наличие сопутствующих заболеваний) и только в последнюю очередь определяли кратность ортопедических вмешательств, то есть длительность и инвазивность каждого из них («второй удар» – second hit). На основании этих трех факторов в первой фазе у крайне тяжелых пациентов стабилизацию переломов длинных костей и суставов, таза осуществляли стержневыми аппаратами «Эскулап» и «Синтез».

Учитывая, что у больных с тяжелой сочетанной травмой часто развивается синдром острого легочного повреждения, респираторная поддержка проводилась с использованием респираторов нового поколения с возможностью контроля давления, инверсии фаз дыхательного цикла, синхронизированной вспомогательной вентиляции.

Кроме того, интенсивная терапия включала профилактику и лечение инфекционных осложне-

ний по принципам дээскалационной и эскалационной терапии, антиоксидантную и реологическую терапию, адекватное обезболивание, коррекцию иммунного статуса, парентеральное и раннее энтеральное питание, профилактику осложнений (жировой эмболии, стрессовых язв, тромбоэмболических осложнений), а также эфферентные методы (плазмаферез, ультрафиолетовое облучение крови, ультрафильтрацию, острый гемодиализ).

С первых суток пациентам без сознания проводили энтеральное питание с соблюдением принципа гипералиментации, по мере необходимости в программу лечения подключали парентеральное питание.

Только при окончательной стабилизации общего состояния пациентов и после второй фазы лечения сочетанных повреждений через 24–36 часов приступали к окончательному остеосинтезу переломов костей, завершая его одним из способов внутреннего малоинвазивного остеосинтеза.

Из 406 больных, поступивших с политравмой в отделение реанимации, в посттравматическом периоде умерли 37 пациентов (летальность — 9,1%), причем 18 больных умерли впервые часы после госпитализации. Досуточная летальность составила – 4,4% к общему числу больных.

На реанимационном этапе лечения, несмотря на проведение экстренной операции «трефенация черепа с эвакуацией гематом» у 22 (5,4%) больных основной причиной летальности послужила тяжелая черепно-мозговая травма с разрушением структуры головного мозга, из них у 18 (4,4%) больных смерть наступила на 7-10 сутки из-за прогрессирующего отека и вклинения вещества головного мозга.

В 8 (1,9%) случаях летальность наступила от развития необратимого ДВС-синдрома, в 5 (1,2%) – необратимого травматического шока и в 3 (0,7%) – тромбоэмболии легочной артерии.

Из 519 больных выживших с политравмой на клиническом этапе лечения инфекционные осложнения возникли у 2 (0,3%) больных. От генерализации гнойного осложнения удалось спасти только 1 больного, во втором случае (0,1%) молниеносное течение сепсиса привело к летальному исходу.

На клиническом этапе лечения политравмы среди повреждений ОДС преобладали закрытые переломы – 335 (64,5%), открытые фрактуры были у 167 (32,2%) и сочетание закрытого и открытого – 17 (3,3%), то есть был закрытый перелом одного сегмента и открытый перелом другого сегмента.

Очень часто множественные переломы длинных сегментов сочетались с ушибами мягких тканей, растяжениями сухожильно-мышечного аппарата, вывихами суставов и разрывами внутренних органов.

Структура повреждений ОДС при политравме представлена в таблице 1.

Таблица 1- Структура и частота повреждений ОДС среди госпитализированных больных с политравмами

№ п/п	Повреждение ОДС при политравме	Абс., число повреждений	Частота в %
1.	Диафизарные переломы 2-х и более сегментов	139	15,7
2.	Черепно-мозговая травма + переломы костей	227	25,7
3.	Переломы ребер с повреждением легких + переломы длинных костей	72	8,3
4.	Тупая травма живота с повреждением внутренних органов + переломы длинных костей	104	12
5.	Повреждения органов таза + переломы длинных костей	28	3,1
6.	Переломы костей таза + переломы длинных костей	108	12,2
7.	Переломы позвоночника + переломы длинных костей	74	8,3
8.	Вывихи суставов + переломы длинных костей	55	6,2
9.	Ушибы и растяжения + переломы длинных костей	75	8,5
Всего		882	100

Следует отметить, что несоответствие количества пациентов и травм опорно-двигательной системы является особенностью политравмы и это объяснимо, так как фрактур всегда больше. Среди лечившихся больных удельный вес пациентов с сочетанной и множественной травмой почти одинаков, и составляет 49,1 и 50,9% соответственно. Среди больных с черепно-мозговой травмой преобладали сотрясение головного мозга (64,0%), ушибы головного мозга имели 46,0% пострадавших. Оперативное лечение травм опорно-двигательного аппарата у пациентов с повреждениями грудного каркаса осуществлено после ликвидации гемопневмоторакса.

В структуре сочетанных повреждений внутренних органов чаще выявлены (57) ушибы почек, затем повреждения печени (43), из них у 32 диагностированы подкапсульные разрывы, у 11 интраоперационно выявлен разрыв долей печени, удаление селезенки произведено 13 пациентам, повреждения пищевода и кишечника обнаружено у 11 больных.

Пациентов с переломами длинных костей и с повреждениями органов таза было 28 (7,0%). Во всех случаях причинами повреждения органов малого таза являлись переломы костей таза, очень часто

происходил разрыв мочевого пузыря – у 15, затем мочеточника и уретры – у 13 больных. Переломы костей таза без повреждения органов малого таза было у 108 пациентов, из них у 62 имелись переломы переднего и заднего полукольца, у 46 выявлены переломы переднего полукольца и вертлужной впадины.

Из 74 пациентов с переломами позвоночника и костей конечностей транспедикулярная стабилизация повреждений позвоночного столба осуществлена 43 больным. Закрытый малоинвазивный остеосинтез длинных костей произведен вторым этапом.

Из 139 больных с переломом длинных костей 112 (80,6%) фрактур локализованы в сегментах нижних конечностей в сочетании с переломом костей верхних конечностей было у 19,4%.

В соответствии со вторым этапом вышеизложенной концепции оперативные вмешательства по поводу лечения повреждений опорно-двигательного аппарата произведены в отсроченном порядке, то есть в период, когда общее состояние стабилизировано, показатели гомеостаза нормализованы.

Сроки и виды оперативных вмешательств на ОДС представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Виды и сроки остеосинтеза переломов длинных костей

№ п/п	Вид остеосинтеза	Сегмент и сроки оперативных вмешательств												Абс число	Частота в %
		Плечо			П/плечье			Бедро			Голень				
		1-2 дни	5-10 дни	ч/з 3 нед	1-2 дни	5-10 дни	ч/з 3 нед	1-2 дни	5-10 дни	ч/з 3 нед	1-2 дни	5-10 дни	ч/з 3 нед		
1.	ЧО	-	2	-	-	14	17	-	-	4	22	-	4	63	12,5
2.	БИОС	6	36	12	4	31	8	1	61	21	22	76	38	316	62,3
3.	ЭО	-	18	4	6	27	16	-	12	5	4	26	8	128	25,2
Всего		6	56	16	10	72	41	1	73	30	48	102	50	507	100

В таблице 2 сроки оперативного лечения указаны согласно руководства Ruedi T.R., Murphy W.M., Colton C.L.(2000), которые считают, что стабилизацию переломов с учетом тяжести травмы, патофизиологических, метаболических и иммунологических процессов происходящих в организме при политравме, лучше производить в первые сутки, либо в период «окна благоприятствования» между 5-10 днями, а если противопоказания не позволяют и в эти сроки провести остеосинтез то его оптимально производить через 3 недели после травмы.

Послеоперационное ведение пациентов зависит в первую очередь от общего состояния после перенесенного операционного вмешательства, от характера перелома, способа имплантации интрамедуллярного стержня и стабильности зоны перелома.

После закрытого остеосинтеза бедренной или большеберцовой на 2-3 сутки после операции, особенно при первично динамической фиксации разрешали доболевую опорную нагрузку до 5-7 дней, затем при отсутствии побочных явлений переходили на полную опорную нагрузку на конечность.

Наличие отека мягких тканей, дренажа в области послеоперационной раны ограничивали раннюю активизацию после открытого перелома, им доболевая опорная нагрузка разрешалась после снятия швов, через 10-12 дней, полная опорная нагрузка разрешалась через 3-4 недели с момента операции.

Отсутствие внешней иммобилизации после интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза плечевой кости и костей предплечья позволяли со 2-го дня начинать пассивную разработку движений в смежных суставах в безболевого режиме. При переломах костей верхней конечности со второго дня также производилась разработка движений в смежных суставах, сразу же разрешалась статическая нагрузка до 1 кг, так как сегменты верхней конечности относятся к «висячим костям», при этом нагрузка на растяжение благоприятно влияет на сращение.

Помимо восстановления опорно-двигательной функции поврежденных конечностей пациентам назначали упражнения общеукрепляющего характера, изометрическую гимнастику мышц коллатеральной стороны и т.д.

Незначительное увеличение срока стационарного лечения при применении блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза связан с двухэтапностью остеосинтеза. При госпитализации больного фиксация осуществлялась спице-стержневым аппаратом, затем при благоприятном течении травматической болезни, контролируемого не только клиническим, но иммунологическим и ультрасонографическим исследованием на 7-10 или 21 сутки, производили внутренний закрытый блокируемый остеосинтез. Снятие швов в зоне введения имплантатов производили через 10 дней. Это привело к увеличению срока стационарного лечения.

В целом, четкое определение степени тяжести и тактики лечения переломов длинных костей позволили снизить частоту неудовлетворительных исходов лечения.

Исходы лечения после остеосинтеза костей конечностей оценены у 507 больных. Результаты лечения оценены по пятибалльной системе с учетом анатомического и функционального исхода.

Отличные исходы констатированы у 278 (54,8%) пациентов. На достижение этого результата у наших больных не повлиял способ введения интрамедуллярного стержня. У пациентов консолидация перелома достигнута в средние сроки сращения каждого сегмента, полностью восстановлены утраченные функции конечности и реабилитированы в социально-профессиональном аспекте.

Хороший результат лечения отмечен у 113 (22,3%) больных со сросшимися переломами костей, но запоздалым восстановлением утраченной функции поврежденной конечности. Перелом консолидирован, имелись остаточное ограничение функции, которые в последующем полностью были устранены.

Удовлетворительный результат лечения был у 78 (15,4%) больных. Причиной такого исхода послужило наличие укорочения конечности на 3 см у 11 пациентов, остаточное ограничение движений в суставах - у 67. Неудовлетворительным результат лечения признан у 38 (7,5%) больных. Основанием для такой интерпретации послужило развитие гнойно-воспалительных осложнений у 22 (4,3%) больных с открытыми переломами, нарушения репаративной регенерации кости - у 8 (1,5%) и ограничение подвижности в суставах у 8 (1,5%).

Таким образом, использование алгоритма лечения политравм, внедрение современной концепции «damage control» в клиническую практику и применение на всех этапах лечения травм опорно-двигательной системы закрытого малоинвазивного остеосинтеза переломов костей конечностей, таза, позвоночника позволили получить у 92,4% пациентов положительный результат лечения.

## ВЫВОДЫ

1. Организация высокоспециализированного отделения политравмы и концентрация больных в данном лечебном учреждении оптимизировало лечения самой тяжелой группы больных с травмами.

2. Доставка пострадавших в единый центр способствовала улучшению качества оказания медицинской помощи при повреждении костей конечности.

3. Одновременное проведение лечебно-диагностических мероприятий в условиях специализированного противошокового зала и операционной, соблюдение тактики «damage control», позволила у 92,4% больных с повреждениями костей конечностей, достичь положительный результат лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жанаспаев А.М. Политравма – организационные и научные мероприятия по улучшению лечения // V Республик. науч.-прак. конф. травматологов-ортопедов Республики Казахстан: тез. докл. – Кокшетау, 1999. – С. 66–70.
2. Bernhard M., Helm M., Grieles A. *Präklinisches Management des Polytraumas* // *Anaesthesist*. – 2004. – Vol.53. – P. 887-904.
3. Pape H.C., Hildebrand F., Pertschy S., Zelle B., Garapati R., Grimme K., Kretek C., Reed R.I. *2nd. Changes in the management of femoral shaft fractures in polytrauma patients: from early total care to damage control orthopedic surgery* // *J. of Trauma-Injury infection & Critical Care*. – 2002. – Vol. 53, № 3. – P.

452–462.

4. Анкин Л.Н. *Политравма: организационные, тактические и методологические проблемы*. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – С. 152–153.
5. Соколов В.А. «Damage control» – современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова*. – 2005.- № 1. – С. 81–84.
6. Агаджанян В.В. *Септические осложнения при политравме* // *Политравма*. – 2006. – № 1. – С. 9–17.
7. Жунусов Е.Т. *Разработка и оптимизация тактики лечения открытых переломов длинных костей конечностей, осложненных и не осложненных гнойной инфекцией: дисс. ... д-ра. мед. наук*. – Астана: НИИТО РК, 2009. – 276 с.

УДК 616.71-001.5-073.75-718.19

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА И МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ

Е.Т. ЖУНУСОВ, А.М. ЖАНАСПАЕВ, А.Б. СУЛТАНГЕРЕЕВ, К.М. ТЕЗЕКБАЕВ,  
Н.Т. ЕСТЕМЕСОВ, Р.М. САЛИМОВ, С.Д. АЛЬМЕЖАНОВ  
Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана  
Государственный медицинский университет, Семей

Мақала авторлары көпжаракаты бар 75 науқастың жамбас сүйектерінің тұрақсыз сынықтарын зерттеумен емдеудің нәтижелерін талқылаған. Қазіргі заманғы жаңа хирургиялық емдеу «damage control» тактикасын қолдана отырып көптеген жаракаттардың өте ауыр науқастар тобында өлім жиілігін 9%-ға дейін төмендеткен. Азінвазивті остеосинтезді кешенді емдеу аясында қолдана отырып мақала авторлары жақсы нәтижелердің үлес салмағын жоғарлатып 16,1%-те өте жақсы, 35,2% – те жақсы, 41,1% – те қанағаттанарлық және 7,3%-те қанағаттанарлықсыз нәтижелерге қол жеткізген.

The given research work is based on results of inspection and treatment of 75 patients with unstable fractures of pelvis for patients with multiple trauma. Surgical tactics with use of the modern concept damage control has allowed to lower a mortality to 9 % at the heaviest category multiple trauma. Little invasive osteosynthesis in complex treatment of patients with multiple trauma promoted increase of relative density of positive results, thus excellent anatomic-functional results are received 16,1 % of cases, good – in 35,2 %, satisfactory – in 41,1 %, poor – 7,3 %.

Нестабильные переломы костей тазового кольца является одним из основных компонентов политравмы, составляя в их структуре от 40% до 67,9%. В настоящее время отмечается устойчивая тенденция к ее росту [1,2,3]. Переломы и разрывы сочленений тазового кольца со смещением сопровождается значительным (до 2-3 литров), внутренним кровотечением в забрюшинное пространство и в полость малого таза, которые в сочетании с тяжелыми повреждениями внутренних органов и длинных костей конечностей становится причиной высокой летальности (35%-70%), и частоты тяжелых осложнений (79%), на реанимационном этапе лечения [4,5].

Исходы и качество лечения пострадавших с нестабильными повреждениями таза на реанимационном и клиническом этапах лечения зависит от полноты и своевременности диагностики повреждений внутренних органов и опорно-двигательной системы, исчерпывающего реанимационного пособия, дифференцированного поэтапного лечения повреждений базирующегося на принципах «damage control», с использованием наиболее оправданного алгоритма действий – фиксация аппаратами наружной фиксации на реанимационном этапе лечения, а после стабилизации витальных функций организма, замена наружной фиксации на внутреннюю. Следует отметить, что частота неудовлетворительных исхо-

дов при тяжелых повреждениях таза остается в настоящее время высоким, составляя от 20% до 38,5% [6]. Это обусловлено тем, что оперативное вмешательство (открытые) травматичны и сложны. В связи с этим внедрение минимально инвазивных методов фиксации является востребованной задачей здравоохранения Республики Казахстан.

Целью настоящего исследования является анализ результатов хирургической тактики «damage control» и малоинвазивного лечения нестабильных повреждений костей таза у пациентов с политравмой.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данная работа основана на результатах обследования и лечения 75 больных с нестабильными повреждениями костей таза, пролечившихся в отделе политравмы АО «РНЦ НМП» и клиники кафедры травматологии ГМУ г.Семей.

При госпитализации у наших пациентов множественная травма выявлена у 54, сочетанная у 19. Мужчин было 62, женщин 13.

В соответствии с классификацией AO/Tile повреждения костей таза распределились следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение повреждений костей таза согласно классификации AO/Tile

№	Типы повреждений	Число больных	Частота в %
1	В	В1	10,6
		В2	6,6
		В3	17,3
2	С	С1	24
		С2	13,5
		С3	28
Итого:		75	100

Как видно из таблицы, при политравме преобладает наиболее тяжелые вертикально и горизонтально нестабильные повреждения таза типа С (65,3%) и чуть более 1/3 (34,7%) были ротационно нестабильные повреждения типа В. Обусловлено это тем, что политравма в основном возникала при высокоэнергетической травме, таких как дорожно-транспортное происшествие (65%) и кататравма (35%).

В 89% случаях пациенты с повреждениями костей таза типа В и С поступали в стационар в критическом состоянии и были госпитализированы в противошоковый зал. В ходе обследования кроме травм костей таза у пациентов выявлялись также повреждения внутренних органов и опорно-двигательной системы. Структура повреждений у пациентов имевших повреждения костей таза представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура повреждений у пациентов с травмой костей таза.

№	Политравма	Число повреждений	Частота в % к числу больных
1	Переломы костей конечностей и суставов	74	98,6
2	Черепно-мозговая травма	42	56
3	Травма груди (гемопневмотораксы, флотирующие переломы ребер)	28	37,3
4	Травма органов брюшной полости	19	25,3
5	Травма органов малого таза	28	37,3
Итого:		197	

Как видно из таблицы, каждый пациент с повреждением таза в среднем имел 2,6 внетазовых повреждений. Практически у всех пострадавших (98,6%) были сопутствующие повреждения костей, либо суставов конечностей. Среди повреждений органов малого таза (37,3%) наиболее частым было повреждение уретры (у 20 больных), реже повреждения мочевого пузыря (6), половых органов (2). При сочетании с абдоминальной травмой наиболее часто был разрыв селезенки (11), реже печени (4), кишечника (3), почки (1).

Черепно-мозговая травма была у 56% больных. Причем черепно-мозговая травма сопутствовала только повреждению таза в 5,7% случаях, в основном (50,3%) она было элементом в сочетании с травмой внутренних органов и костей конечностей.

Наиболее тяжело реанимационный период протекал при травме органов грудной клетки с гемопневмотораксом, которое имело место у 12 больных и множественных флотирующих переломах ребер (4). При тяжелых повреждениях грудной клетки больные были доставлены с выраженной дыхательной недостаточностью.

В связи с тем, что нестабильные повреждения таза сочетались нередко с тяжелыми внетазовыми повреждениями, для рационализации тактики лечения пострадавших использована шкала оценки тяжести политравм PTS (Polytrauma schlussen), предложенная ганноверской школой политравмы (Германия) [7]. Оценка тяжести политравмы представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Суммарная оценка тяжести полтравмы в соответствии с типом повреждения костей таза

№	Сумма баллов полтравмы	Тип перелома	Абсолютное число	Частота в %
1	До 20 баллов	В	14	18,6
2	От 20 до 40 баллов	В и С	23	30,6
3	От 40 до 55 баллов	В и С	18	24
4	Свыше 55 баллов	С	20	26,8
Итого:			75	100

В соответствии с данными таблицы 3, наличие тяжелой полтравмы послужило основанием для использования современной концепции «damage control orthopedics». Согласно принципам данной концепции всем пациентам с повреждениями типа В и С в противошоковом зале параллельно с инфузионной, противошоковой терапией, через передне-верхние ости подвздошной кости, накладывалась передняя стабилизирующая рама из комплектов стержневых аппаратов «Aescular» и «Syntess». При нестабильной гемодинамике внутритазовую блокаду по Школьникову-Селиванову-Цодыксу не проводили, при этом обезболивание достигалось за счет медикаментозной анальгезии, после немедленной интубации трахеи.

При доминирующей травме костей таза, после

Таблица 4 – Характер неотложных внетазовых оперативных вмешательств пациентов с полтравмой

№	Виды оперативных вмешательств	Число операции	Частота в %
1	ПХО- открытого перелома костей конечностей	23	15,8
2	Дренирование плевральной полости по Бюлау	12	8,3
3	Спленэктомия	11	7,5
4	Ушивание разрыва печени	4	2,7
5	Ушивание разрывов кишечника	3	2,0
6	Ушивание мочевого пузыря и эпицистостомия	6	4,1
7	Эпицистостомия при разрыве уретры	11	7,5
8	Трефенация черепа и дренирование суб-эпидуральной гематомы	8	5,4
9	Шинирование переломов костей конечностей и суставов	66	45,3
10	Ушивание разрыва сосуда малого таза	2	1,3
Итого:		146	100

Дренирование плевральной полости по Бюлау и шинирование стержневыми аппаратами переломов костей конечностей и суставов производилась в условиях палаты интенсивной терапии, параллельно противошоковой инфузионной терапией. Разрывы внутренних органов, первичная хирургическая обработка открытого перелома и трепанация черепа производились в операционной. При разрывах органов малого таза, операции, проводились только после выхода пациентов из травматического шока. Операции по поводу разрывов паренхиматозных органов, кишечника и сдавления головного мозга

Таблица 5 – Частота и основные причины летальности

№	Типы повреждений и число больных		Число умерших больных	Частота к числу больных в %	Причины смерти		
					необратимый травматический и геморрагический шок и ДВС	отек и вклинение головного мозга	ТЭЛА
1	В	В3 (13)	1	7,6	-	-	1
2	С	С1 (18)	2	11,1	-	1	1
		С2 (10)	1	10	-	1	-
		С3 (21)	3	14,2	1	2	-
Итого 62			7	11,2	1	4	2

наложения стабилизирующего стержневого аппарата на таз, в большинстве случаев эффект от противошоковой терапии отмечался сразу. Свидетельством которой служило повышение артериального давления до нормальных величин. Интенсивная противошоковая терапия позволила в 75% случаев вывести пациентов из шокового состояния в течение 30 минут, а в остальных 25% случаях субкомпенсированная форма травматического шока наблюдалась больше 2-4 часов, о чем свидетельствовала проба Швальме.

После аппаратного первично стабилизирующего остеосинтеза костей таза пациентам после выведения из шока, либо сразу по жизненным показаниям производились следующие неотложные оперативные вмешательства (таблица 4).

проводились сразу на фоне продолжаемой противошоковой терапии.

Тяжесть самой травмы, а также прогрессирование сопутствующих заболеваний с декомпенсацией функции жизненно важных органов, не во всех случаях позволила добиться стабилизации общего состояния. К сожалению, на реанимационном этапе лечения нестабильных повреждений костей таза на 1-5 сутки летальность наступила у 7 (9,3%) пациентов. Основные причины летальности представлены в таблице 5.

Как видно из таблицы 5, несмотря на проводимую комплексную терапию нестабильных переломов костей таза, летальность наступила от последствий травм головного мозга в 4 случаях, при этом надо отметить, что все пациенты были оперированы в экстренном порядке на фоне относительной стабильности общего состояния, а переломы костей таза были шинированы симультанно. У 2 пациентов была тромбоэмболия легочной артерии. У одного пациента причиной развития грозного осложнения послужил закрытый надмыщелковый перелом бедренной кости с повреждением сосудисто-нервного пучка, в другом случае данное осложнение развилось, несмотря на профилактику антикоагулянтами на 4 сутки с момента поступления в стационар.

Ранняя стабилизация переломов костей таза и немедленная гемотрансфузионная терапия пациентам с тяжелой политравмой почти всегда способствовала выведению из травматического шока,

только в одном случае терапия шока не дала эффекта. 68 пострадавших после стабилизации общего состояния были переведены в отделение политравмы. Продолжительность реанимационного этапа лечения составили в среднем 12,5 суток.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для выбора вида внутреннего остеосинтеза всем пациентам с повреждениями таза производили компьютерную томографию с 3D реконструкцией. Кроме типа повреждения на выбор вида остеосинтеза повлияло, наличие сочетанных травм. К примеру, наличие эпицистомы (12), признаков воспаления по лабораторным анализам (6), явилось противопоказанием для внутреннего остеосинтеза переднего полукольца таза. Сроки и виды оперативных вмешательств на костях таза представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Виды и сроки остеосинтеза костей таза в соответствии с типом повреждения по АО/Tile

№	Вид остеосинтеза	Типы повреждений и сроки оперативных вмешательств				Абс., число	Частота в %
		В1-3		С1-3			
		5-10 дни	ч/з 3 нед	5-10 дни	ч/з 3 нед		
1	чрескостный	6	1	8	3	18	26,4
2	внутрикостный (канюлированными винтами и болт стяжкой)	4	2	5	1	12	18,0
3	Накостный	2	1	3	-	6	8,7
4	комбинированный (чрескостный+внутрикостный)	2	3	7	2	14	20,5
5	комбинированный (накостный+внутрикостный)	5	1	11	1	18	26,4
Всего		19	8	34	7	68	100

Сроки оперативного лечения разделены согласно руководству Ruedi T.R., Murphy W.M., Colton C.L.(2000), которые считают, что стабилизацию переломов с учетом тяжести травмы, патологических, метаболических и иммунологических процессов, происходящих в организме при политравме, лучше производить в первые сутки, либо в период «окна благоприятствования» между 5-10 днями, а если противопоказания не позволяют и в эти сроки провести остеосинтез, то его целесообразно производить через 3 недели после травмы.

Как показывают сводные данные по видам остеосинтеза переломов костей таза, наиболее часто производили чрескостный остеосинтез, это обусловлено тем что наличие тяжелых травм внутренних органов и проведение симультанных оперативных вмешательств диктует выбор наиболее малоинвазивной, но в тоже время стабильно-функциональной технологии лечения. При переломах типа В внедрена техника малоинвазивного внутрикостного остеосинтеза канюлированными винтами переломов

лонной кости, разрыва крестцово-подвздошного сочленения, перелома боковых масс крестца.

При переломах типа С2-3 необходимо устранение вертикального и горизонтального смещения таза, при этом в отсроченном периоде выполнялся остеосинтез реконструктивными пластинами переднего полукольца, при разрыве симфиза, винтом лонной кости, винтами и болт стяжкой заднего полукольца по Tile. К примеру, нестабильность переднего полукольца при переломе лонной кости, устраняли канюлированным винтом, а стабильность заднего полукольца достигали закрытым введением болт-стяжки через заднее-верхние ости обеих подвздошных костей. При переломах типа С с противопоказанием к погружному остеосинтезу, использовали чрескостный остеосинтез замкнутым аппаратом Г.А. Илизарова, и за счет неповрежденной стороны таза достигается стабильность.

Необходимо отметить, что репозиция переломов костей таза требует отдельного рассмотрения, особенно при применении чрескостного либо

накостного остеосинтеза переломов типа С. К сожалению при операциях не всегда удается достичь идеальной репозиции вертикального смещения, особенно в тех случаях когда из-за тяжести состояния пациента, производится отсроченная операция после 3 недель с момента травмы. Однако следует отметить, что шинирующий стабилизирующий остеосинтез таза стержневыми аппаратами намного облегчает репозиции при отсроченных операциях.

Таблица 7 – Исходы лечения всех повреждений у больных с травмой таза

Результаты лечения	Исследуемая группа	
	абс.	%
Отличный	11	16,1
Хороший	24	35,2
Удовлетворительный	28	41,1
Неудовлетворительный	5	7,3
Всего	68	100

Как показано в таблице 7, отличные анатомо-функциональные результаты получены в 16,1% случаев, хорошие – в 35,2%, удовлетворительные – в 41,1%, неудовлетворительные - в 7,3%.

При изучении достоверности исходов лечения типа В и С нестабильных переломов костей таза у больных с множественной и сочетанной травмой, с целью соблюдения репрезентативности, в качестве средних исходов были взяты результаты лечения всех травм в целом. Так частота неудовлетворительных результатов (7,3%) была связана в основном с нарушением опорно-двигательной функции суставов нижних конечностей, наличием контрактур и нагноения в области открытых переломов костей.

В ходе анализа сроков лечения, несмотря на наличие политравмы, выявлено снижение сроков стационарного лечения, почти в 2 раза, у больных которых была использована минимально инвазивная технология лечения. Это достигнуто благодаря внедрениям тактики лечения в рамках концепции «контроль повреждения», двухэтапным остеосинтезом повреждений костей таза. Более активный подход позволил сократить сроки стационарного лечения у тяжелой группы больных с политравмой.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты показывают, что на реанимационном этапе оказания высокоспециализированной помощи больным с общей тяжестью более 20 баллов тактика двухэтапного ведения переломов костей таза наиболее оправдана. Внешняя фиксация на реанимационном этапе. Малоинвазивная внутренняя фиксация на клиническом этапе суще-

Поэтому в момент наложения шинирующего аппарата обязательно необходимо устранить вертикальное смещение таза.

Отдаленные исходы лечения всех повреждений при политравме в сроки от 1 года до 2 лет изучены у 68 больных. Отдаленные исходы лечения оценены в целом всех повреждений каждого больного. Данные об исходах лечения представлены в таблице 7.

ственно сокращает сроки стационарного лечения, обеспечивает раннюю реабилитацию больных, улучшает качество лечения, а в последующем и качества жизни больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Furey A.J., O'Toole R.V., Nascone J.W., Sciadini M.F., Copeland C.E., Turen C. Classification of pelvic fractures: analysis of inter- and intraobserver variability using the Young-Burgess and Tile classification systems // *Orthopedics*. -2009. – Vol. 32(6). – P. 401.
2. Sathy A.K., Starr A.J., Smith W.R., Elliott A., Agudelo J., Reinert C.M. The effect of pelvic fracture on mortality after trauma: an analysis of 63,000 trauma patients // *J Bone Joint Surg Am*. -2009. – Vol. 91(12). – P. 2803-2810.
3. Ismail N., Bellemare J.F., Mollitt D.L., et al. Death from pelvic fracture: children are different // *J Pediatr Surg*. -1996. – Vol. 31(1). – P. 82-85.
4. Dechert T.A., Duane T.M., Frykberg B.P., Aboutanos M.B., Malhotra A.K., Ivatury R.R. Elderly patients with pelvic fracture: interventions and outcomes // *Am Surg*. -2009. –Vol. 75(4). – P. 291-295.
5. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы. – ГЭОТАР -Медиа, 2006. – 512 с.
6. Багдасарьянц В.Г. Особенности лечения пострадавших с повреждениями таза при сочетанной травме: автореф. ... канд. мед. наук. – СПб., 2010. – 25 с.
7. Анкин Л.Н. Политравма: организационные, тактические и методологические проблемы: Практическое пособие.-2004. – 176 с.

## **РОЛЬ СТАБИЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ**

Е.Т. ЖУНУСОВ, А.Б. СУЛТАНГЕРЕЕВ, Н.Т. ЕСТЕМЕСОВ,  
А.Е. АЛИ, Е.Н. КАЛИЕВ

Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана

Мақала авторлары көпжарақаты бар 74 науқастың омыртқа жотасының сынықтарын зерттеумен емдеудің нәтижелерін талқылаған. Көптеген жарақаттары бар науқастарда омыртқа жотасының сынықтарын кешенді емдеудегі тұрақты функциональді әдістерімен оталау ерте хирургиялық оңалту арқылы мақала авторлары жақсы нәтижелердің үлес салмағын жоғарлатып 36,4%-да өте жақсы, 48,6% – да жақсы, 13,5% – да қанағаттанарлық және 1,5%-те қанағаттанарлықсыз нәтижелерге қол жеткізген.

The given research work is based on results of inspection and treatment of 74 patients with damages of a backbone treated in department multiple trauma. Application of an is stable-functional osteosynthesis for the purpose of early surgical rehabilitation of damages of a backbone in complex treatment of patients with multiple trauma promoted increase of relative density of positive results, at the expense of restoration of quality of life of patients, thereby excellent anatomic-functional results are received in 36,4 % of cases, good – in 48,6 %, satisfactory – in 13,5 %, poor – 1,5 %.

Современные тенденции к увеличению частоты множественных и сочетанных повреждений скелета позволяют утверждать, что актуальность проблемы сохранится в ближайшие несколько десятков лет. К наиболее сложным ситуациям в первую очередь можно отнести пациентов с сочетанной позвоночно-спинномозговой травмой, которые требуют особого подхода как диагностике, так и лечению. Полная утрата трудоспособности, полное нарушение социального и бытового стереотипа, деформация социума вокруг такого больного, полная зависимость от окружающих — это все то, что наносит невосполнимый урон обществу и личности. Основную часть пострадавших составляют лица трудоспособного возраста. В США стоимость лечения одного больного с позвоночно-спинномозговой травмой достигает 500 000 долларов США [1, 2, 3 и др.].

Мировой опыт и практика показывают, что одним из наиболее эффективных методов социальной и медицинской реабилитации больных с позвоночно-спинномозговой травмой является оперативное лечение, которое доказало свое преимущество при монолокальных повреждениях [4, 5, 6]. Однако при множественных и сочетанных повреждениях алгоритмы по тактике лечения этой сложной группы пациентов неоднозначны [7, 8, 9].

В связи с этим разработка и внедрение эффективных методов диагностики, оптимизация предо-

перационного проектирования и хирургического лечения повреждений позвоночника при политравме приобретают важную значимость в современной травматологии и ортопедии, что послужило поводом для проведения данного исследования.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Проанализированы результаты хирургического лечения 74 пациентов с сочетанными не осложненными повреждениями позвоночника. Большую часть пациентов составили мужчины (70,92%) трудоспособного возраста (медиана — 32,7 года).

Среди обстоятельств травм превалировала падения с высоты — 56%, затем автодорожные (столкновения и опрокидывания) — 38% и значительно меньше травмы связанные наездом на пешехода (уличные в результате дорожно-транспортных происшествий) — 4% и с избиением — 2%.

Оценка структуры сочетанных повреждений позвоночника продемонстрировала следующие соотношения: черепно-мозговая травма — 18,83%, грудная клетка — 11,57%, живот — 4,81%, таз — 10,92%, бедро — 17,69%, голень — 16,38%, верхняя конечность — 5,46%, стопа — 14,3%.

Распределение больных с переломами позвоночника в соответствии с классификацией АО представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Локализация и частота переломов позвоночного столба у пациентов с политравмой.

№	Локализация	Степени нарушения колон позвоночника		Абс.число больных	Частота в %
		В	С		
1	Шейный	8	4	12	16,2
2	Грудной	3	18	21	28,3
3	Поясничный	17	24	41	55,4
	Итого	28	46	74	100

Из всех оперированных пациентов мужчин было 42 (56,7%), женщин - 32 (43,3%). Показанием к оперативному лечению являлось:

1. Свежие неосложненные нестабильные повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника ( типы В и С по классификации Mageri). В сроки от 5 до 10 дней после травмы производилась транспедикулярная фиксация смежных с пострадавшим сегментов.

2. Застарелые неосложненные повреждения позвоночника грудной и поясничной локализаций с грубым посттравматическим кифозом и нестабиль-

ностью пострадавшего отдела.

3. Свежие и застарелые осложненные переломы и перелома-вывихи шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника с повреждением содержимого позвоночного канала, спинномозговых корешков. Производилось - ламинэктомия, ревизия спинного мозга, задняя декомпрессия и транспедикулярная фиксация в сочетании с задним спондилодезом.

Виды и сроки оперативных вмешательств проведенных среди наших пациентов по поводу переломов позвоночника представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Виды и сроки остеосинтеза позвоночника в соответствии с типом повреждения по АО/Tile.

№	Вид остеосинтеза		Типы повреждений и сроки оперативных вмешательств с момента травмы					Абс., число	Частота в %
			тип В		тип С				
			5-10 дни	ч/з 3 нед	до 8 часов	5-10 дни	ч/з 3 нед		
1.	Транспедикулярный грудопоясничного отдела	без ревизии позвоночного канала	14	5	-	19	4	43	58,1
		с ревизией позвоночного канала	-	-	3	-	-	3	4,0
2.	Накостный шейного отдела		4	1	-	13	8	26	35,1
3	комбинированный (внутрикостный +накостный) шейного отдела		-	1	-	1	-	2	2,8
	Всего		18	7	3	33	12	74	100

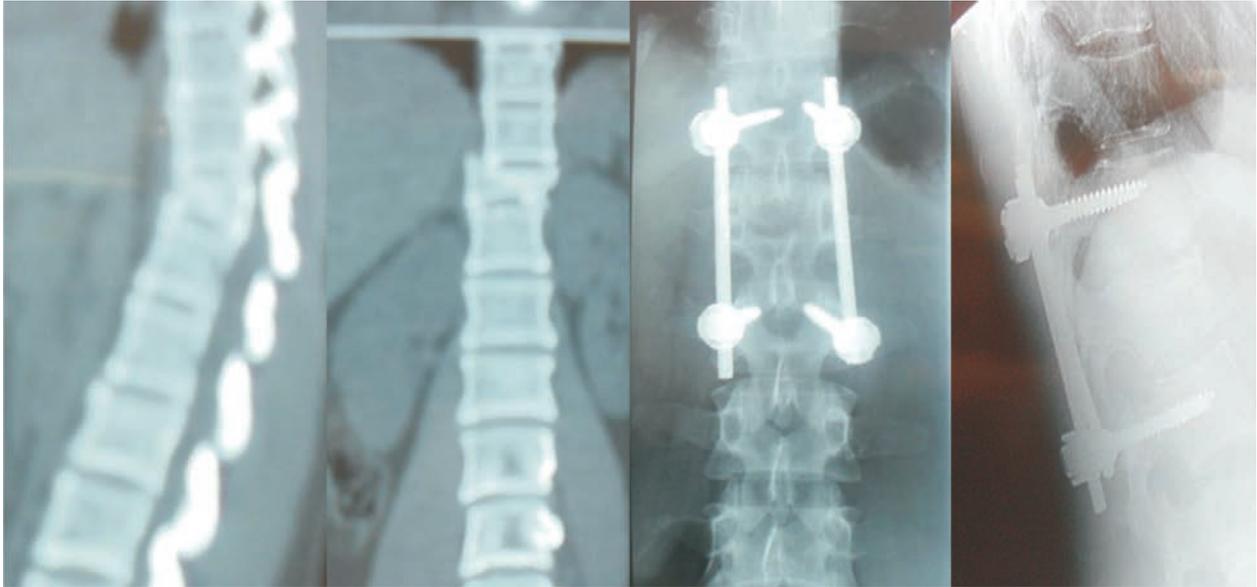
В таблице 2 сроки оперативного лечения указаны согласно руководству Ruedi T.R., Murphy W.M., Colton C.L.(2000), которые считают, что стабилизацию переломов с учетом тяжести травмы, патофизиологических, метаболических и иммунологических процессов происходящих в организме при политравме, лучше производить в первые сутки, либо в период «окна благоприятствования» между 5-10 днями, а если противопоказания не позволяют и в эти сроки провести остеосинтез то его оптимально производить через 3 недели после травмы [10].

Как показывают сводные данные по видам остеосинтеза переломов позвоночника типа С наиболее часто проведен транспедикулярный остеосинтез, это обусловлено с тем, что наличие тяжелых травма опорно-двигательной системы и проведение симультанных оперативных вмешательств диктует выбирать наиболее малоинвазивную, но в тоже время стабильно-функциональную технологию лечения повреждения грудопоясничного отдела позвоночника.

Из 46 случаев транспедикулярного остеосинтеза перед стабилизацией осложненного перелома позвоночника 3 (4%) больным (клинически выявлена нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, нижняя парапарез) произведены декомпрессионные ламинэктомии, во всех случаях нами удалось достичь регресса неврологической симптоматики.

Приводим одно из наших наблюдений (рисунок 1).

Пациентка Г., 1991 г/р, клинический диагноз: Сочетанная травма. Закрытая черепно-мозговая травма. Сотрясение головного мозга. Закрытый компрессионный перелом тела Th XI позвонка типа С3 с переломом боковой дужки справа, оскольчатого краевого перелома L II позвонка типа В2, переломов поперечных отростков Th IX, LII, LIII позвонков справа. Алкогольное опьянение. Травматический шок II степени. Беременность 4 недель.



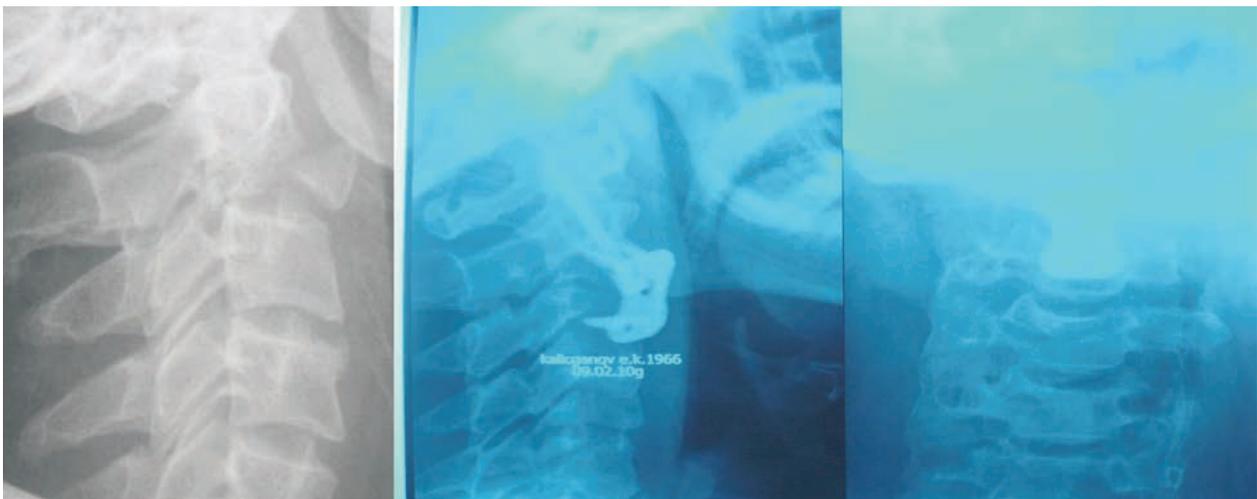
*Рисунок 1 - Фоторентгенография грудного отдела позвоночника до и после проведения оперативного вмешательства «спондилодез задним доступом Th X и Th XII позвонков с боковой редукцией тела Th XI позвонка транспедикулярной системой»*

При переломах типа В и С2-3 шейного отдела позвоночника у 28 больных возникла необходимость устранения вертикального и горизонтального видов смещения позвоночника и в некоторых случаях накостный остеосинтез комбинировали с внутрикостным, к примеру нестабильность передней колонны устраняли накостным остеосинтезом, а стабильности средней колонны достигали закрытым введением канюлированных винтов через тело С2 позвонка.

Приводим следующий клинический пример (рисунок 2).

Пациент К. 1966 г.р. диагноз: Сочетанная травма. ЗЧМТ. Сотрясение головного мозга. Закрытый неос-

ложненный оскольчатый перелом, задний спондилолистез тела С11 позвонка типа С2, перелом передне-верхнего края тела С14 позвонка типа В3. Закрытые переломы II-III-IV-V ребер справа, с повреждением ткани легкого, подкожная эмфизема грудной клетки справа, перелом III-IV-V слева, со смещением костных отломков. Посттравматическая бронхопневмония справа, в стадии разрешения. Закрытый (44-А3) перелом внутренней лодыжки левого голеностопного сустава, со смещением отломков. Закрытый перелом спинки носа. Гемосинус слева. Закрытый (91.3) перелом правой лопатки, без смещения отломков. Закрытая тупая травма живота. Ушиб левой почки.



*Рисунок 2 - Фоторентгенография шейного отдела позвоночника до и после проведения оперативного вмешательства «osteosintez фрагмента каудовентрального отдела тела С2 позвонка канюлированным винтом, межтеловой спондилодез С2-С3 аутогрантантом, с фиксацией С2-С3 сегмента пластиной «АТЛАНТИС»*

Справедливости ради необходимо отметить, что репозиция переломов передней и средней колонны позвоночника требует отдельного рассмотрения, особенно при переломах типа С. К сожалению во время операции не всегда удается достичь идеальной репозиции, особенно в тех случаях когда из-за тяжести

состояния пациента операция отсрочена свыше 3 недель с момента травмы.

Исходы лечения в сроки от 8 месяцев до 1,5 лет изучены у всех 74 больных. Сведения об исходах лечения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Исходы лечения больных с повреждениями позвоночника

Результаты лечения	Исследуемая группа	
	абс. число больных	удельный вес в %
Отличный	27	36,4
Хороший	36	48,6
Удовлетворительный	10	13,5
Неудовлетворительный	1	1,5
Всего	74	100

Как показано в таблице 3, отличные анатомо-функциональные результаты получены в 36,4% случаев, хорошие – в 48,6%, удовлетворительные – в 13,5%, неудовлетворительные – 1,5%.

Неудовлетворительный результат констатирован в одном случае, когда у пациентки после транспедикулярного остеосинтеза нестабильного перелома тел L1-L2 позвонков через 4 месяцев после операции в проекции винтов вскрылся свищ с гнойным соержжимым. Повторная госпитализация и неоднократные санации воспалительного очага привела к стабилизации гнойно-воспалительного процесса.

Использованная технология лечения, несмотря на наличие политравмы, обеспечила ощутимое снижение сроков стационарного лечения, у данной категории больных почти в 2 раза. Связано это с внедрением тактики лечения в рамках концепции «контроль повреждения» и двухэтапным подходом к остеосинтезу повреждений позвоночника. Более активный подход позволил сократить сроки стационарного лечения у тяжелой группы больных с политравмой.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты лечения больных с повреждениями позвоночника типа В и С показывают, что на клиническом этапе лечения повреждений позвоночника результат напрямую зависит от правильного выбора вида остеосинтеза. Ранняя хирургическая реабилитация стабильно-функциональным остеосинтезом в комплексном лечении больных с повреждениями позвоночника при политравме способствует повышению удельного веса положительных результатов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Hierholzer C., Bühren V., Woltmann A. Выбор времени операции и лечение травм позвоночника у больных с множественной травмой // *Политравма.* - 2008. - № 1. - С. 71.

2. Фадеев Е.М., Усиков В.Д., Пташников Д.А., Магомедов Ш.Ш. Использование эндоскопических методик в хирургическом лечении повреждений и заболеваний позвоночника // *Травматология и ортопедия России: научно-практический журнал.* - СПб, 2008. - № 2. —С. 44-48.

3. Дзукаев Д.Н., Хорева Н.Е. Нестабильные повреждения груднопоясничного отдела позвоночника — возможно ли решение всех проблем одной операцией? // *Нейрохирургия: научно-практический журнал.* - М.: Ассоциация нейрохирургов России, 2007. - № 4. - С. 29-35.

4. Рерих В.В., Садовой М.А., Рахматиллаев Ш.Н. Остеопластика в системе лечения переломов тел грудных и поясничных позвонков // *Хирургия позвоночника.*-2009. - № 2. - С. 25-34.

5. Усиков В.В., Усиков В.Д. Ошибки и осложнения внутреннего транспедикулярного остеосинтеза при лечении больных с нестабильными повреждениями позвоночника, их профилактика и лечение // *Травматология и ортопедия России.* - 2006. - № 1 (39). - С. 21-26.

6. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы // М., ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 512 с.

7. Dimar J.R., Carreon L.Y., Riina J., Schwartz D.G., Harris M.B. Early versus late stabilization of the spine in the polytrauma patient // *Spine (Phila Pa 1976).* – 2010. –Vol. 35 (21 Suppl). – S. 187-92.

8. Pape H.C., van Griensven M., Rice J. et al. Major secondary surgery in blunt trauma patients and perioperativ cytokine liberation: determination of the clinical relevance of biochemical markers // *J. Trauma.*-2001. – Vol. 50. – P. 989-1000.

9. Payer M. Unstable burst fractures of the thoracolumbar junction: treatment by posterior bisegmental correction/fixation and staged anterior corpectomy and titanium cage implantation // *Acta Neurochir (Wien).* -2006. -Vol.148 (3). – P. 299-306.

10. Анкин Л.Н. Политравма: организационные, тактические и методологические проблемы: *Практическое пособие.* – 2004. – С. 176.

## НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А.Б. ИМАНАЛИЕВ

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии

Аяқтың көп жерден сынуы бар 163 науқастың емдеу нәтижелеріне сараптама жасалды. Бірлескен жарақат кезінде науқастың жалпы жағдайына баланысты операциялық емнің мерзімі анықталды. Автордың мәліметтері бойынша сирақ сүйектерінің билатеральді сынулары және ортан жілік пен сирақтың бір жақпен сынулары басым болды.

Treatment outcomes of 163 patients with multiple and concomitant trauma fractures of lower extremities. The terms of surgical intervention in combined traumas were determined depending on general state of a patient. Per the author, bilateral fractures of tibia and ipsilateral fractures of a thigh and a tibia predominated in multiple and concomitant trauma fractures of lower extremities.

Одной из актуальных проблем травматологии настоящего времени является множественные переломы костей нижних конечностей (бедро, голень), которые увеличивается как по частоте, так и по тяжести, чаще всего наблюдаются у лиц молодого и трудоспособного возраста, часто эти переломы являются открытыми и отличаются большой зоной повреждения мягких тканей [1,2,3]. Множественные переломы длинных костей нижних конечностей по данным отечественных авторов отмечаются у 50-78% пострадавших с политравмой, затрудняя диагностику и лечение повреждений черепа, грудной клетки, внутренних органов, позвоночника, таза и органов малого таза. Это связано в раннем периоде с травматическим шоком, кровопотерей, тромбоэмболией, в позднем периоде развитием гипостатических осложнений [1,4,5]. Во многих случаях эти осложнения являются причиной неудовлетворительных исходов лечения травм опорно-двигательной системы [2,5,3]. Поэтому определение лечебной тактики поэтому у больных с множественными переломами нижних конечностей является трудной задачей, от правильного определения объема реанимационной, хирургической и травматической помощи, сроков оперативных вмешательств, оптимальной последовательности всех манипуляций зависит благоприятный исход лечения [2,6,7]. На реанимационном этапе проводятся мероприятия направленные для спасения жизни больного: нормализация дыхательной системы, гемодинамики, борьба с шоком, отеком головного мозга, иммобилизация переломов, диагностические манипуляции-лапароцентез, торакоцентез [1,2,4].

Целью нашего исследования является изучить эффективность лечения множественных переломов нижних конечностей, методами погружного остеосинтеза и аппаратом внешней фиксации.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В травматологических отделениях БНИЦТО было пролечено 163 больных с повреждениями длинных костей нижних конечностей. Из них мужчин было 97 (59,5%), женщин- 66 (40,5%). Возраст больных варьировал от 16 до 88 лет. Основные причины: травмы в результате дорожно-транспортного происшествия у 74 (45,4%) больных, падение с высоты- у 43 (26,4%) больных, производственная- у 27 (16,5%), бытовая и прочие травмы- у 19 (11,6%). Травматический шок отмечен у 86 (52,7) больных. У всех пострадавших имелись следующие сочетанные травмы: черепно-мозговая травма у 67 (41,1) больных, травма грудной клетки- у 26 (15,9%), абдоминальная травма- у 14 (8,5%), позвоночника- 9 (5,5%), таза у 8 (4,9%) и других сегментов у 16 (9,8%). Открытые переломы наблюдались у 37 (22,6%) больных, из них у 30 (18,4%)- костей голени, у 7 (4,2%)- бедра. Основная часть пострадавших с сочетанной травмой (104 больных) доставлены в первые часы после травмы в БНИЦТО и госпитализированы в реанимационное отделение, остальные больные (59) поступили в отсроченном периоде по линии санитарной авиации или доставлены родственниками из различных регионов со сроками от 8 до 23 дней. В остром периоде в первую очередь приоритет отдается жизнеопасным операциям: на брюшной полости, черепе, грудной клетке, осложненных травмах позвоночника, повреждения крупных магистральных сосудов конечностей. Задача травматолога заключается в следующем: после стабилизации общего состояния больного проводится первичная хирургическая обработка раны при открытых переломах, накладывалось скелетное вытяжение или фиксация отломков аппаратом Илизарова при открытых переломах. Из 30 больных с открытыми переломами костей голени у 26 больных после ПХО раны произведен первичный остеосинтез аппаратом Илизарова, где исполь-

зовано устройство нашей конструкции (патент КР №751 от 31.01.2005г.), с устранением всех смещений при многооскольчатых переломах. В общей слож-

ности у 163 больных было 294 переломов. Варианты множественных переломов длинных костей нижних конечностей представлены в таблице 1.

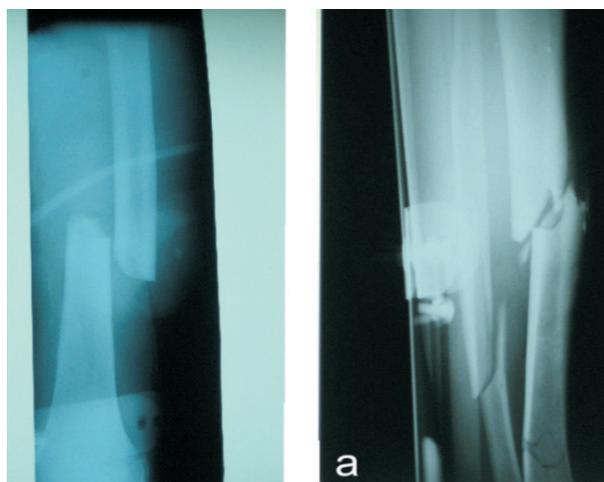
Таблица 1 - Распределение больных по характеру множественных переломов нижних конечностей

Локализация множественных переломов	Количество больных	
	абс.	%
Переломы обеих бедер	23	14,3
Переломы обеих голени	65	39,8
Переломы бедра и голени с одной стороны	36	22,1
Переломы бедра и голени на разных сторонах	25	15,3
Переломы трех сегментов	12	7,3
Переломы четырех сегментов	2	1,2
Итого:	163	100

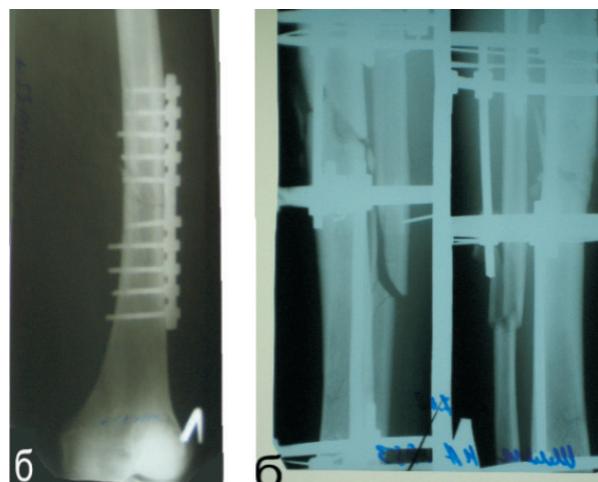
На начальном этапе по поводу сочетанных повреждений в 46 случаях произведен лапароцентез, из них 23 больных оперированы с различными повреждениями внутренних органов. При травмах груди у 17 больных наложен торакоцентез с дренированием плевральной полости по Бюлау. У 21 больного операции проведены на черепе - декомпрессивная трепанация и удаление импрессионных переломов.

Клинический пример. Больной Ш., 55 лет, травму получил 12.05.08 г. в результате автонаезда, был доставлен реанимационной бригадой в БНИЦТО, госпитализирован в реанимационное отделение. Клинический диагноз: Тяжелая сочетанная травма. ЗЧМТ. Ушиб головного мозга, импрессионный перелом лобной кости слева. Тупая травма груди и передней брюшной стенки, открытый перелом средней трети левого бедра [тип В]. Открытый оскольчатый перелом костей средней трети левой голени [тип С] со смещением костных отломков. Травматический шок III степени. Ушибленные раны лобной области, бедра и голени. Общее состояние крайне тяжелое, сознание спутанное, двигательное и речевое возбуждение. Наряду с реанимационными мероприятиями проведены ПХО раны блокада мест переломов растворов 1% новокаина, наложено двой-

ное скелетное вытяжение на левую нижнюю конечность. Проведено интенсивное лечение с введением через две центральные вены плазмозамещающих растворов, эрмассы, СЗП, белковых препаратов, коррекция гемодинамики, КЩС, антибиотикотерапия, симптоматическое лечение, дегидратация. Через час после поступления больного появилось сознание. 13.08.08 г. сделано КТ головного мозга, где определяется оскольчатый импрессионный перелом лобной кости слева, больной был взят на экстренную операцию. Нейрохирургами произведено удаление множественных вдавленных осколков лобной кости и мозгового детрита, травматологами наложен аппарат Илизарова из двух колец на левую голень. На седьмые сутки больной переведен в отделение в полном сознании. В 27.05.08 г. одномоментно произведены операции - остеосинтез левого бедра накостной пластиной, демонтаж аппарата Илизарова на левой голени из 4-х колец, послеоперационное течение гладкое, на 5 сутки больной начал ходить при помощи костылей, через 7 дней после операции выписан домой. Койко- день составил 22 дня. Осмотр через две недели, ходит с нагрузкой на оперированную ногу. Аппарат снят через 4,5 месяца. Пациент вернулся к прежней работе (рисунок 1).



а – рентгенограмма левого бедра и голени при поступлении



б – после остеосинтеза бедра накостной пластиной, голени- аппаратом Илизарова



в – через 6 месяцев после операции,  
консолидация бедра и голени



г – функциональный результат лечения  
больного Ш., через 8 месяцев

Рисунок 1 - Больной Ш., 55 лет, диагноз тяжелая сочетанная травма головы и левой нижней конечности

В общей сложности проведены следующие операции: 60 пациентам 104 операций накостного остеосинтеза, 39 пациентам – 49 операций интрамедуллярного остеосинтеза, 64 пациентам 141 операций чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова.

Независимо от вида остеосинтеза активное восстановительное лечение начинали на вторые и третьи сутки. Больных с односторонними переломами при стабильном остеосинтезе как можно раньше обучали вставать с нагрузкой на здоровую, а затем на оперированную конечность где имеется аппарат Илизарова. При переломах разных конечностей разрешали сидеть на кровати, спускать ноги на пол. Основное количество больных было выписано на 2-4 неделю после операции постоянных активных занятий лечебной физкультурой в амбулаторных условиях.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для определения сроков и метода остеосинтеза учитывали тяжесть общего состояния пострадавшего, степень шока, характер доминирующего повреждения. С первого дня после перевода больного из реанимации назначали дыхательную гимнастику путем раздувания специального аппарата, резиновые надувные шары с целью профилактики гипостатических явлений. Проводили дальнейшую коррекцию анемии, гипопротеинемии. Всем пострадавшим назначали антикоагулянты (ацетилсалициловая кислота по ½ таблетки в два раза сутки после еды, или тромбоасс 100 мг по одной таблетке в сутки, под контролем свертывающей системы крови) с целью профилактики сосудистых расстройств, отеков и тромбоэмболических осложнений. Пациентам в преклонном и старческом возрасте проводилось лечение, направленное на улучшение состояния сердечно-сосудистой и дыхательной деятельности, почечно-печеночной системы, кор-

рекцию артериальной гипертензии, сахара в крови. При выраженной анемии переливали эритроцитарную массу, свеж заморозенную плазму, альбумин и аминокислоты. Все операции были выполнены в отсроченном периоде в сроки от 10 до 21 суток с момента травмы. Аппарат Илизарова использовали исключительно только при переломах костей голени. Как показали наши наблюдения, применение накостного остеосинтеза пластинами при полисегментарных диафизарных переломах имеет свое преимущество: достигается хорошая репозиция осколков костных отломков, иногда сочетающегося серкляжными швами, сохраняется правильная ось фиксируемой конечности, в конечном счете достигается стабильный остеосинтез. Обязательным условием является бикортикальный захват винтов. Начиная с кожного разреза до завершения остеосинтеза необходимо использовать электрокоагуляцию с целью минимальной потери крови. При оскольчатых переломах костей голени в 4 случаях аппарат заменили на накостную пластину, когда невозможно было достичь репозиции. У 20 (12,2%) больных отмечались следующие осложнения: послеоперационный остеомиелит бедра – у 2 больных, нагноение послеоперационной раны – у 2, воспаление мягких тканей вокруг спиц аппарата Илизарова – у 5, тромбоз глубоких вен голени – у 3, контрактура в коленном суставе в различной степени – у 5, остеомиелит костей голени после открытого перелома – у 2. У одного пациента в раннем периоде сломался интрамедуллярный стержень, у двоих накостные пластины, им произведены повторные оперативные вмешательства. Средние сроки стационарного лечения составили  $37,18 \pm 16,28$  дня. Результаты лечения множественных переломов нижних конечностей оценивали с учетом анатомического и функционального исхода лечения. Отдаленные результаты лечения в сроки от 8 месяцев до 5 лет прослежены у 96 больных. У 57,0% они оказались хорошими, у

## ЛИТЕРАТУРА

35,0% - удовлетворительными и у 8,0% - неудовлетворительными. Применяемая нами тактика хирургического лечения у больных с полисегментарными переломами длинных костей нижних конечностей в отсроченном периоде позволило получить в 92,0% случаев хорошие и удовлетворительные результаты.

## ВЫВОДЫ

1. Основной причиной множественных переломов нижних конечностей является ДТП, преобладают переломы костей обеих голеней (39,8%) и односторонние переломы бедра и голени (22,1%).

2. Применение современного способа анестезии и электро коагуляции, увеличивает возможности одноэтапных операций при множественных переломах

3. Проведение оперативных вмешательств в отсроченном периоде, а также ранняя активизация пострадавших в послеоперационном периоде является основой хороших и удовлетворительных функциональных результатов.

УДК 616.71-001

## ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ И МНОЖЕСТВЕННОЙ СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМЫ

Г.М. КАВАЛЕРСКИЙ, Н.В. ПЕТРОВ, С.В. БРОВКИН, А.В. ГАРКАВИ,  
А.Д. ЧЕНСКИЙ, А.Д. КАЛАШНИК, Ю.М. КАШУРНИКОВ, Д.Д. ТАДЖИЕВ  
Первый московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова

Работа основана на изучении клиники и лечения 84-х больных в возрасте от 21 до 48 лет с различными типами повреждений при множественном (30 пострадавших) и сочетанном (54 пострадавших) видам политравмы.

Среди множественной травмы скелета наиболее часто встречались переломы голени в сочетании с переломами бедра и таза (34 пострадавших).

Наибольшее количество больных с сочетанными повреждениями занимают пострадавшие с черепно-мозговой травмой - 49 (90,6%) человек, у которых нередко имеет место сложность проведения интенсивной терапии из-за необходимости внутривенного введения большого количества препаратов и опасность развития отека поврежденного головного мозга. При правильно разработанной тактике инфузионной терапии удавалось спасти пострадавших, переливая до 5 и более литров.

При сопутствующей ЧМТ может развиваться, так называемый, синдром промежуточного мозга, сущность которого заключается в том, что на фоне гипоксии тканей развивается тахикардия, возбуждение, повышение температуры тела центрального генеза. Доказано, что при стабилизации переломов данный синдром не развивается или развивается в

ос-лабленном виде со снижением летальности более чем в 3 раза. Исходя из этого, при лечении переломов в сочетании с ЧМТ мы в остром периоде на фоне индивидуальной интенсивной терапии производили первичную малоинвазивную фиксацию аппаратами внеочагового остеосинтеза. Это позволило нам избежать развитие синдрома промежуточного мозга у всех больных.

В ранние сроки лечебного периода, через 2-3 недели, после стабилизации общего состояния с целью активизации пострадавших с множественной и сочетанной травмой производили вторичный погружной остеосинтез. Причинами замены фиксации являлись относительно частое (до 10%) воспаление в местах проведения спиц (стержней), большой вес конструкций, дискомфортность для больных, необходимость постоянного ухода.

При переломах диафиза плеча, бедра и голени был использован малоинвазивный закрытый внутрикостный остеосинтез штифтом с блокированием (63 больных). Накостный остеосинтез пластинами АО (11 больных) производили при переломах костей предплечья и при переломе в метаэпифизарной зоне всех локализаций.

Внеочаговый остеосинтез был оставлен на

весь период лечения у 2 больных с инфицированным переломом голени и у 8-и больных с переломом костей таза. У последних пострадавших после выведения из шока была произведена репозиция отломков и продолжена внеочаговая фиксация.

Таким образом, как показали наши наблюдения, у пострадавших с политравмой в остром периоде при лечении множественных переломов для предотвращения осложнений ЧМТ следует стремиться к

УДК 615.451.23+[616/718.5/6]-001.5

ранней стабилизации отломков малоинвазивным методом внеочагового остеосинтеза. В лечебном периоде целесообразно в большинстве случаев перейти на современные методы стабильного погружного остеосинтеза. Такая 2-этапная хирургическая тактика явилась действенной мерой профилактики осложнений, способствовала активизации больных и благоприятному течению травматической болезни.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРФТОРАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА И ГОЛЕНИ

Г.М. КАВАЛЕРСКИЙ, Н.В. ПЕТРОВ, Е.А. ПЕТРОВА

Первый московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова

Работа основана на анализе клиники и ближайших результатов лечения 18 больных с тяжелой открытой травмой бедра (6 человек) и голени (12 человек).

Методы лечения тяжелой открытой травмы конечностей до сих пор остаются дискутабельными. Основные разногласия возникают на заключительном этапе ПХО из-за невозможности наложить швы на рану.

По нашему мнению, до настоящего времени существовали 3 способа ликвидации дефекта мягких тканей: 1- пластика местными тканями, которая не рекомендуется из-за гипоксии тканей в зоне ушиба с последующим некрозом перемещенных лоскутов; 2 - свободная кожная пластика (Мусалатов Х.А., Петров Н.В.), при которой питание свободного трансплантата осуществляется путем диффузии со дна раны и в условиях недостаточности местного кровотока из-за местных расстройств микроциркуляции, гипоксии тканей нередко приводит к отторжению или лизису трансплантата; 3 - оставлять рану открытой (что практически всегда приводит к инфицированию) с надеждой на second look и повторную хирургическую обработку (Жузин М.И., Логова В.И., Douglas D.). На наш взгляд, ни один из указанных методов не отвечает современным требованиям травматологии, т.к. не улучшает местную патологию тканей. С целью уменьшения гипоксии тканей нами использован препарат перфторан, который устраняет спазм периферических сосудов, восстанавливает перфузионное кровообращение, улучшает тканевый газообмен, микроциркуляцию, увеличивая насыщение гемоглобина кислородом и облегчает отдачу кислорода тканям за счет собственной кислородной ёмкости (Иваницкий Г.Р., Катунян П.И., В.В.Мороз и др.). Была разработана 2-этапная методика применения перфторана в зависимости от периода травматической болезни.

В первом периоде, на заключительном этапе ПХО, после внеочагового остеосинтеза подкожно, паравульнарно, отступая от краев раны на 5 - 6 см (во избежание вытекания препарата), по всему периметру окружности раны вводили перфторан в дозе

0,1-0,5 мл/кг массы тела пострадавшего (в среднем 35-40 мл). Сам процесс не требует много времени и занимает (в зависимости от площади раны) 5 - 10 минут. С целью определения эффективности применения перфторана до и после его введения определялось местное напряжение кислорода в тканях методом полярографии. Первоначальное полярографическое исследование позволило выявить выраженное расстройство микроциркуляции, нарушение кислородного режима и диффузии кислорода в зоне ушиба. Сравнение графических кривых показало, что введение перфторана улучшает местное тканевое дыхание. Учитывая данные обстоятельства, были ликвидированы дефекты мягких тканей с наложением швов у 5 больных с открытым переломом бедра, у 1 больного с открытым переломом голени, а с помощью свободной кожной пластики – у 1 больного с переломом бедра и у 11 – с переломом голени.

Во 2 периоде травматической болезни частичный лизис свободного трансплантата, потребовавший повторной операции, отмечен у 3 больных с переломом голени, по нашему мнению, из-за некупированного нарушения микроциркуляции вследствие тяжелой открытой травмы голени. Во время предоперационной подготовки с целью оксигенации тканей был также использован перфторан. Учитывая наличие воспаления, применять препарат в виде инъекций опасно из-за возможного распространения воспаления. Поэтому производилось орошение раны раствором перфторана. Данная методика позволила быстро, в течение 10-12 суток, добиться развития грануляций с последующей успешной операцией свободной кожной пластики.

Таким образом, применение перфторана при местном применении у больных с тяжелой открытой травмой улучшило тканевое дыхание, что предотвращает вторичную циркуляторную гипоксию и развитие вторичного некроза. Это позволило ликвидировать дефект мягких тканей уже при ПХО, не допустив развития воспаления. Использование перфторана в лечебном периоде способствовало нормализации репаративных процессов в короткие сроки.

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННОГО С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕЧЕНИ

О.М. МАДЫКЕНОВ

Карагандинский государственный медицинский университет

Авторлардың пікірінше, бауыр жарақаты кезінде оперативтік араласу көлемі органның зақымдалуына қатаң түрде дифференциалды болуы және ең әуелі зардап шегушінің өміріне барынша аз қатермен гемостазды қамтамасыз етуге бағытталуы керек.

According to the authors opinion, the volume of surgery at liver trauma should be strictly differentiated according to the organ damaged and is primarily aimed at ensuring hemostasis with minimal risk to the life of the victim.

В последние годы во всех развитых странах мира отмечается тенденция к росту травматизма, при этом особое внимание обращает на себя увеличение сочетанных травм внутренних органов, составляющих 60-70% от общего числа травмированных.

В это же время, несмотря на наличие арсенала диагностических и инструментальных методов, новых технологий лечебной помощи травмированным, не отмечается снижения случаев диагностических ошибок и летальности больных с сочетанной травмой печени, которая достигает 33-50% [1,2,3,4].

Проанализированы истории болезни 87 больных в возрасте от 23 до 66 лет, находившихся в клинике общей хирургии в 1970-2000 гг. с закрытыми сочетанными повреждениями груди и живота. Мужчин было 67 (77%), женщин - 20 (23%).

У 44 (50,6%) больных при госпитализации состояние было расценено как средней тяжести, тяжелое - у 20 (23%), крайне тяжелое - у 23 (26%). У всех регистрировались проявления травматического шока различной степени тяжести. В 33% случаях диагностировали сочетанную черепно-мозговую травму, в 42% - переломы костей конечностей, таза и позвоночника.

Причинами травматизации были дорожно-транспортные происшествия у 53 (61%) пациентов, высотная травма - у 15 (17%), сдавление груди и живота - у 14 (16%), избиение - у 5 (5,7%), 16 (18%) человек получили травму в состоянии алкогольного опьянения.

У 24 (26%) пациентов установлено сочетанное повреждение печени, у 16 (18%) из которых раны печени носили глубокий и обширный характер. Как правило, эти лица были доставлены в клинику с явлениями геморрагического шока. Сложность ранней диагностики разрыва печени у больных с сочетанной травмой была обусловлена тяжестью состояния, обусловленной совокупностью повреждений, тяжелым шоком с кровопотерей, алкогольным опьянением у части больных и расстройством сознания у больных с сочетанными ЧМТ. Этими

факторами в основном объяснялись неполная или ошибочная диагностика сочетанного повреждения печени, отмечавшиеся у 9 (37,5%).

Между тем, накопившийся опыт показывает, что при закрытой сочетанной травме органов живота показания к операции должны быть расширены, и она должна выполняться в наиболее короткие сроки от момента госпитализации травмированного.

С целью уточнения предлагаемого повреждения внутреннего органа у 53 (61%) из 87 больных выполнялась обзорная рентгенография брюшной полости, из которых у 17 (32%) пациентов был выявлен свободный газ и жидкость, что свидетельствовало о наличии повреждения полого органа (кишечника - 8, мочевого пузыря - 8, желчного пузыря - 1). УЗИ брюшной полости проводилось у 39 (44,9%) находящихся под наблюдением с диагностической достоверностью у 89% обследованных.

Лапароскопия выполнена только 13 (3,9%) травмированным, что связано со сложностью метода (особенно у тяжело травмированных, нередко находящихся в состоянии шока или алкогольного опьянения); наличием в брюшной полости так называемых слепых зон, недоступных для обозрения лапароскопом. Чаще при необходимости прибегали к диагностическому лапароцентезу с введением в брюшную полость контрольной дренажной трубки.

Наблюдения за 87 больными с сочетанными повреждениями органов еще раз показывают сложность ранней диагностики закрытой травмы печени у этих больных, и большую диагностическую значимость имеет использования дополнительных инструментальных методов диагностики.

В качестве подтверждения приводим краткую выписку из истории наблюдений:

Пациент О., 43 лет, госпитализирован с диагнозом: открытая черепно-мозговая травма, ушиб головного мозга, открытые переломы костей правого предплечья, травматический задне-верхний

вывих правого бедра, ушиб грудной клетки, ушиб живота, травматический шок III-IV степени.

При госпитализации гемодинамика нестабильная: АД-80/40 мм рт. столба, гемоглобин -90 г/л, пульс – 115 уд/мин, слабого наполнения.

Проведены экстренные противошоковые лечебные меры: ИВЛ, вправление вывиха бедра, гипсовая иммобилизация верхней конечности, туалет и повязка на рану головы, катетеризация подключичной вены с инфузией полиглюкина, плазмы, 5% раствор глюкозы, инъекции адреналина, кордиамина.

На фоне таких экстренных лечебных мер через 1,5 ч. после госпитализации больной умер, не приходя в сознание.

На аутопсии, кроме прижизненно выявленных множественных тяжелых повреждений, был выявлен фрагментированный разрыв диафрагмальной поверхности печени с истечением в брюшную полость 1,5 л крови. В данном случае неустановление разрыва печени было связано не только с наличием множественного сочетанного повреждения органов, но и с не использованием инструментальных методов диагностики из-за крайне тяжелого (коматозного) состояния больного.

Следующее наблюдение демонстрирует лечебно-прогностическое значение своевременно выполненных УЗИ, лапароцентеза, рентгено-контрастного исследования, с помощью которых были уточнены диагноз и необходимость экстренной операции.

Пациент К., 45 г. госпитализирован в клинику общей хирургии через 3 ч после высотной травмы с диагнозом: закрытый компрессионный перелом первого поясничного позвонка II степени (L-II ст.), переломы седалищных, правой лобковой кости, ушиб живота, забрюшинная гематома. Однако через 40-50 мин больного стали беспокоить острые, постоянные боли в животе, тошнота, жажда, присоединились сухость языка, невозможность самостоятельного мочеиспускания, напряжение передней брюшной стенки и раздражение брюшины, притупление перкуторного звука в боковых отделах живота. На основании отмеченных субъективно-объективных данных и контрастной цистографии было установлено наличие закрытого разрыва мочевого пузыря и печени, не исключалась возможность сочетанного разрыва других внутренних органов, приводящих к острому перитониту. Выполнены УЗИ, контрастная цистография, которые подтвердили предварительный диагноз. Осуществлена срединная лапаротомия. Установлена поверхностная линейная рана верхнего купола печени со скоплением свободной крови в поддиафрагмальном пространстве. Кровь удалена, марлевая тампонада раны печени обеспе-

чила гемостаз. Проведен дополнительный поперечный разрез по краю реберной дуги справа.

Электронасосом аспирировано около 1,5 л мочевой и серозной жидкости из полости малого таза, бокового канала живота; 2-рядными узловыми швами (без захвата слизистой) ушита рана задней стенки мочевого пузыря. Проведены повторная санация и осушение брюшной полости, замена гемостатического марлевого тампона на ране печени, дренаж околопузырного пространства. Операционная рана послойно ушита наглухо. В мочевой пузырь проведен постоянный резиновый катетер (катетеризация).

В дальнейшем в течение 1,5 мес. проведены общепринятое комплексно-симптоматическое консервативное лечение с содержанием больного в положение по Волковичу с валиком под поясничную область.

Через 2 мес. со дня операции удален катетер и больной выписан на амбулаторное наблюдение со срастанием отломков тазовых костей и восстановлением функции мочевого пузыря и печени.

В данном случае использование контрастной цистографии и УЗИ способствовало уточнению диагноза и своевременному оперативному устранению закрытых сочетанных разрывов печени и мочевого пузыря. Объем оперативного вмешательства был обусловлен тяжестью повреждения печени и сочетанных с ним повреждений других органов.

При разрыве печени I-II степени у 15(71%) пострадавших выполнялось ушивание раны узловыми или П-образными швами, тампонада ауто-сальником на ножке у 3(14%) пациентов, 3(14%) больным с глубокими обширными ранами печени были вынуждены ограничиться простой марлевой тампонадой. Метод упрощает достижение гемостаза, стабилизацию гемодинамики и выполнение операции в короткое время. Поэтому считаем преждевременным отказ от этого простого способа борьбы с кровотечением из ран печени, особенно в неспециализированных лечебных учреждениях, где отсутствует условия для радикальных оперативных вмешательств на печени.

3(12,5%) из 24 больных с сочетанными разрывами печени погибли в течении 1,5-2 ч после госпитализации без операции. Причинами смерти этих больных явились шок и кровопотеря. Из 21 оперированных больных умерло 5 (23,8%).

## ВЫВОДЫ

1. Основным контингентом больных с сочетанной травмой печени является лица трудоспособного возраста мужского пола, в 65% находившиеся в состоянии шока и алкогольного опьянения.

2. Объем оперативного вмешательства при травме печени должен быть строго дифференцированным соответственно тяжести повреждения органа и прежде всего направлено на обеспечение гемостаза с минимальным риском для жизни пострадавшего.

3. Использование биотампонады раны печени вместе с ушиванием ран печени является доступным и обеспечивающим гемостаз оперативным вмешательством, тампонада марлевыми салфетками глубоких ран печени по своей доступности и эффективности (гемостаза) продолжает использоваться в практике экстренного хирурга общего профиля.

4. Послеоперационная общая летальность при травме печени составляла 36,3%.

5. Использование экстренного лапароцентеза, контрастной рентгенографии и УЗИ позволяет

уточнить диагноз и определить показания к оперативному вмешательству.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов А.Е., Кубачев К.Г., Мухудинов Н.Д. и др. Диагностика и хирургическое лечение изолированных и сочетанных травматических повреждений печени // *Вест. хирургии им. И. И. Грекова.* - 2007. - №4. - С. 35-39.

2. Васютков В.Я. Чирков О.Н. Сочетанные повреждения печени и поджелудочной железы // *Анн. хир. гепатологии.* - 2003. - Т.8, №2. - С.136.

3. Лохвицкий С.В., Афендулов Б.Ф. Томашевский Лечение повреждений печени // *Хирургия.* - 1982. - №1. - С.74-77.

4. Урман М.Г., Субботин А.В. Хирургическая тактика при травме печени и развившихся внутрибрюшных осложнениях // *Вестн. хирургии им. И.И. Грекова.* - 2009. - №3. - 72-75.

УДК 616 – 001: 616.714 – 08 -089

## ЖАНАМАЛАСҚАН БАССҮЙЕК МИ ЖӘНЕ ҚАҢҚАЛЫҚ ЖАРАҚАТТАРДЫ ЕМДЕУДЕГІ БІЗДІҢ ТӘЖІРИБЕМІЗ

Б.Ә. ӨТЕГЕНОВ, З.Ә. ИДИЕВ, Б.Л. СҰЛТАНГЕРЕЕВ,  
Б.І. КӨШІМОВ, М.Д. ҚАЛЖАНОВ

М.Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті,  
Жедел медициналық көмек көрсету ауруханасы, Ақтөбе қ.

Был проведен анализ лечения 1008 больных с сочетанной черепно-мозговой и скелетной травмой. Выявлено, что при тяжелой черепно-мозговой травме целесообразно для лечения переломов костей применять щадящие методы лечения, а оперативные вмешательства отодвигать на второй план. Черепно-мозговые повреждения средне - тяжелой и легкой степени в сочетании со скелетной травмой существенно не влияли на тактику лечения переломов костей.

The analysis was conducted treating 1008 patients with concomitant traumatic brain and skeletal trauma. The analysis revealed that in severe traumatic brain injury, it is preferable to apply bone fractures sparing therapies treatment before surgical interventions. Medium of heavy and light level traumatic brain injury combined with brain injury combined with a skeletal injury had no effect on the method of fracture treatment.

Травматология және реаниматологияның актуальды мәселелері болып политравма, оның ішінде жанамаласқан бассүйек-ми және қаңқалық жарақаттар есептеледі. Бұл жарақат түрі политравманың 50%-ын құрайды. (В.А.Лихачев және басқа авторлар, 1990 ж). Сондықтан жарақаттың осы ауыр түрін емдеуде ең тиімді, жақсы нәтижеге қол жеткізу мүмкүндігін тудыратын емдеу тактикасын іздестіру және клиникалық практикада пайдалану қазіргі заманғы травматология саласындағы өзекті мәселе болып табылады.

Біз, 2002-2010 жылдар аралығында Ақтөбе қаласы жедел медициналық көмек көрсету ауруханасының травматология және нейрохирургия бөлімшелерінде бассүйек-ми, аяқ-қол

сүйектері, омыртқа бағанасы және жамбас сүйектері сынықтары жанамаласқан жарақаттарымен емделген 1008 науқасқа талдау жасадық. Емделген науқастардың ішінде ерлер – 655 (65%), әйелдер – 353 (35%). Жарақат алғандардың көбі еңбек жасындағы адамдар – 705 (75%), ал 202 (20%) ауру жарақатты алкогольдік мастану жағдайында алған. Клиникаға түскен кезде 232 (23%) ауруда жарақаттық шок анықталған, ал өлгендер саны – 76 (7,5%). Бассүйек-ми жарақатымен жанамаласқан көбіне иық үсті және кеуде жарақаттары (27%), екінші орында ортан жілік сынықтары (16%), ал үшінші орында жіліншік сүйектері (14,9%) және жамбас сүйектері сынықтары (14,4%) тіркелген. Бассүйек-ми жарақаты – тоқпанжілік сүйегі (7,9%) және бассүйек-ми

жарақаты – білек, қол басы сүйектері сынықтары (5,3%) сиректеу тіркелді.

Бассүйек-ми жарақатымен 181(18%), аяқ–қол сынықтарымен 353(35%) ауруларға әртүрлі операциялар жасалынды. Ауруларды екі топқа бөлу арқылы талдадық. I топқа 252 ауру (25%) бассүйек–миының ауыр жарақаттарымен (мидың ауыр дәрежелі соғылуы, компрессиясы және ми ішілік гематомасы) жанамаласқан қаңқалық жарақаттарын, II топқа 756 ауру (75%) мидың орташа және жеңіл соғылуы, мидың шайқалуымен жанамаласқан сүйек сынықтарын кіргіздік.

I топтағы кома жағдайындағы ауыр бассүйек-ми жарақаттарымен ауруларға кома жағдайынан шыққанша тасымалдау иммобилизациясын, гипс таңғыштарын және лонгеталарын немесе сыртынан бекіту мақсатында Илизаров аппаратын пайдаландық. Бассүйек-мидың ауыр жарақаттары ең алдымен ми қызметін қалпына келтіруді қажет етеді, ал сүйек сынықтарын емдеу екінші кезекке ауыстырылады. Аурудың жағдайы тұрақтанғаннан кейін 3-ші - 4-ші апталарда сүйек сынықтарына операциялар жасалынды.

II топтағы ауруларға операция алдындағы дайындық жүргізілгеннен кейін әртүрлі әдістермен сүйек сынықтарын ашық репозициялау және остеосинтез жасалынды. Бассүйек-ми жарақаттары сүйек сынықтарына операция жасауға және емдеу тактикасына айтарлықтай теріс әсерін тигізген жоқ.

Қорыта келгенде, жанамаласқан ауыр бассүйек-ми және қаңқалық жарақаттардың алғашқы кезеңдерінде емдеудің иммобилизациялау әдістерін пайдаланған тиімді. Ал 3–4 аптадан кейін ми қызметін қалпына келтірген соң, сүйек сынықтарына остеосинтез жасау мүмкіндігі туды. Орташа және жеңіл бассүйек-ми жарақаттарында қаңқа сынықтарына оперативтік емдеу әдісін ерте қолдану арқылы жақсы нәтижелерге қол жеткізілді. Біздің сараптамамыз бойынша I топтағы 252 аурудың 242-сінде (96%), ал II топтағы 756 аурудың 752-сінде (99,5%) жақсы және қанағаттанарлық нәтиже алынды. I топтағы 10 ауруда (4%), II топтағы 4 ауруда (0,5%) – қанағаттанарлықсыз нәтижелер ортан жілік сүйегінің төменгі 1/3 бөлігінің жарықшақтанған сынықтарынан кейінгі тізе буыны контрактураларымен және қосымша жарақаттармен түсіндіріледі. Іріңді асқынулар орын алған жоқ.

УДК 616.727.3-001.5-089+616-039

## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ В ОБЛАСТИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Т.Ж. СУЛТАНБАЕВ, Ю.Х. ЗУБИ, У.М. АБУДЖАЗАР, М.Н. ДЖАКСЫБАЕВ  
Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,  
Городская клиническая больница № 4, Алматы

Множественная и сочетанная травма является одной из актуальных медико-социальных проблем. Актуальность проблемы объясняется увеличением ее частоты в структуре травм, высокой смертностью на всех этапах оказания медицинской помощи, длительностью временной нетрудоспособности и большим процентом инвалидности среди пострадавших (Абдуразаков У.А., 2000).

В подавляющем большинстве случаев травме подвержен работоспособный контингент населения в возрасте от 20 до 60 лет. По литературным данным у пострадавших, поступающих на стационарное лечение, множественная и сочетанная травма встречается в 13-20% случаев (Гринев М.В., 1997). Летальность при изолированной травме составляет от 1,5 до 3 %, а при сочетанной и множественной травме до 30-35 (Лебедев В.В. и соавт., 1999; Батпенев Н.Д., 1988).

В функции верхней конечности локтевой сустав играет важную роль, потеря движений в нем сокращает трудоспособность и нарушает самообслуживание. Заменить утраченные движения лок-

тевого сустава сохранением функции плечевого и лучезапястного суставов не удается, хотя это частично позволяет компенсировать самообслуживание. Следует также учитывать, что локтевой сустав состоит из трех самостоятельных суставов: плечелоктевого, плечелучевого и лучелоктевого. Повреждение в одном из них может ограничить объем движений до полного их отсутствия. Одна из самых частых причин нарушения движений в локтевом суставе это травма: переломы мышечков плеча, вывихи костей предплечья, переломы локтевого и венечного отростков локтевой кости, головки лучевой кости. Даже ушибы области локтевого сустава могут привести к нарушению его функции.

Эта проблема приобретает еще большее значение при сочетанной травме, так как для восстановления функции верхней конечности важны сроки окончательного лечения внутрисуставных переломов, а множественная и сочетанная травма удлиняет эти сроки.

Нами проведен анализ лечения 250 больных, обротившихся в клинику с сочетанной травмой:

черепно-мозговой травмой различной степени тяжести и переломами в области локтевого сустава. Основной причиной травмы были дорожно-транс-

портные происшествия – 57%, кататравма - 28%, бытовая травма – 15%. Распределение больных по возрасту и полу представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение больных по возрасту и полу

Возраст больных	Мужчины		Женщины		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
До 20 лет	15	9,4	5	5,6	20	8
21 - 30	34	21,2	21	23,3	55	22
31 - 40	39	24,4	22	24,4	61	24,4
41 - 50	32	20	18	20	50	20
51 - 60	21	13,1	15	16,7	36	14,4
Старше 60	19	11,9	9	10	28	11,2
Всего	160	100	90	100	250	100

Приведенные данные показывают, что в 80,8% случаев травмы были у лиц трудоспособного возраста, у лиц старше 60 лет – 11,2%. Распределение пострадавших в зависимости от тяжести черепно-мозговой травмы: сотрясение головного мозга – у 179 человек, ушибы головного мозга различной степени тяжести – у 64 человек, суб- и эпидуральные гематомы – у 7 человек. Травмы в области локтевого сустава: чрезмыщелковый перелом плеча – у 58 пострадавших, перелом локтевого отростка – 110, перелом головки лучевой кости – 28, перелом венечного отростка локтевой кости – 7, вывих костей предплечья – 47.

При поступлении пострадавших оценивалась тяжесть их состояния, что и определяло дальнейшую тактику лечения. Из поступивших больных 71 были в состоянии шока. В приемном отделении первые мероприятия были направлены на борьбу с шоком, нарушением функции жизненно важных органов, ликвидацию острой сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности. Тяжесть состояния этих больных определялась тяжелой черепно-мозговой травмой, наличием открытых переломов. Одновременно проводилось обследование: анализы крови и мочи, стандартное рентгенологическое исследование, компьютерная томография головного мозга при подозрении на гематому. Тактика лечения скелетной травмы выбиралась индивидуально.

Помимо тяжести черепно-мозговой травмы это зависело от характера перелома: открытый или закрытый, степень смещения отломков. Пострадавшие с переломами мыщелков плеча, локтевого отростка, головки лучевой кости, венечного отростка локтевой кости без смещения составили 33 человека (13,2%). Лечение этих больных было консервативным: обезболивание, гипсовая иммобилизация с последующим рентген-контролем. Вторичное смещение произошло у 5 больных, они были оперированы на 5 день после травмы. Вывих костей предплечья устранялся сразу при поступлении с последующей гипсовой иммобилизацией.

В экстренном порядке оперировались больные с открытыми переломами – 22 человека. Им выполнена первичная хирургическая обработка раны, открытая репозиция костных отломков с фиксацией спицами Киршнера, шурупами, пластиной в зависимости от локализации перелома. Объем операции также зависел от тяжести черепно-мозговой травмы: при поступлении больных с тяжелой черепно-мозговой травмой (53 больных) ограничили только первичной хирургической обработкой раны и гипсовой иммобилизацией.

При наличии смещения костных отломков больные были оперированы в сроки от 2 дней до 3 недель (таблица 2).

Таблица 2 - Распределение больных по срокам проведения оперативных вмешательств

Распределение больных	Сроки выполнения операции с момента травмы	Количество больных
1 группа	В экстренном порядке	77 (30,8%)
2 группа	3-5 сутки после травмы	61 (24,4%)
3 группа	До 2 недель	26 (10,4%)
4 группа	Через 2-3 недели	16 (6,4%)

Проведены следующие операции: закрытая и открытая репозиция отломков с последующей фиксацией: при переломах мыщелков плеча – пластиной (47), спицами Киршнера и Илизарова (33), шурупами (19); при переломах локтевого отростка – по Веберу (89). При оскольчатых переломах головки локтевой кости со смещением ее удаляли. После операции

конечность иммобилизовали задней гипсовой лонгетой в течение 3-4 недель. Швы снимали на 8-10 сутки, больные выписывались на амбулаторное лечение после регресса симптомов черепно-мозговой травмы.

В нашей клинике проводится оперативное лечение с помощью устройства одновременной репозиции

перелома костей предплечья и плеча. Данный вид лечения основан на рационализаторском предложении АГМИ за №194 от 27.02.1986г.

Рассмотрим подробнее данный метод оперативного лечения. Предоперационная подготовка при наличии смещения костных отломков начинается с момента поступления больного в стационар. Операция выполняется под проводниковой анестезией или эндотрахеальным наркозом в положении больного на спине с отведенной и согнутой в локтевом суставе под 90 градусов поврежденной конечностью, фиксированная на подставку, монтируемую на операционный стол. Кисть так же фиксируется перпендикулярно оси согнутой в локтевом суставе плеча к верхней части планки.

Следующим этапом операции является проведение через локтевой отросток спицы Илизарова, фиксированной в скобе. Производится дробная дистракция перелома с помощью ранее смонтированной скобы по оси конечности, к скобе прилагается фиксирующий механизм, запускающий механизм дистракции с помощью винта. Под контролем ЭОП проводится закрытая ручная репозиция.

При удовлетворительном стоянии костных отломков и восстановленной суставной поверхности, проводится фиксация костных отломков спицами Илизарова (4 и более), введенными перекрестно через внутренний надмыщелок под углом 15 градусов к продольной оси плечевой кости и наружный надмыщелок – под углом 30 градусов к проксимальному отломку. Концы спиц оставляют над кожей. После операции накладываем ортезную повязку с шарнирными ограничителями амплитуды движения в локтевом суставе и фиксируем локтевой сустав в положении сгибания 90 градусов.

Через 2 недели после операции начинаем «качательные» движения в суставе с амплитудой 10 градусов и активные движения в смежных плечевом и лучезапястном суставах. Спицы удаляем через 4-6 недели и продолжаем функциональное лечение в условиях иммобилизации ортезной повязки, которая продолжается до 6-8 недель с момента остеосинтеза.

Наличие сотрясения головного мозга в большинстве случаев не влияло на сроки и выбор метода лечения скелетной травмы. Оперативное лечение проводилось в сроки до 5 дней. При тяжелой черепно-мозговой травме проведение активного хирургического лечения приходилось отложить до

улучшения общего состояния больного и регресса симптомов черепно-мозговой травмы. В этом случае оперативное лечение проводилось в сроки до 2 недель. У 3 больных произвели одномоментную комбинированную операцию: декомпрессионную трепанацию черепа (суб- и эпидуральные гематомы) и остеосинтез спицами Илизарова и Киршнера открытого чрезмыщелкового перелома плеча.

Отличительной особенностью данного метода лечения является малая инвазивность метода. Хорошие отдаленные результаты получены у 119 больных, оперированных в ранние сроки с момента получения травмы: достигнуто полноценное и своевременное сращение переломов, восстановление функции локтевого сустава, трудоспособности. Удовлетворительные результаты получены у 47 больных: достигнуто сращение переломов, частичное ограничение функции локтевого сустава. Неудовлетворительные результаты у 14 больных, оперированных в поздние сроки: замедленная консолидация переломов (7), ложные суставы (4), развитие стойких контрактур сустава (14). У 3 больных, оперированных с открытыми переломами, наблюдалось нагноение ран из-за обширного размоложения мягких тканей в момент травмы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выбор тактики лечения при сочетанных черепно-мозговых и скелетных, особенно внутрисуставных, травмах остается одной из сложных проблем травматологии.

Оперативные вмешательства (восстановление суставных поверхностей, стабильная фиксация костных отломков) в ранние сроки (до 3-5 суток) способствуют полноценному сращению переломов, создают благоприятные условия для ранней разработки движений. Это позволяет сохранить функцию локтевого сустава, трудоспособность больных, их самообслуживание.

При сдавлении головного мозга внутричерепной гематомой малотравматичный стабильный остеосинтез может быть произведен одновременно с декомпрессионной трепанацией черепа.

Дифференцированный подход к лечению сочетанных черепно-мозговых и скелетных внутрисуставных травм позволяет достичь благоприятных результатов.

## МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДВУСТОРОННИМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Д.А. ШЕРМУХАМЕДОВ, Э.Ю. ВАЛИЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент

В последние десятилетия в больших городах неуклонно растет количество больных с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата. Из их числа немало больных, у которых повреждаются обе бедренные кости, что значительно утяжеляет состояние пострадавших и создает немало проблем в вопросах диагностики и тактики хирургического лечения повреждений.

В отделении травматологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи за период с 2001 по 2011 гг. пролечено 75 больных с двусторонними переломами бедренных костей, у которых были диагностированы также сочетанные повреждения других органов и систем. Мужчин было 48 (64%), женщин - 27 (36%). Возраст больных варьировал от 20 лет - 8 (10,9%), 21 - 40 лет - 40 (59,4%), 41-63 года - 27 (29,7%) больных. Наибольшее количество пострадавших составили лица молодого, наиболее трудоспособного возраста. 66 (88%) больных травму получили в результате ДТП, 9 (12%) - в результате падения с высоты (кататравмы). 20 (26,6%) человек после полученной травмы поступили в центр самостоятельно, 22 (29,35%) доставлены машиной скорой медицинской помощи с места происшествия, 22 (29,35%) переведены из других клиник города также машиной скорой медицинской помощи, 11 (14,7%) пострадавших доставлены в центр из других клиник республики по линии санитарной авиации. 39 (52%) пострадавших госпитализированы в течение 1 часа после полученной травмы, 13 (17,35%) в сроки от 2 до 6 часов, 10 (13,3%) от 6 до 24 часов. 13 (17,35%) больных переведены в центр в сроки от 3 до 24 дней с момента полученной травмы.

Всем больным при поступлении выполнялся лечебно-диагностический стандарт: оценка жизненно-важных функций по системе АВС, правило 3 катетеров, адекватное обезболивание, шинирование, R-исследование, УЗИ, МСКТ. При подозрении на

повреждения органов брюшной и плевральной полости выполнялась диагностическая торако- и лапароскопия. При тяжелом и крайне тяжелом состоянии пациентов репозиция и остеосинтез двусторонних переломов бедренных костей производилась закрытым методом с использованием электронно-оптического преобразователя (ЭОП).

У 75 (100%) больных выявлены черепно-мозговые повреждения различной степени тяжести. 16 (21,3%) из них произведена МСКТ головного мозга. В 21 (28%) случае выявлены повреждения грудной клетки. Торакоскопия произведена у 4 больных, с ушиванием разрыва легкого у 2 больных, ушиванием диафрагмы - у 1. У 12 (16%) пострадавших произведена диагностическая лапароскопия, в 5 случаях с конверсией на лапаротомию. У 2 больных произведена спленэктомия, у 1 - нефрэктомия, у 2 - ушивание разрыва печени.

62 (82,6%) пациента подверглись оперативному вмешательству на бедренном сегменте, из них в 19 (25,3%) случаях остеосинтез бедренных костей производился закрытым способом с использованием ЭОП. У 7 пациентов закрытый интрамедуллярный остеосинтез штифтом без рассверливания костно-мозгового канала, в 4 случаях с обеих сторон, в 3 - с одной стороны. У 12 больных произведен закрытый остеосинтез стержневыми аппаратами наружной фиксации, в 9 случаях с одной стороны, в 3 - с обеих сторон.

Таким образом, использование современных методов в диагностике и лечении больных с сочетанными двусторонними переломами бедренных костей способствует раннему выявлению жизнеугрожающих повреждений, своевременному проведению малоинвазивных лечебных манипуляций и операций, повышая при этом качество оказания помощи в остром периоде травматической болезни.

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ

УДК 616-001.513-08+612.76

### BIOLOGY AND BIOMECHANICS IN TREATMENT OF INTRAARTICULAR FRACTURE

WOJCIECH MARCZYŃSKI

From the Orthopedics Department of Postgraduate Medical Education Centre of the Medical University in Warsaw, Poland

Clinical problems of intra articular fractures are current still. These fractures generate diagnostic problems, intra and postoperations. There are early reason, post trauma arthrosis changes. Results of research have contributed many cognitive elements from range of basic science concerning pathology cartilage, however, they are not substitute optimization of early treatment in condition. Intra articular gunshot fractures was observed in 17,3% of all fractures during warfare in Chechen in 1994-96 years.

According to literature within tibial bone, they present 15-20% intra articular fracture. (Schatzker)

There are feature characteristic fracture primary damage of joint cartilage, primary fracture of bone epiphysis, treatment compound and doubtful future. The aim of presentation is attempt of analysis of essence of strategy is purpose of presentation and tactic

of treatment of intra articular fractures.

Biology of treatment of intra articular fracture will be presented on base differentiated causes, numerous clinical material.

Development of biomechanics methods will be showed. They enable biological treatment without immobilisation of the leg.

Capabilities will be next element of presentation on way of transplantation grafts - tissue bone or biomaterials.

Methods of stimulations will be discussed on humoral way also bone union, cellular and tissue.

Biology of treatment of intra articular presents challenge for modern traumatology, it capability of come-back of anatomy of surface joints stabilization block and with capability of prevention for life treatment complications.

УДК 616.717.5-001.5-089.8

### OPERATIVE TREATMENT OF DISTAL RADIUS FRACTURE

LESZEK ROMANOWSKI

Hand Surgery Department, Poznan University of Medical Sciences, Poland

These days the indications for surgical treatment of distal radius fractures is commoner then before. In many cases of patients treated surgically we notice better outcome then in patients treated with POP immobilization. We have to ask ourselves a question if surgical treatment leads to a better quality of life .

Aim: to evaluate quality of life in patients treated with minimally invasive technique (K wires and plaster cast) with surgically treated (volar plating without plaster cast).

Material and methods: in this prospective study we decided to evaluate 50 patients divided into 2 groups. Inclusion criteria: distal radial fractures AO

classification type A,B and C. Exclusion criteria: lack of communication, lack of consent. Type of treatment was randomized.

Method of evaluation: DASH questionnaire, VAS pain score, Garland and Warley questionnaire and OFC (our own functional scale). Additionally we assessed ROM, grip power.

Radiological assessment conducted according to Lindstrom scale.

Results: in the first 10 weeks following surgical treatment patients have statistically significant better quality of life however later we observe still better function but not statistically significant.

**ЗАКРЫТЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМА НАДКОЛЕННИКА**

М.Т. АБИЛЬМАЖИНОВ

Медицинский университет Астана

Автор тізетобықтың жабық сынықтары кезінде өзінің альтернативалық шешімін ұсынады, ол 8 науқаста қолданылған және қанағаттанарлық нәтиже науқастардың басым көпшілігінде болған.

The author suggest his own alternative method of treatment in the case of closed break of patella, which were used on 8 patients and we obtained satisfactory results from majority patients.

Надколенник является самой крупной сесамовидной костью скелета и залегает в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Чаще всего его переломы происходят в результате прямого механизма получения травмы: удар по колену или при падении на него. По данным разных авторов [1,2,3] переломы надколенника составляют до 7% всех переломов скелета, а установление диагноза, особенно когда происходит расхождение фрагментов, не вызывает затруднений. Для уточнения характера перелома и вида смещений его фрагментов необходимо осуществить рентгенографию травмированного коленного сустава в двух проекциях: прямой и боковой. Кроме того, нужно отметить, что хорошей информативностью обладает и рентгенограмма, произведенная в аксиальной проекции.

В последние годы с успехом начали применять малоинвазивные методы остеосинтеза при закрытых переломах надколенника под контролем артроскопа и использование мини-аппаратов с проведением

спиц. Преимущества данных методов очевидны: возможность визуально контролировать качество репозиции отломков и уменьшение до минимума травматичности оперативного вмешательства. Однако в клинической практике малоинвазивные методы порой не всегда доступны, в виду отсутствия необходимого оборудования и нужных аппаратов.

Выход из данной ситуации мы видим в альтернативном подходе лечения - в малоинвазивном остеосинтезе надколенника (предварительный патент РК №13618, опубл. 14.11.2003, бюл. №11).

За основу усовершенствованного способа взят артроскопический способ Р.К. Yamamoto (1986) [4] и методика Шульца (открытый остеосинтез полукисетными швами) [5].

Техника выполнения. Под местной анестезией, отступая на 1,0-1,5 см от места перелома надколенника, в средней части проводят два полукисетных шва через верхний и нижний полюс (рисунок 1).

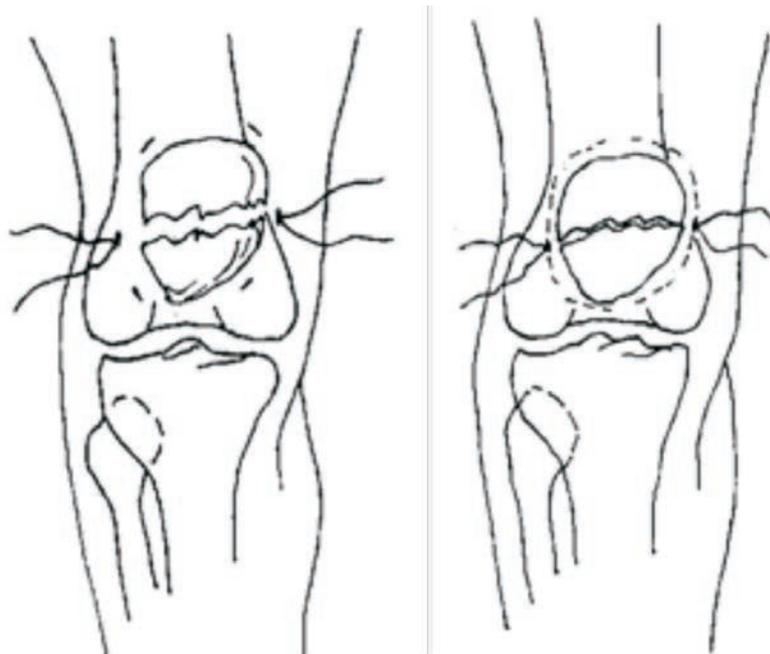


Рисунок 1 – Схематическое изображение способа

Шов закрытый, вкол и выкол иглы проходит через один прокол. Для более быстрого погружения нити подкожно в местах предполагаемого прокола проделывает колотые раны длиной до 0,2-0,3 см. Концы нити связываются тройными узлами с натяжением и погружаются подкожно. Для наложения швов используют толстую лавсановую или шелковую нити. Дополнительно для более точного сопо-

ставления отломков используют костные изогнутые однозубые крючки на верхний и нижний полюс надколенника. Из сустава аспирируют кровь и с целью обезболивания вводят 25-30 мл 1% раствора новокаина (рисунок 2). Для уточнения остеосинтеза делают контрольную рентгенографию интраоперационно (рисунок 3).

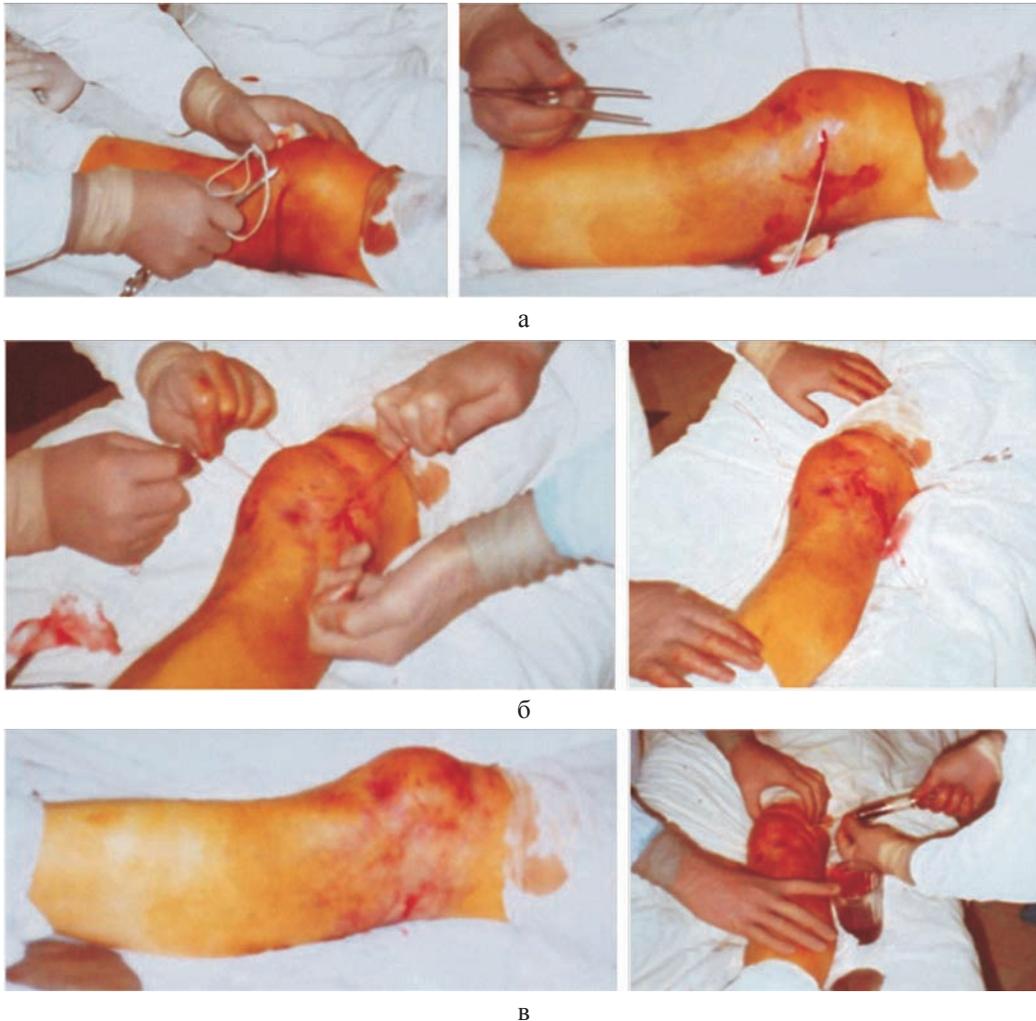


Рисунок 2 – Этапы остеосинтеза: а – наложение двух кисетных швов; б – натягивание и завязывание нитей; в – после остеосинтеза пункция коленного сустава

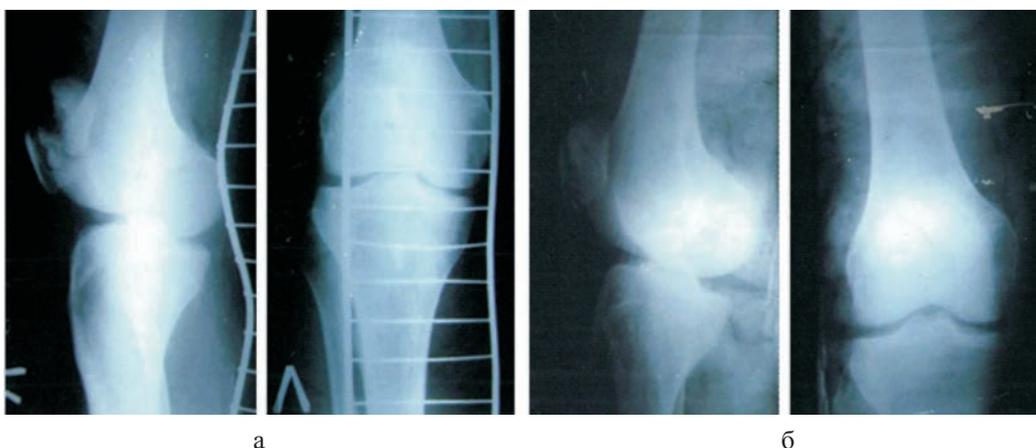


Рисунок 3 – Рентгенограммы: а – после травмы; б – после остеосинтеза

За период с 2007 по 2010 гг. в одной из базовых клиник нашей кафедры оперированы 8 больных с закрытыми переломами надколенника. Из них 2 – женщины и 6 – мужчин (в возрасте 56-74 лет). В основном все больные были с тяжелыми сопутствующими заболеваниями. Для оценки отдаленных результатов лечения переломов надколенника воспользовались шкалой В.Н. Пастернак [6]. Отдаленные результаты от 6 месяцев до одного года изучены у 5 пациентов. Хороший результат получен у одного, удовлетворительный – у 3, плохой – у 1 больного (образовался ложный сустав надколенника).

Таким образом, предложенный способ является малоинвазивным, общедоступным и её можно с успехом применять при переломах надколенника у пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Жанаспаев А.М., Жанаспаева Г.А., Усин Е.Н. Степень надежности напряженного остеосинтеза

перелома надколенника // *Травматология жэне ортопедия*. – 2009, №2. – С.205-207.

2. Кузьменко В.В., Гришин С.Г., Лазишвили Г.Д. и др. Артроскопически контролируемый динамический остеосинтез при закрытых переломах надколенника // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. – 1996, №3. – С.44-47.

3. Мукашева Ш.М. Оперативное лечение переломов надколенника: автореф. ... канд. мед. наук. – Астана, 2007. – 21 с.

4. Лазишвили Г.Д., Кузьменко В.В. Гришин С.Г. и др. Раннее хирургическое лечение свежих наружных вывихов надколенника // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова*. – 1999.- №3. - С.16-21.

5. Руководство по ортопедии и травматологии / под ред. Богданова Ф.Р., Бойчева Б. - М., 1968.- С.675-681.

6. Пастернак В.Н., Антонов А.А. Методика оценки результатов лечения пациентов с переломами надколенника // *Ортопедия, травматология и протезирование*. – 2006, №4. – С.35-38.

УДК 616.718-001.5-089.227.84

## БЛОКИРУЮЩИЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

М.Ж. АЗИЗОВ, А.М. ДУРСУНОВ, С.С. САЙДИАХМАТХОНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

С 2008 г. по настоящее время в клинике НИИТО МЗ РУз успешно применяется БИОС длинных костей имплантатами «ChM» (Польша). Нами было выполнено 118 операций у 104 больных. Из них на бедре - 88 операций (74,6%), на большеберцовой кости - 30 (25,4%).

Изолированная травма бедра была у 81 (68,6%) больных. Сроки выполнения операций колебались от 3 до 20 дней после травмы. Закрытым методом остеосинтез произведен 58 (71,6%) больным, обнажение места перелома потребовалось у 23 (28,4%) пострадавших в связи с поздним сроком после травмы и образованием фиброзной мозоли. Операции выполняли по стандартной методике антеградного остеосинтеза из разреза над верхушкой большого вертела, в большинстве случаев в положении больного на боку, под контролем электронно-оптического преобразователя. Статический остеосинтез произведен 44 (54,3%) пострадавшим, первично динамический - 37 (45,7%) больным. В 3 случаях при низких оскольчатых переломах выполнен ретроградный блокируемый остеосинтез имплантатами «ChM». Доступ к месту введения гвоздя осуществляли через собственную связку надколенника. Не имея большого опыта проведения подобных операций и не располагая отдаленными результатами, отметим

все же очевидные недостатки и преимущества этого метода. Вскрытие капсулы сустава и вовлечение в раневую процесс суставной полости - явный недостаток. Возможность выполнения остеосинтеза закрытым способом при сложных переломах (в отличие от остеосинтеза пластинами) - явное преимущество. Анализ отдаленных результатов позволит сделать окончательное заключение.

При сочетанной и множественной травме блокируемый остеосинтез бедренной кости выполнен у 7 (6,7%) больных в сроки от 7 до 10 дней после травмы. Из них у одного больного левосторонний перелом плечевой, бедренной и большеберцовой кости, был проведен одномоментный БИОС в трех сегментах. Больной на 7 день после операции начал ходить с костылями, без наружной фиксации.

С изолированными переломами большеберцовой кости было 27 (22,9%) больных. Блокируемый остеосинтез выполнялся в сроки от 3 дней до 4 недель после травмы. Операции проводили по стандартной методике из разреза вдоль собственной связки надколенника, внесуставно. Положение больного - лежа на спине со свободно свисающей конечностью. Статический остеосинтез выполнен у 9 (33,3%), первично динамический - у 18 (66,7%) больных. Отличительной чертой переломов больше-

берцовой кости было наличие и перелома малоберцовой кости. Особого внимания заслуживают косые переломы большеберцовой кости в верхней трети, когда смещение проксимального отломка с широким «раструбом» костномозгового канала кнаружи и кпереди вследствие тяги межкостной мембраны и четырехглавой мышцы требует применения дополнительных репозиционных приемов и абсолютно центрированного введения гвоздя во фронтальной и ближе кпереди в сагиттальной плоскости.

При сочетанной и множественной травме операции по поводу переломов большеберцовой кости выполнены у 3 (2,9%) больных в сроки от 1 дня до 2 недель. В большинстве случаев до опера-

ции осуществлялась фиксация гипсовой повязкой. Одномоментный остеосинтез плечевой, бедренной и большеберцовой костей при их односторонних переломах произведен у 1 пациента.

В ближайшем послеоперационном периоде осложнения в виде нагноения послеоперационных ран не отмечены. Отличный результат был получен у 4 (3,4%) больных, хороший - у 180 (93,3%), удовлетворительный - у 3 (2,5%) пациентов.

Таким образом, наш опыт использования интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза при переломах и ложных суставах длинных костей позволяет сделать вывод об определенных преимуществах этого метода и его перспективности.

УДК 616.717.4-001.5-089.227.84

## ОСТЕОСИНТЕЗ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНСТРУКЦИЙ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО СЕГМЕНТА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

А.А. АЛИБЕКОВ

Областная клиническая больница, Уральск

Неустранимое или вторичное смещение костных фрагментов проксимального сегмента плечевой кости, длительные сроки внешней фиксации приводят к развитию необратимых изменений параартикулярных тканей, формированию импичмент-синдрома и контрактуры плечевого сустава у 40-45% пострадавших. В специальной литературе последних лет акцентируется внимание на необходимость устранения комбинации повреждений костных и стабилизирующих структур плечевого сустава с применением оптимального для патологии доступа, методов реконструктивных вмешательств направленных на восстановление анатомических структур плечевого сустава и адекватную фиксацию костных фрагментов.

Проанализированы результаты хирургического лечения 65 пострадавших с повреждениями проксимального сегмента плечевой кости. Первая группа с внесуставными бифокальными переломами типа В (согласно классификации АО/ASIF) наблюдались 34 (52,3%) пациентов, вторая группа внутрисуставные оскольчатые переломы типа С – у 22 (33,8%) больных, в третьей группе 9 (13,8%) пострадавших хирургическое лечение предпринято в связи с миграцией фиксирующих конструкций и вторичным смещением отломков.

У 9 пациентов с переломами типа В1 (вколоченный метафиз) путем закрытой репозиции смещение отломков устранить полностью не удалось. Открытую репозицию выполняли из переднего доступа. После вскрытия сустава контролировали

состоятельность вращательной манжетки плеча, устраняли все виды смещения костных отломков. Образовавшийся костный дефект закрывали пористым имплантатом из никелит титана. У лиц до 50 лет (без остеопороза) остеосинтез осуществляли накостной пластиной с памятью формы. В старших возрастных группах П-образной скобой с дополнительной межфрагментарной компрессией S-образными скобами. При переломах типа В2 (без вколоченного метафиза) продольное шинирование выполняли П-образной скобой проведенной через большой бугор в интрамедуллярный канал, межфрагментарную компрессию S-образными скобами. При распространении перелома на диафиз отломки фиксировали кольцевидными устройствами. У пациентов с околосуставными бифокальными переломами с вывихом плеча после репозиции костные фрагменты фиксировали омегаобразной скобой в сочетании с межфрагментарной компрессией. При несвежих вывихах, сопутствующем разрыве ротаторной манжетки использовали чрезакромиальный доступ. При значительном разрушении губчатой кости, образовавшийся костный дефект восполняли пористым имплантатом. У 22(33,8%) пациентов с внутрисуставными переломами типа С2, С3 в связи с необходимостью полноценной ревизии сустава, применяли так же, чрезакромиальный доступ. После репозиции с целью предотвращения смещения большого и малого бугорков для остеосинтеза использовали скобу с эффектом памяти формы с двумя интрамедуллярными ножками и проксималь-

ным элементом, охватывающим и прижимающим бугорки плечевой кости. Продольная компрессия осуществлялась S-образными скобами с эффектом памяти формы. При необходимости поврежденную ротаторную манжетку подшивали к омегаобразным изгибам в зоне фиксации соответствующих мышц. Перед остеосинтезом выполняли замещение костного дефекта пористым цилиндрическим имплантатом. После операции внешняя иммобилизация в течении 3-4 недель осуществлялась в первые две недели повязкой по типу Дельбе, затем по Томасу. С целью профилактики заращения кармана Риделя иммобилизация по Томасу выполнялась в положении отведения 60° на клиновидной подушке. С 3 дня после операции движения в 3х плоскостях в плечевом суставе разрешали в пределах 5° с постепенным увеличением амплитуды движений. Накостные конструкции удаляли у пациентов не старше 55 лет в случае препятствия движением в плечевом суставе. У 9 (13,8%) пациентов после неэффективного первичного остеосинтеза несостоятельные конструкции удаляли. Реконструкция проксимального сегмента плечевой кости выполнялась с применением пори-

стых имплантатов для замещения костного дефекта. Восстанавливалась поврежденная вращательная манжетка с перемещением кнаружи области прикрепления надостной, подостной и малой круглой мышц.

У пациентов с внесуставными бифокальными переломами (тип В) хорошие результаты лечения достигнуты в 85,3% (29 больных из 34) случаев и в 81,8%(18 больных из 22) - у больных с внутрисуставными переломами (тип С). Полное восстановление функции достигнуто лишь у 55,6% (5 больных из 9) больных. В 44,4% (у 4 больных) случаях отведение, наружная ротация были ограничены.

Таким образом, комбинированный остеосинтез конструкциями с эффектом памяти формы исключают смещение большого и малого бугорков под воздействием мышц вращательной манжетки плеча, исключает разобщение центрального и дистального отломков. Использование пористого никелида титана при дефиците костной ткани позволяют восстановить анатомическую структуру проксимального сегмента плечевой кости у больных с оскольчатыми переломами до их сращения.

УДК 617.584-001

## ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Н.Л. АНКИН, Л.Н. АНКИН, Н.М. САТЬШЕВ

Киевская областная клиническая больница

Национальная медицинская академия последипломного образования  
им. П.Л. Шупика, Киев

Проблему оперативного лечения дистального отдела костей голени нельзя считать решенной, несмотря на успехи современной травматологии и ортопедии. Осложнения, неудовлетворительные результаты лечения переломов костей голени в дистальной трети, приводящие к утрате трудоспособности и инвалидности, придают проблеме лечения пациентов с указанными повреждениями не только медицинское, но и социально-экономическое значение. К анатомическим особенностям, ухудшающим заживление переломов этой области, относят: расположение передне-медиальной поверхности большеберцовой кости непосредственно под кожей, отсутствие прикрепления мышц на поверхности большеберцовой кости в нижней трети, единственная нисходящая центральная ветвь питающей большеберцовую кость артерии.

Цель – обобщение и анализ результатов лечения больных с переломами дистального отдела костей голени в ортопедо-травматологическом центре.

С 2006 по 2010 гг. оперативное лечение проводилось 271 больному с 275 переломами дисталь-

ного отдела костей голени. В исследование были включены пациенты с диафизарными переломами костей голени в дистальной трети-216 (79,7%) и с дистальными эпиметафизарными переломами костей голени-55(20,3%). Средний возраст пациентов составил 38,8 лет. Мужчин было-184(67,9%), женщин-87(32,1%). По виду травмы превалировала бытовая-174(64,2%), ДТП-76(28,04%), производственная-21(7,76%). По классификации АО распределение переломов было следующим: 42А-53(19,27%), 42В-117(42,5%), 42С-50(18,18%), 43А-17(6,18%), 43В-23(8,4%), 43С-15(5,45%). Открытые переломы составили 11,6% от общего количества переломов и распределились по АО следующим образом: IO1-3, IO2-124, IO3-4, IO4-3. Сопутствующие переломы малоберцовой кости наблюдали в 234(85,1%) случаях переломов большеберцовой кости, их остеосинтез производили 1/3-трубчатými пластинами. Распределение переломов большеберцовой кости по окончательным средствам фиксации: пластины традиционные-192(69,8%), пластины с угловой стабильностью-17(6,2%), интрамедуллярные блокиру-

ющие стержни-14(5,1%), аппарат внешней фиксации (АВФ) АО-47(17,1%), АВФ Илизарова-5(1,8%). В 5 случаях дефектов костной ткани применяли транспорт кости по Илизарову после заживления ран, аутодермопластики.

Оценку результатов лечения проводили по балльной оценке Маттиса. Отличные результаты получены у 75(27,7%) пациентов, хорошие-84(30,9%), удовлетворительные-50(18,45%), неудовлетворительные-62(22,8%). Осложнения связанные с нарушением сращения наблюдали в 29(10,5%) случаях, из которых замедленная консолидация-7(2,5%), псевдоартрозы-22(8%). Неправильно консолидирующиеся переломы составили 17(6,2%) случаев. По одному случаю в наблюдении были рефрактура, слом и миграция металофиксаторов. Свищи послеоперационных ран наблюдали в 9(3,3%) случаях, глубокие гнойно-некротические процессы ран в 2(0,7%) случаях, остеомиелит-6(2,2%).

УДК 616.718.18-007-001-089

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

Н.Л. АНКИН, Л.Н. АНКИН, Т.М. ПЕТРЫК  
Киевская областная клиническая больница  
Национальная медицинская академия последипломного образования  
им. П.Л. Шупика, Киев

Повреждения тазового кольца представляют собой одну из сложных и актуальных проблем травматологии. Уро-вень летальности вследствие нестабильных повреждений таза варьирует от 10 до 18%, инвалидности - от 30 до 50%.

Летальность и инвалидность вследствие травм таза высоки, техника хирургического лечения сложна, специальное обучение хирургии таза не проводится, мнения специалистов о методах лечения повреждений таза противоречивы, в связи с чем практический врач испытывает трудности при выборе метода лечения повреждений таза.

Цель - познакомить специалистов с тактикой и методами лечения пострадавших с наиболее сложными нестабильными повреждениями таза, ошибками и осложнениями, возможностями улучшения лечения этих травм.

Для оценки переломов в клинике используется классификация принятая АО.

В 2009 -2011 гг. остеосинтез по поводу нестабильных повреждений таза выполнен 59 пострадавшим в том числе при переломах типа В 26, повреждениях типа С 33. Среди них переломы типа В1 – 9 случаев, В 2 - 10, В3 - 7, С1 - 14, С2 - 11, С3 - 8.

При лечении переломов применяли следующий

алгоритм действий: при госпитализации по неотложным показаниям проводилась фиксация аппаратами наружной фиксации различных конструкций и после стабилизации состояния пациента на 5-10 сутки проводили замену наружной фиксации на внутреннюю. Для первичной фиксации применяли наиболее простые конструкции аппаратов, главной целью манипуляции считали остановку забрюшинного кровотечения и временную стабилизацию тазового кольца. Аппаратную фиксацию не считали окончательным методом лечения так как при ней нет гарантии точной репозиции, а если добились репозиции, мы не гарантируем удержание фрагментов на этапах лечения, аппарат неудобен в уходе, возможна контаминация ран вокруг стержней и их раннее расшатывание. При замене метода использовали следующие средства остеосинтеза: пластины Матта на лонный симфиз, реконструктивные пластины, спонгиозные винты. При остеосинтезе применяли три доступа: надлобковый для фиксации лонного сочленения, пахово-подвздошный и дорзальный доступы при остеосинтезе крестцово-подвздошного сочленения.

При планировании операции следовали таким правилам:

- остеосинтез необходимо начинать с дорзального отдела таза;
- переломы без смещения могут не оперироваться. Если нет нужды в репозиции, то нет необходимости и в фиксации;
- при стабильной фиксации заднего отдела не всегда необходимо фиксировать передний отдел.

Остеосинтез пластинами дорзального и вентрального отделов проведен - 5 (8,5%), пластинами только дорзального отдела - 3 (5,1%), пластинами вентральный отдел и одним илесакаральным винтом дорзальный - у 8(13,5%) пациентов, мостовидными пластинами над крестцом - 6(10,2%), у крестцово-подвздошного сочленения 2 винтами и переднего отдела одной или двумя пластинами у 37(62,7%).

Оптимальную стабильность считали достигнутой при остеосинтезе крестцово-подвздошного сочленения 2 илеоса-каральными винтами и переднего отдела 1 пластиной или одним илесакаральным винтом и двумя пластинами на передний отдел. В таких случаях применяли все возможности ранней реабилитации пациента.

До 2009 г., самостоятельно осваивая методы остеосинтеза таза и проведя более 100 операций, мы имели достаточное число случаев неудовлетворительной репозиции, на сегодня процент этих случаев даже трудно оценить. Имелись случаи нагноений и 3 случая повреждения корешков поясничного сплетения с частичным выпадением функции конечности. В 2009 году сотрудники клиники прошли специальное обучение на курсах Летурнеля в Париже, после чего мы пересмотрели подходы к хирургии таза.

На первом этапе в 2009 - 2010 гг. мы имели 5 случаев неудовлетворительной репозиции отломков из 25. Вторичное смещение наблюдали у 4 пациентов, расшатывание винтов у 3. Изменив тактический подход и применяя для репозиции специальные устройства ортопедического стола и инструменты, а также изменив технику репозиции отломков и увеличив стабильность фиксации, из 34 случаев мы имели 1 случай неудовлетворительной репозиции. В послеоперационном периоде наблюдали 1 случай нагноения послеоперационной раны при дорзальном доступе, с которым удалось справиться после хирургической обработки и дренирования гематомы.

УДК 616.718.72-089

## АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Е.С. АУБАКИРОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Цель исследования: улучшить результаты оперативного лечения внутрисуставных переломов пяточной кости с применением пяточных пластин.

В отделении травматологии № 2 НИИТО проведено оперативное лечение 17 больным с внутрисуставными переломами пяточной кости, среди них 15 мужчин, 2 женщины. Возраст пациентов составлял от 22 до 48 лет. Больным проводилась рентгенография пяточной кости в боковой и аксиальной проекциях, 9 больным компьютерная томография. Всем больным при поступлении производилась попытка закрытой ручной репозиции, 10 больным производилось скелетное вытяжение. Срок оперативного лечения после травмы составил от 4 до 10 суток. Показанием к оперативному лечению являлись: степень уменьшения угла Беллера, наличие смещения костных отломков суставной поверхности пяточной кости.

Всем пациентам произведен накостный остеосинтез стандартной пяточной пластиной через традиционный латеральный доступ. На контроль-

ных рентгенографиях в стандартных проекциях определяется полное восстановление суставной поверхности и угла Беллера у 15 больных (88,3%). Внешняя иммобилизация в послеоперационном периоде не выполнялась. Дозированная нагрузка при помощи костылей разрешались в среднем через 2 месяца после операции, полная всем весом - через 3 месяца. У 3 больных отмечался поверхностный краевой некроз кожи в раннем послеоперационном периоде. Осложнений, требующих удаления пластины, не наблюдалось. Отдаленные результаты изучены у 10 человек через 12 месяцев после операции. У всех отмечается полное сращение перелома пяточной кости в сроки 3-4 месяца с хорошими анатомическими и функциональными результатами. У 1 больного отмечалась послеоперационная потеря угла Беллера до 120.

Таким образом, применение накостного остеосинтеза в лечении переломов пяточной кости позволило получить положительные результаты у 88,3% случаев.

## ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ Г-ОБРАЗНОЙ ПЛАСТИНОЙ

Н.Д. БАТПЕНОВ, Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, Н.К. МУРСАЛОВ  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Бұл мақалада экспериментальды зерттеу және сегізкөз-мықын буынының жаракатын Г-тәрізді пластинамен оперативті емдеу нәтижесі келтірілген. Сегізкөз-мықын буынының бекітуге ұсынылып отырған құрылғы 2180 Н күшке төзімді. 13 науқасты емдеуде Г-тәрізді пластина қолданылды. Оның ішінде 7 науқасқа сүйек үстілік остеосинтез, ал 6 науқасқа аралас остеосинтез жасалды. Емдеудің нәтижесі 6 және 12 айдан кейін S.A. Majeed бойынша бағаланды. Барлық науқаста өте жоғары нәтиже болды.

In this paper we present an experimental study and treatment of patients with lesions of the sacroiliac joint using the L-shaped plate. The proposed device for fixation of the sacroiliac joint can withstand load of 2180N. L-shaped plate was used in the surgical treatment of 13 patients. The open reduction and internal fixations was applied to 7 patients, the combined osteosynthesis - 6. The assessment of treatment outcomes was conducted at 6 and 12 months by Majeed S.A. All patients received excellent results.

В структуре повреждений тазового кольца удельный вес повреждений крестцово-подвздошного сочленения составляет 8% [1]. Повреждения заднего полукольца таза являются шокогенными факторами, которые в 23,2-46,3% случаях приводят к летальным исходам [2], который позволяет считать проблему лечения больных с повреждениями крестцово-подвздошного сочленения одной из важных в современной травматологии [3]. После консервативного лечения нестабильных повреждений таза 50% больных в отдаленном периоде жаловались на боль в области крестцово-подвздошного сочленения, 38% частично утратили трудоспособность, 46% имели неврологические расстройства, 32% - хромоту [4]. Для оперативного лечения применяется чрескостный и погружной остеосинтез. Несмотря на большое количество разработанных АНФ, методик и приемов закрытой репозиции, по ряду объективных и субъективных причин чрескостный остеосинтез не нашел широкого применения в практике лечения повреждений таза. В настоящее время общепринятым считается положение [5], что при повреждениях КПС со смещением требуется полноценная репозиция и стабилизация. Этим требованиям отвечает открытая репозиция с внутренней фиксацией [6,7, 8, 9].

С целью фиксации разорванных крестцово-подвздошных сочленений группой АО [10] были разработаны стягивающие стержни, которые устанавливаются в задние выступающие отделы подвздошных костей. Недостатком данного вида фиксации при односторонних разрывах КПС является развитие дегенеративных изменений в неповрежденном сочленении. Из распространенных способов внутренней фиксации КПС следует отметить фиксацию 1-3 спонгиозными винтами, которые вводятся в тела первого и третьего крестцового позвонков трансартикулярно через задний отдел крыла

подвздошной кости. Однако экспериментальные исследования [11] показали низкую фиксационную способность крестцовых винтов. Наибольшей прочностью фиксации повреждений заднего отдела таза считается остеосинтез изогнутой пластиной «двойная кобра», разработанная Mears D.C. [12]. Однако из-за большого размера пластины при формировании ложа производится остеотомия задних отделов крыльев подвздошных костей и остистого отростка первого крестцового позвонка.

Кроме этого результаты экспериментальных и биомеханических исследований, проведенных за последние 15-20 лет учеными ближнего и дальнего зарубежья, показали, что кости таза и связочный аппарат устойчивы к высоким статическим нагрузкам, а имеющиеся системы фиксации тазового кольца не в полной мере соответствуют требованиям стабильного остеосинтеза. В связи с этим, разработка и совершенствование устройств и способов фиксации повреждений тазового кольца, направленное на раннее функционально-восстановительное лечение позволит улучшить исходы лечения и качество жизни пострадавших.

Цель исследования - улучшить результаты хирургического лечения больных с повреждениями крестцового-подвздошного сочленения таза на основе разработки, совершенствования и применения новых устройств для остеосинтеза.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данная работа основана на результатах обследования и лечения 13 больных с повреждениями крестцового-подвздошного сочленения таза, которые лечились в травматологическом отделении № 2 НИИТО с 2007 по 2010 гг. Мужчин было 9 (69,3%), женщин – 4 (30,7%). Возраст больных варьировал

от 21 до 52 лет. До получения травмы 10 пострадавших работали, 3 – не работали. У 8 (61,5%) больных травма получена в результате дорожно-транспортного происшествия (ДТП). 5 больных (38,5%) травму получили в результате падения с высоты. Перелом подвздошной кости с переходом на крестцово-подвздошное сочленение составил 53,8% (7 случаев), разрыв крестцово-подвздошного сочленения – 46,2% (6 случая). Изолированные повреждения таза наблюдались в 5 случаях (38,5%), сочетанные – в 8 (61,5%). В структуре сочетанных травм имелась закрытая черепно-мозговая травма у 6 больных, травмы живота – у 3, переломы конечностей – у 5, травмы грудной клетки – у 2, перелом позвоночника – у 1. В работе мы пользовались классификацией АО-Tile. Накостный остеосинтез произведен 7 больным, комбинированный остеосинтез – 6. При комбинированном остеосинтезе заднее полукольцо фиксировано на костно, разработанным нами устройством (Г-образной пластиной), а переднее – аппаратом внешней фиксации. Для оценки результатов лечения мы руководствовались международной

системой оценки исходов лечения переломов костей таза S.A. Majeed [13]. Оценку результатов лечения по S.A. Majeed производили через 12 месяцев после операции.

Для стабильной фиксации крестцово-подвздошного сочленения нами разработано устройство [14] для остеосинтеза переломов костей таза (рисунок 1).

Для определения размеров пластины проведено измерение параметров наружной поверхности подвздошной кости на 25 анатомических препаратах тазовых костей (длина, высота и радиус). Длину гребня подвздошной кости определяли от задней верхней ости до середины гребня. Она в среднем составила  $89,76 \pm 0,33$  мм. Высоту подвздошной кости измеряли от большой седалищной ямки до задней верхней ости, её среднее значение  $71,88 \pm 0,22$  мм. Радиус гребня подвздошной кости измеряли от задней верхней ости до середины гребня, центр располагался на крыше вертлужной впадины. Радиус в среднем равен  $102,32 \pm 0,19$  мм.

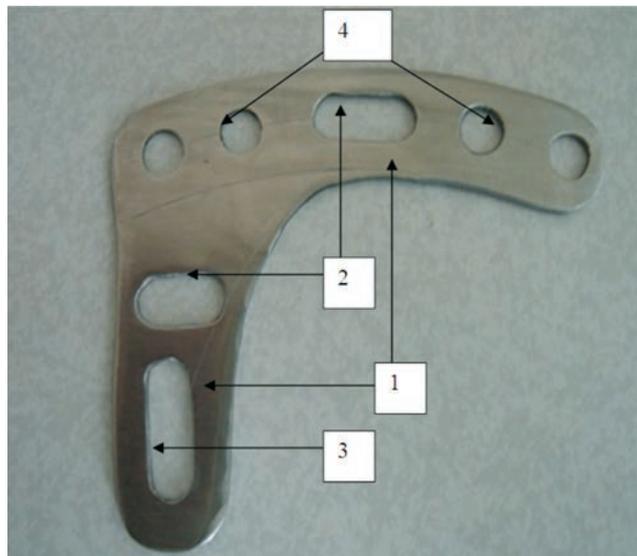


Рисунок 1 – Устройство для остеосинтеза переломов костей таза

Характеристика Г-образной пластины. Пластина изготовлена из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т – ГОСТ 5632-72. Имеет толщину 1,5 мм, длину 80 мм, высоту 62 мм и радиус кривизны 102 мм. Пластина состоит из Г-образного корпуса (1) снабжена горизонтальными продолговатыми отверстиями (2), вертикальным продолговатым отверстием (3) и круглыми отверстиями для винтов (4) и представляет собой цельную пластину. Наличие горизонтальных продолговатых отверстий позволяет создать межотломковую компрессию, а наличие вертикального продолговатого отверстия позволяет лучше адаптировать устройство к гребню подвздошной кости и/или крестцово-подвздошному сочленению.

Биомеханические испытания Г-образной пластины произведены на 10 анатомических препаратах таза. Экспериментальные исследования выпол-

нялись в лаборатории Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии (НИИТО). Исследование проводили на испытательной машине ВМТ-20. Установка «ВМТ-20» предназначена для изучения характеристик прочности и деформации биологических материалов (костей) при их механических испытаниях на растяжение, изгиб и сжатие. Модуль нагружения обеспечивает создание растягивающих и сжимающих усилий до 20 кН в диапазоне скоростей перемещения активного штока от 0,15 мм/мин до 150 мм/мин. Конструктивно модуль нагружения состоит из силовой рамы, образованной двумя колоннами и двумя неподвижными траверсами. В верхней траверсе находится механизм силового возбуждения, который обеспечивает выдвигание активного штока установки. На активном штоке закреплен датчик, измеряющий прилагаемое усилие в силовой цепи. В нижней траверсе закреплена винтовая тяга,

которая при вывинчивании перемещает подвижную траверсу, изменяя рабочее пространство между штоком и траверсой. Рабочее пространство, таким образом, может настраиваться перед испытанием в зависимости от применяемой оснастки и размеров испытуемых образцов. После настройки размеров рабочего пространства траверса и винтовая тяга закрепляются и проводится испытание.

Подвздошную кость с крестцом фиксировали к штоку и траверсам испытательной машины с помощью резьбовых стержней, проведенных через подвздошную и крестцовые кости. После установки материала «кость – Г-образная пластина» к испытательной машине проводилось дозированное растяжение со скоростью 15 мм/мин. При смещении отломков на 3-4 мм усилие составило 1150-1250 Н. Предельная нагрузка соответствует 2000-2180 Н.

При остеосинтезе крестцово-подвздошного сочленения двумя спонгиозными винтами (2 эксперимента) смещение отломков на 3-4 мм получено при усилии в пределах 200-250 Н. Предельная нагрузка соответствовала 1400 Н. Это в 1,5 раза меньше, разработанного нами устройства. Результаты экспериментального исследования подтвердили преимущества прочностных свойств предлагаемого нами устройства для остеосинтеза крестцово-подвздошного сочленения.

По результатам сравнительных испытаний (использование 2 спонгиозных винтов) получено значение предельной нагрузки равное 1400 Н, данное значение нагрузки значительно меньше предельной нагрузки (2100 Н) предлагаемой нами Г-образной пластины для фиксации КПС.

Устройство используют следующим образом: под общим обезболиванием после обработки операционного поля производят разрез кожи, подкож-

ной клетчатки и апоневроза длиной 15 см. Острым и тупым путем обнажают линию излома по наружной поверхности подвздошной кости, отломки сопоставляют и временно фиксируют костодержателем. После репозиции костных отломков на гребень подвздошной кости и в проекции крестцово-подвздошного сочленения накладывают устройство (1), таким образом, чтобы одна половина Г-образной пластины находилась на гребне подвздошной кости, а другая в проекции крестцово-подвздошного сочленения или передненижней ости подвздошной кости, затем сверлом диаметра 4,5 мм формируют канал через горизонтальные продолговатые отверстия (2). Далее ввинчивают винты в горизонтальные продолговатые отверстия (2) и в вертикальное продолговатое отверстие (3). После адаптации устройства к гребню подвздошной кости и в проекции крестцово-подвздошного сочленения или в области передненижней ости подвздошной кости создается межотломковая компрессия, после чего проводят винты в круглые отверстия (4). Операционную рану ушивают послойно с дренированием раневой полости.

На вторые сутки разрешают активные и пассивные движения в суставах нижних конечностей и ходьба на костылях. Швы сняты на восьмые сутки. Аппарат внешней фиксации демонтирован через 4 недели с момента операции. На 12 неделе больной передвигался самостоятельно без вспомогательных средств.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Функциональную оценку результатов лечения всех больных производили через 6 и 12 месяцев по S.A. Majeed. Полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты лечения накостным остеосинтезом по системе S.A. Majeed

Тип перелома	Градация								Всего	
	отличный		хороший		удовлетворительный		неудовлетворительный			
	работавшие	не работавшие	работавшие	не работавшие	работавшие	не работавшие	работавшие	не работавшие		
через 6 месяцев										
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	2	2	1	-	-	-	-	-	-	5
C	5	1	2	-	-	-	-	-	-	8
через 12 месяцев										
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
C	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8

При оценке результатов лечения через 6 месяцев неудовлетворительного и удовлетворительного исхода у больных с переломовывихом крестцово-подвздошного сочленения не получено. Хороший результат через 6 месяцев был у трех больных (23%), которые жаловались на боли при длительной ходьбе, но дополнительными средствами опоры не пользовались. У остальных больных (77%) получен отличный результат. При оценке результатов лечения через 12 месяцев у всех больных получен отличный исход.

Открытая репозиция отломков позволила устранить смещение отломков во всех плоскостях и

жестко фиксировать их в анатомической правильной позиции. Это позволило на 2-3 сутки после операции начать функциональное лечение.

Клиническое наблюдение (рисунок 2). Больной Н. 37 лет. Клинический диагноз: Сочетанная травма. Закрытый перелом левой лонной, седалищной костей, крыла подвздошной кости слева со смещением. Разрыв крестцово-подвздошного сочленения слева. Закрытый перелом шиловидного отростка левой лучевой кости без смещения. ЗЧМТ. Ушиб головного мозга легкой степени тяжести. Травматический шок 1 степени.



Рисунок 2 - Фоторентгенограмма таза больного Н. при поступлении

Травма за 1 час до поступления в результате падения с высоты 3 метров. В стационар доставлен бригадой скорой медицинской помощи и госпитализирован в отделение реанимации. После стабилизации общего состояния больного произведен остеосинтез крестцово-подвздошного сочленения слева, разработанной нами Г-образной пластиной и ЧКДО переднего полукольца (рисунок 3).

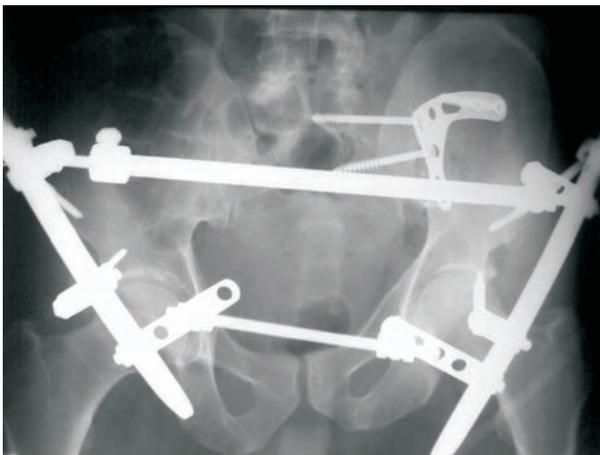


Рисунок 3 - Фоторентгенограмма после остеосинтеза таза

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методом биомеханического исследования определено, что устройство для остеосинтеза крестцово-подвздошного сочленения выдерживает нагрузку 2180 Н. Фиксирующие свойства разработанного устройства соответствуют требованиям стабильного функционального остеосинтеза и обеспечивают оптимальные биомеханические условия для ремоделирования костной ткани.

Разработанное устройство (Г-образная пластина) для фиксации крестцово-подвздошного сочленения позволяет анатомически точно фиксировать отломки при сочетанных повреждениях костей таза,

обладает высокой стабильностью и обеспечивает раннее функциональное лечение.

Применение разработанного устройства для остеосинтеза крестцово-подвздошного сочленения обеспечивает полноценное восстановление каркасной функции тазового кольца и улучшает функциональные результаты лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кутенов С.М., Минеев К.П., Стэльмах К.К. *Анатомо-хирургическое обоснование лечения тяжелых переломов костей таза аппаратами внешней фиксации.*-Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1992.— 160 с.
2. Бабоша В.А., Лобанов Г.В., Пастернак В.Н. *Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями костей таза.*-Екатеринбург, 1996. – С. 9-11.
3. Черкес-Заде Д.И. *Применение аппаратов наружной фиксации для оптимизации условий репаративной регенерации при переломах костей таза.* *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.*—1996.-№1.—С. 52-56.
4. Tile M. *Pelvic Ring Fractures: Should They Be Fixed?* //JBJS.—1988.-V.70, №1.-P.1-12.
5. Rommens P.M., Hessmann M.H. *Staged reconstruction of pelvic ring disruption* // J. OrthopTrauma.-2002.-Vol.16, №2.-P. 92-98.
6. Sagi H.C., Caron T., Lindval E. *A Comprehensive Analysis With Minimum 1-Year Follow-up of Vertically Unstable Transforaminal Sacral Fractures Treated With Triangular Osteosynthesis* // J.Orthop. Trauma.-2009.-Vol.-23.-№5.-P.313-321.
7. Драчук П.С. *Оперативное лечение старых и застарелых разрывов лонного сочленения* // *Ортопед. травматол.*-1972.-№11.-С.67-71.
8. Broos P., Vanderschot P., Craninx L., Rommens P. *The operative treatment of unstable pelvic ring fractures* // *Int.Surg.*-1992.-Vol.77, №4.-P.303-308.
9. Батпенов Н.Д., Баймагамбетов Ш.А., Жунусов Е.Т., Мурсалов Н.К. *Оперативное лечение повреждения тазового кольца* // *Травматология жэне ортопедия.*-2008.- №2.-С.184-185.
10. Muller M.E., Allgower M., Schneider R., Willenegger H. *Руководство по внутреннему остеосинтезу 3 Auflage Springer-Verlag-Berlin Heidelberg New York, 1996.- 485 p.*
11. Дыдыкин А.В. *Клинико-экспериментальная разработка и обоснование способов репозиции и фиксации нестабильных повреждений таза: дис... канд. мед. наук.*-СПб., 2000.-С. 136-149.
12. Mears D.C., Rubash H.E. *Pelvic and acetabular fractures* // *New Jersey: Slack.*-1986.-P.45-94.
13. Majeed S.A. *Grading the outcome of pelvic fractures* // *JBJS.*-1989.-Vol.71, №2.-P.304-306.
14. *Инновационный патент РК № 23342. Устройство для остеосинтеза переломов костей таза / Батпенов Н.Д., Баймагамбетов Ш.А., Жунусов Е.Т., Мурсалов Н.К.; заявка № 2009/0923.1 от 17.07.2009. - 15.12.2010, бюл. №12.*

## БЛОКИРУЮЩИЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БЕДРЕННОЙ КОСТИ АНАТОМИЧЕСКИМИ СТЕРЖНЯМИ

Н.Д. БАТПЕНОВ, К.Т. ОСПАНОВ, Н.Б. ОРЛОВСКИЙ, Б.С. ДОСМАИЛОВ,  
Н.К. МУРСАЛОВ, В.З. ГУСЕЙНОВ, Е.А. НОВИК  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Общепризнанным условием для сращения перелома является сохранение васкуляризации костных фрагментов, которое может быть обеспечено за счет снижения травматичности операции.

Блокирующий интрамедуллярный остеосинтез (БИОС) длинных костей применяется в мировой практике более 30 лет. Дальнейшее развитие БИОС продолжается по пути совершенствования гвоздя за счет увеличения его многофункциональности, винтов, вспомогательного инструмента и технологии проведения БИОС. Поэтому современной перспективой развития внутреннего остеосинтеза является минимизация хирургического доступа с использованием закрытых технологий остеосинтеза и модификация используемых имплантатов.

Целью исследования явилось изучение результатов лечения больных с переломами бедренной кости с применением интрамедуллярных бедренных стержней анатомической формы.

Анатомический интрамедуллярный стержень состоит из прочных сплавов титана, что позволяет увеличить размер и количество отверстий для блокирования без ослабления конструкции. Улучшение дизайна имплантата - наличие медиально-латерального угла, что соответствует анатомии проксимального отдела бедренной кости - облегчает установку гвоздя за счет введения через верхушку вертела, уменьшает повреждение мягких тканей, снижает риск развития асептического некроза головки бедренной кости и обеспечивает оптимальную посадку в костномозговом канале. Наличие продольных ребер жесткости вдоль стержня позволяет избежать концентрации нагрузки и облегчает введение гвоздя в костномозговой канал. Наличие овального отверстия дает возможность динамизации перелома. Отверстия для блокировки в нескольких плоскостях повышают стабильность, позволяют проводить винты в анатомически безопасных областях за счет унифицированной системы навигации, в значительной степени повышают стабильность фиксации и создают дополнительные удобства для хирурга. Увеличение диаметра блокирующего винта предотвращает его переломы, мелкая резьба винта и наличие внутренней резьбы в гвозде повышают ротационную стабильность за счет более плотной фиксации винта. Самонарезные винты с мелкой резьбой предотвращают переломы кортикала на выходе винта. Головка винта изготовлена под «звездчатую»

отвертку, что позволяет избежать срыва нарезки и облегчает удаление винта. Совершенствование имплантата и универсализация установочного инструментария позволяют применять его как при диафизарных, так и при переломах проксимального отдела бедренной кости за счет введения канюлированных динамических шеечных винтов. В целом, новый имплантат прост в использовании, соблюдаются принципы минимально-инвазивной хирургии.

В НИИТО канюлированный бедренный стержень анатомической формы (фирма «ChM», Польша) применили у 12 больных с переломами бедренной кости в возрасте от 25 до 63 лет.

Операции проводились под эпидуральной анестезией с обязательным использованием С-дуги.

Статический режим блокирования применен у 8 пациентов с оскольчатыми, фрагментарными и косыми линиями перелома, у 2 больных с поперечными переломами использовали динамический режим, 2 больных оперированы по поводу вертельно-диафизарных переломов. Больные активизированы на 2-е сутки после операции, т.к. задачей раннего этапа реабилитации является дозированная нагрузка на конечность и восстановление движений в смежных суставах.

Применение современных малоинвазивных способов биологического остеосинтеза и эффективной реабилитации позволили добиться восстановления двигательной активности больных через 10-14 дней после операции. К этому времени пациенты могли самостоятельно себя обслуживать, используя поврежденные сегменты. Полный объем движений в смежных суставах поврежденных конечностей восстанавливался через 1 месяц после операции. У 10 больных достигнута полное восстановление функции и сращения перелома, двое находятся под наблюдением.

Таким образом, предварительный анализ ближайших результатов интрамедуллярного остеосинтеза переломов бедренной кости анатомическими стержнями показал, что фиксатор обеспечивает стабильный остеосинтез при минимальной травматизации кожных покровов и места перелома, возможность ранней разработки движений в смежных суставах, а зачастую и более ранней нагрузки на оперированную конечность, что улучшает качество жизни пациента.

## ПРЕИМУЩЕСТВА БЛОКИРУЮЩЕГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Н.Д. БАТПЕНОВ, К.Т. ОСПАНОВ, Н.Б. ОРЛОВСКИЙ, Б.С. ДОСМАИЛОВ,  
Н.К. МУРСАЛОВ, Е.С. АУБАКИРОВ, А.Е. АЛИЕВ  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

По данным литературы переломы длинных костей конечностей при множественной и сочетанной травме составляют 8,0% - 11,0 %. По прогнозам удельный вес их будет неуклонно расти. Это, в первую очередь, обусловлено тем, что за последние 20 лет отмечается резкое повышение строительного, транспортного и бытового травматизма, который нередко сопровождается тяжелыми повреждениями скелета.

При переломах костей имеется нарушение кровоснабжения мягких тканей и костных отломков, поэтому создание биологических предпосылок для их заживления и регенерации является очень актуальным. Оно еще больше усугубляется при хирургическом лечении и зависит от травматичности операции и площади контакта импланта с костью. Не менее важной остается проблема восстановления двигательной активности, возможности самообслуживания и возвращения больных к привычной среде обитания. Интрамедуллярный остеосинтез с блокированием уже давно зарекомендовал себя и широко используется как метод выбора в лечении переломов длинных трубчатых костей.

Ряд исследователей (Тихилов Р.М., Ласунский С.А., 2006; Сергеев С.В. и соавт., 2007; Котельников Г.П. и соавт., 2007) утверждают, что БИОС (блокирующий интрамедуллярный остеосинтез) в настоящее время является «золотым стандартом» в хирургическом лечении диафизарных переломов длинных трубчатых костей.

Целью исследования явилась оценка результатов применения данного вида остеосинтеза у пациентов со скелетной травмой.

В 2010-2011 БИОС выполнен 114 пациентам с переломами длинных костей с изолированной и множественной травмой в возрасте от 16 до 93 лет, лечившихся в травматологическом отделении №2 НИИ травматологии и ортопедии г. Астаны.

При диафизарных переломах длинных костей использовали интрамедуллярный остеосинтез канюлированными стержнями как с рассверливанием костномозгового канала, так и без него фирмы «СНМ» (Польша) для плечевой, большеберцовой и бедренной костей (UHN, UTN, UFN, PFN). 24 больным с переломами плечевой кости использовали реконструктивные канюлированные стержни для плеча (UHN), 46 пациентам с переломами костей голени - канюлированные реконструктивные боль-

шеберцовые стержни (UTN). 44 пациентам с переломами бедренной кости был применен блокирующий интрамедуллярный остеосинтез, из которых в 16 случаях применялся проксимальный бедренный стержень (PFN) и в 21 случае применен реконструктивный (универсальный - UFN) канюлированный бедренный стержень (18 пациентам антеградным путем, в 3 случаях ретроградным путем) и в 7 случаях применен канюлированный бедренный стержень анатомической формы.

Важным моментом при выборе остеосинтеза является правильное определение вида, характера и уровня перелома. Так, при оскольчатых, косых и винтообразных переломах применялся статический режим блокирования, при поперечных переломах - динамический режим. Не менее важным условием для проведения успешного остеосинтеза была предварительная репозиция костных отломков, которая достигалась путем применения ортопедических приставок и репонирующих устройств. При невозможности устранения небольших варусных, вальгусных, анте- и рекурвационных смещений дополнительно применялась система «poller screw».

Выбор параметра имплантата и метод введения является основополагающим для получения положительного результата. Так, при антеградном остеосинтезе бедренной кости небольшое превышение длины стержня может быть допустимо, но исключено при ретроградном остеосинтезе, так как выступающий за пределы межмышцелковой ямки дистальный конец стержня вызовет конфликт с надколенником. При остеосинтезе большеберцовой кости выбор длины стержня принципиален, так как выступающий проксимальный конец ограничивает функцию разгибания. При остеосинтезе плечевой кости антеградным путем выступающий проксимальный конец стержня может привести к «impingement syndrome», который наряду с частичным повреждением вращательной «манжеты» плеча в точке ввода импланта усугубляет развитие контрактуры плеча.

Одним из основных условий для выполнения стабильного остеосинтеза является свободное – от руки введение стержня в костномозговой канал, которое позволяет снизить количество таких осложнений, как эмболизация венозного круга кровообращения, «взрывных» переломов шинируемой кости, деформацию стержня, что в свою очередь, облегчает дистальное блокирование с применением навигаци-

онной системы. Для достижения данного условия, необходимо щадящее рассверливание костномозгового канала, которое обеспечивает правильный выбор диаметра стержня.

В первые сутки после операции больные начинали разработку движений в суставах поврежденной конечности. На вторые сутки больные с переломами костей голени и бедра могли самостоятельно передвигаться со средствами опоры с дозированной нагрузкой на оперированную конечность.

Применение современных малоинвазивных способов биологического остеосинтеза и эффективной реабилитации позволили добиться восстановления двигательной активности больных уже через 12-14 дней после операции. К этому времени пациенты могли самостоятельно себя обслуживать, используя поврежденные сегменты. Полный объем движений в смежных суставах поврежденных конечностей восстанавливался через 1 месяц после операции.

Оценка результатов лечения проводилась в соответствии со стандартизированной оценкой исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий, предложенной С.П. Мироновым, Э.Р. Маттис и В.В. Троценко (2008). Результаты лечения изучены у 72 больных. Так, отличные анатомо-функциональные результаты получены в 33,4 % случаев, хорошие – в 47,2%, удовлетворительные – в 13,9%, неудовлетворительные – 5,5%.

Таким образом, применение блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза при переломах длинных трубчатых костей позволяет добиться стабильной фиксации отломков из минимальных доступов без обнажения места перелома, создаются условия для ранней активизации больного и разработки движений в смежных суставах, нагрузки на оперированную конечность и, как следствие, раннее возвращение к нормальной жизнедеятельности.

УДК 616.718.5-001.5-089

## МАЛОИНВАЗИВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

А.А. БУРЬЯНОВ, В.П. КВАША, Ю.Л. СОБОЛЕВСКИЙ,  
Е.А. СКОБЕНКО, Т.Н. ОМЕЛЬЧЕНКО

Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев

Проблема лечения внутрисуставных переломов крупных суставов, несмотря на определенные положительные тенденции, до сегодняшнего дня сохраняет свою актуальность по отношению к анатомо-функциональным результатам.

Переломы проксимального эпиметафиза большеберцовой кости составляют от 8,9% до 11% по отношению к переломам голени и до 87% среди переломов в области коленного сустава. В данной группе, переломы латерального мыщелка встречаются от 52% до 80% случаев, медиального – до 7%, а многооскольчатые переломы – у 41% пациентов. Переломы данной локализации сопровождаются повреждением мягкотканых структур коленного сустава - до 56% случаев, среди которых повреждение менисков - от 50% до 94%, коллатеральных связок - от 20% до 83%, передней крестообразной - от 20% до 69%.

Неудовлетворительные результаты лечения переломов составляют от 24,2% до 50% случаев.

Цель работы: улучшить результаты лечения у пациентов с переломами проксимального эпиметафиза большеберцовой кости путем внедрения малоинвазивных технологий при оперативных вмешательствах и ранней профилактики посттравматического деформирующего артроза.

Исследование проведено у 119 пациентов с

переломами проксимального эпиметафиза большеберцовой кости. Пациентов женского пола было 36 (30,3%), мужчин - 83 (69,7%), средний возраст - 49±3 роки. Как следствие высокоэнергетической травмы перелом наблюдался после ДТП у 50,4% случаев (60 пациентов), падение с высоты – 24,4% (29), низкоэнергетические – 25,2% (30). Повреждение связочного аппарата коленного сустава констатировано у 40,3% (48) пациентов, менисков – 73,9% (88), повреждение сосудисто-нервных структур – 2,4% (2), компартмент-синдром – 5,9%. При анализе типа перелома использовали классификацию Schatzker, оценку отдаленных результатов – за схемой P. Rasmussen, степень посттравматического артроза - за Kellgren – Lawrence, оценку качества жизни - за «SF-36 Health Status Survey».

Фиксация отломков при Schatzker 1 (17 пациентов, 14,9%) проводилась с помощью спонгиозного винта или винта и спицы, соответственно при Schatzker 2 (24 пациента, 21,1%) – опорной пластиной по внешней поверхности большеберцовой кости, Schatzker 3 (14 пациентов, 12,3%) – опорной пластиной или винтами после поднятия тибияльного плато и костной пластики, Schatzker 4 (8 пациентов, 7%) – опорная пластина по внутренней поверхности большеберцовой кости, Schatzker 5 (24 пациента, 21,1%)

– металлическая пластина (пластины), АВФ или комбинированный остеосинтез, Schatzker 6 (27 пациентов, 23,6%) - опорная пластина, пластина с угловой стабильностью, комбинированный остеосинтез.

Важной составляющей при оперативных вмешательствах является использование артроскопического способа, который позволяет исключить артромию, в полной мере визуализировать коленный сустав, провести адекватный контроль репозиции и объединить металлоosteосинтез с оперативными вмешательствами на мягкотканых структурах сустава.

С целью профилактики посттравматического деформирующего артроза в раннем послеоперационном периоде использовали: тиаприазолин по 1 таблетке дважды в сутки на протяжении одного

месяца, потом – 1 таблетка один раз в сутки на протяжении одного месяца; Дона – 1 пакет один раз в сутки на протяжении двух месяцев; алфлутоп – 1,0 мл в/м в сутки №20; синокром форте – 1 ампула внутрисуставно №3.

Дифференцированная тактика лечения, которая включала металлоosteосинтез, артроскопический способ и профилактику посттравматического деформирующего артроза позволила получить следующие результаты при Schatzker 1: хорошие – 94,1%, удовлетворительные – 5,9%; соответственно Schatzker 2 – 91,7%, 8,3%; Schatzker 3 – 92,9%, 7,1%; Schatzker 4 – 87,5%, 12,5%; Schatzker 5 – 91,7%, 8,3%; Schatzker 6 – хорошие – 88,9%, удовлетворительные – 7,4%, неудовлетворительные – 3,7%.

УДК 616.718.56/66-001.5-089

## ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК

О.А. БУРЬЯНОВ<sup>1</sup>, А.П. ЛЯБАХ<sup>2</sup>, Т.Н. ОМЕЛЬЧЕНКО<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца,

<sup>2</sup> Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины, Киев

Переломы лодыжек голеностопного сустава относятся к сложным травмам и занимают одно из первых мест в структуре внутрисуставных переломов опорно-двигательного аппарата. Удельный вес неудовлетворительных результатов лечения остается высоким и составляет до 36%. Среди неудовлетворительных результатов лечения главным является раннее и быстрое развитие посттравматического деформирующего артроза, что обуславливает первичную инвалидизацию больных от 8,8% до 46% по данным разных литературных источников (Багиров А.Б. и соавт., 2002; Лябах А.П. и соавт., 2006; Оганесян О.В. и соавт., 2003; Schatzker J. At al., 1996).

В голеностопном суставе во время движения реализуется принцип постоянной стабильности и конгруэнтности, что позволяет ему выдерживать наибольшую массу на единицу площади поверхности сравнительно с другими суставами. Хотя данный сустав по форме является седловидным, постоянная конгруэнтность обеспечивается эластичными свойствами дистального межберцового синдесмоза который выполняет функцию биологической пружины. При разгибании (тыльной флексии) в сочетании с осевой нагрузкой весом тела межлодыжечное расстояние увеличивается на 0,2-1,8 мм, без нагрузки на 0-1,6 мм (Бурьянов О.А. и соавт., 2007; Лоскутов А.Е. и соавт., 1999; Boden S.D. at al., 1989). Это характеризует значение сохранения эластичности структур синдесмоза для конгруэнтности сустава. При хирургическом лечении переломов лодыжек на сегодняшний день остается неуточненным вопрос о показаниях к проведению позиционных винтов для блокирования дистального синдесмоза голени

при наличии его повреждений. Ряд ученых считает, что вопрос о необходимости чрезсиндесмозной фиксации в случае перелома лодыжек с повреждением синдесмоза спорный. Приемлемая стабильность последнего, по их мнению, может быть достигнута после точной репозиции и стабильной внутренней фиксации лодыжек с обязательным устранением всех элементов смещения отломков малоберцовой кости и восстановлением ее длины (Лябах А.П. и соавт., 2006; Оганесян О.В. и соавт., 2003; Органов В.В., 2002; Boden S.D. at al., 1989).

Работа основана на анализе результатов хирургического лечения по методике АО 194 больных с переломами лодыжек с давностью травмы от 2 суток до 3 недель за период с 2005 по 2010 гг. Для распределения больных на группы использовалась классификация АО/Weber. Показанием к оперативному лечению считали смещение отломков более 2 мм. Возраст больных составлял от 18 до 65 лет, мужчин было 47, женщин - 53.

Опытную группу составили 156 пациентов, повреждения типа В отмечены у 91 пациента, типа С – у 65. Дистальное тибιοфибулярное блокирование производили с целью временной разгрузки при восстановлении поврежденных связок: дельтовидной, передней тибιοфибулярной. Выполнено 7 блокирований: 2 при повреждениях типа В, 5 при повреждениях типа С. Группа сравнения составила 38 пациентов у которых дистальная тибιοфибулярная фиксация выполнена во всех случаях.

При оперативном лечении выполнялся рентгенологический контроль на основных этапах, блокирующий винт удалялся перед началом нагрузки.

Оценка результатов лечения выполнялась через 12 месяцев с момента операции, была применена балльная шкала АО-FAS (Kitaoka H., 1994).

Функциональный результат лечения составил в среднем 94,6 балла для пациентов опытной группы и 82,8 балла для пациентов контрольной группы.

Следовательно, жесткая фиксация дистального межберцового синдесмоза отрицательно влияет на функциональный результат лечения, несмотря на выполнение существующих рекомендаций АО и своевременное удаление позиционного винта перед

началом осевой нагрузки. С другой стороны, по нашим наблюдениям, точная репозиция лодыжек с устранением всех элементов смещения и восстановлением длины малоберцовой кости во всех случаях приводит к восстановлению конгруэнтности голеностопного сустава и исключает необходимость проведения тибιοфибулярного блокирования. Безусловным показанием к выполнению последнего мы считаем случаи с пластикой дельтовидной и передней тибιοфибулярной связок с целью временной их разгрузки.

УДК 616.717.4 -001.6 -089

## ОПЫТ ОТКРЫТОЙ ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИИ БАНКАРТА ПРИ ПРИВЫЧНОМ ВЫВИХЕ ПЛЕЧА

А.А. БУРЬЯНОВ, И.В. САМУСЕНКО, И.В. ДАНИЛЕНКО,  
С.Л. НЕЧИПОРЧУК, М.И. КУХАРУК

Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев

Проведен анализ открытой техники оперативного лечения по методике Банкарта 18 пациентов с посттравматическим привычным вывихом плеча за 2006-2009 гг.

Возраст пациентов от 22 до 46 лет. Все пациенты - мужчины. В 16 случаях был поврежден правый, в 2- левый плечевой сустав.

У 13 пациентов операция была первичной, 5 пациентам операция выполнена повторно по поводу рецидива вывиха плеча после ранее выполненного хирургического лечения по другим методикам. У всех пациентов во время ревизии сустава определен авульсионный отрыв капсульно-губного комплекса (КГК) от переднего края впадины лопатки (ПКВЛ). У 14 пациентов определено перерастяжение капсулы со связками в передне-нижнем отделе сустава. У 3 пациентов операция выполнена на фоне остеоартроза сустава.

У 7 пациентов повреждение Банкарта было малым, у 11 – большим. Наиболее частая локализация дефекта КГК в секторе 2-5 часов.

Операция выполнялась дельтовидно-грудным доступом с разрезом кожи 5-7 см. У 12 пациентов – с вертикальной тенотомией подлопаточной мышцы на 1 см медиальнее места прикрепления к малому бугорку плечевой кости и его мобилизацией и у 6 – с продольным разъединением подлопаточной мышцы в модификации Jobe. Оценивали состояние капсулы, проводили косо-вертикальную капсулотомию латеральнее на 0,3-0,5 мм проекции ПКВЛ, оценивали внутрисуставные изменения. Проводили “дебридемент” ПКВЛ в месте дефекта Банкарта. Рефиксацию КГК к ПКВЛ у 5 пациентов осуществляли с помощью трансгленоидальных швов, в других - с помощью анкерных винтов Ø 3 или 4 мм фирмы Mitek, Stryker (Surg. Products, USA). Большой дефект Банкарта потребовал применения 3 винтов

или швов, малый – соответственно до 2 (анкер имплантировали соответственно на каждый «час» дефекта). У 12 пациентов латеральный край капсулы прошивали к фиксированной губе теми же самыми нитями, дубликатуру капсулы делали с помощью других предварительно прошитых через капсулу нитей. Восстанавливали целостность подлопаточной мышцы и рассеченных тканей. Послеоперационная иммобилизация 6 недель в положении внешней ротации до 300 и отведения стандартной шиной Ultra Sling® ER, которая применяется при данной патологии. Функцию в локтевом суставе разрешали со 2 дня после операции. Результаты прослежены у 16 пациентов на 3, 6, 12 и 24 месяца после проведенного лечения.

Функцию сустава оценивали по 100-балльной шкале Rowe. Через год удовлетворительный результат функции сустава (71–80 баллов) был у 2 пациентов, хороший (81–90) – у 6, отличный (91–100) – у 10 пациентов. Во всех случаях определялся отрицательным “anterior apprehension”-тест, не было повторных вывихов плеча, дискомфорта, плечевой сустав был стабильным. Наибольшее ограничение внешней ротации до 10° было у 4 пациентов. Все пациенты вернулись к прежней работе и занятиям спортом.

Таким образом, открытая техника при повреждениях Банкарта остается «золотым стандартом» анатомического восстановления нестабильности плечевого сустава, особенно в случаях рецидива вывиха плеча после операции по другой методике.

Черезгленоидальный шов обеспечивает более широкую у основания фиксацию губы по сравнению с узкой точкой фиксации анкерного винта. Однако, применение анкеров значительно упрощает проведение операции, уменьшает травматичность и время ее выполнения. Во время операции необходимо селективно определять необходимость выполнения дубликатуры капсулы сустава.

## АРТРОСКОПИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ПЕРЕЛОМОМ МЕЖМЫШЦЕЛКОВОГО ВОЗВЫШЕНИЯ

В.Г. ГОЛУБЕВ, Ю.Г. ПОСТНОВ, А.В. РОДИОНОВ, А.Н. СТАРОСТЕНКОВ  
Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

С распространением горнолыжных видов спорта в качестве активного отдыха среди непрофессионалов повысилась частота специфических для данных видов спорта травм, являющихся по механизму высокоэнергетическими и по сути весьма прогностически неблагоприятными. К ним относится перелом межмышцелкового возвышения большеберцовой кости (41-A13 по АО).

Цель исследования - изучить возможности артроскопически ассоциированных малоинвазивных оперативных вмешательств в лечении пациентов с переломами межмышцелкового возвышения большеберцовой кости.

С ноября 2010 г. в травматологическом отделении ЦКБ РАН было осуществлено лечение 11 пострадавших с переломами межмышцелкового возвышения большеберцовой кости. Из них 4 мужчины, 7 женщин, в возрасте 24-46 лет. Все переломы сопровождались гемартрозом, в 6 случаях - повреждением внутренней боковой связки коленного сустава, у 6 пациентов - повреждением передней крестообразной связки, у 3 - повреждением внутреннего мениска, у 1 - повреждением обоих менисков. Средний срок поступления в стационар с момента травмы составил 6 суток. Пациентам выполнялись стандартные рентгенограммы коленного сустава, ультразвуковое (коленного сустава, вен нижних конечностей с доплерографией), магнитно-резонансное и компьютерное томографические исследования. Гемартроз при острой травме коленного сустава являлся показанием к оперативному вмешательству (артроскопии). В ходе операции использовались артроскопическая стойка, 2DЭОП, набор направителя для пластики передней крестообразной связки, электроды для холодно-плазменной абляции, спицы Киршнера диаметром 1,5мм, дрель, набор стандартных инструментов для артроскопии. Операция начиналась с артроскопии коленного сустава, оценки степени повреждения, наличия предшествовавшей травме патологии сустава. Под артроскопическим и ЭОП-контролем производилась репозиция отломка межмышцелкового возвышения.

По направителю из проксимального метафиза большеберцовой кости в отломок проводились 3-5 спиц в перекрещивающихся направлениях, чем достигалась его достаточная фиксация. Спицы скручивались подкожно, производилась артроскопическая санация сустава, обработка хряща и мягких тканей холодно-плазменной абляцией, резекция мениска при необходимости. Обескровливание конечности не применялось. В послеоперационном периоде конечность иммобилизовалась шарнирным ортезом в положении полного разгибания в коленном суставе в течение 3-4 недель, после чего шарнир открывался для осуществления сгибания на 10 градусов каждые 3-4 суток до объема в 90 градусов, по достижении которого ортез снимался. Больные передвигались с дозированной нагрузкой на оперированную конечность, постепенно увеличивая нагрузку до полной в аналогичные сроки. Проводилось курсовое применение препаратов гиалуроновой кислоты с 4-6 недели после операции, профилактика тромбозомболических осложнений.

У всех пациентов достигнуто сращение перелома, полное восстановление функции коленного сустава к моменту удаления фиксаторов. Средний срок пребывания в стационаре составил 6 дней. Удаление фиксирующих спиц производилось после рентгенологического подтверждения сращения перелома, в среднем через 12 недель.

Применяемый метод позволяет осуществить полное восстановление структуры и функции коленного сустава в относительно сжатые сроки. Использование артроскопических технологий в лечении переломов межмышцелкового возвышения большеберцовой кости, являющихся частью комплексного повреждения коленного сустава, позволяет надёжно и анатомично осуществить остеосинтез, произвести санацию сустава, одномоментное лечение сочетанных повреждений структур сустава и сопутствующей суставной патологии. Малая инвазивность вмешательства способствует короткому пребыванию пациента в стационаре, полноценной и необременительной реабилитации пациента в амбулаторных условиях.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ МЫШЦЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Б.Ш. ДАКЕНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

485 зардап шеккен науқастардың астыңғы жақсүйектің айдаршық өсігінің 546 сынықтарын емдеуінің салыстырмалы сараптамасы жайылмаушылық және сыну сипаттамасын есептей отырып, остеосинтез әдістерін жетілдіруге, дамытын асқынуларды терең білуге және олардың алдын алуының және емдеуінің тиімділігін көтеруге мүмкіндік берді.

Comparative analysis of treatment of 546 fractures of the condyle of the mandible in 485 victims allowed to improve the methods of fixation in the light localization and the nature of the fracture, to explore developing complications and to improve their prevention and treatment.

Хирургическое лечение переломов мышцелкового отростка (МО) нижней челюсти относится к одному из самых сложных разделов травматологии челюстно-лицевой области [1,2,4,5]. Это связано с трудностями подхода к мышцелковому отростку, не позволяющего свободно манипулировать с отломками, его малыми размерами, ограничивающими наложение фиксирующей конструкции, опасностью повреждения крупных сосудов и нервов, возрастающей при переломах с вывихом головки нижней челюсти.

Для лечения переломов мышцелкового отростка предложено большое количество способов репозиции, остеосинтеза, реплантации, которые позволили улучшить результаты лечения, сократили число осложнений и сроки реабилитации [1,3,6].

До настоящего времени вопрос о выборе способа фиксации отломков при переломах мышцелкового отростка нижней челюсти остаётся открытым, т.к. при использовании консервативных методов, в большинстве случаев, не достигается восстановления анатомической формы ветви нижней челюсти, что в дальнейшем приводит к нарушению функции височно-нижнечелюстных суставов [7,8,9].

В хирургическом лечении переломов нижней челюсти различают методы прямого и непрямого остеосинтеза. К прямому относят: внутрикостный остеосинтез (спицы, стержни, винты, штифты), накостный остеосинтез (круговые лигатуры, накостные пластины, скобы и рамки, желобки), внутрикостно-накостный остеосинтез (костный шов, скрепление сшивающими аппаратами, костные швы в комбинации со скобами, спицами, пластинами), химический остеосинтез. К методам непрямого остеосинтеза относят устройства, где используются внутрикостные фиксирующие элементы (спицы, стержни, штифты, винты) и накостные фиксирующие элементы (клеммовые приспособления).

Задачей настоящей работы явилось изучение разных методов фиксации и доступов при остеосинтезе МО нижней челюсти.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 2001 по 2007 гг. в отделение челюстно-лицевой травмы находилось 525 человек с переломами МО, что составило 32% всех пострадавших с неогнестрельными повреждениями нижней челюсти. У 18 человек (3,4%) имелись изолированные переломы МО, у 507 (96,6%) они сопровождались одновременными переломами различных отделов нижней челюсти, в т.ч. у 22 человек (4,2%) – переломами других костей лицевого черепа.

Из 485 оперированных пациентов у 424 (87,4%) диагностированы односторонние переломы односторонние переломы МО, у 61 (12,6%) – двусторонние переломы. В целом с учетом локализации перелома из 546 оперированных переломов МО при 264 (48,5%) линия перелома проходила по основанию, при 185 (33,8%) – по шейке и при 97 (17,7%) – в области головки нижней челюсти. У всех пострадавших отмечено смещение отломков с снижением суставной высоты, характер и степень смещения отломков в значительной мере зависели от уровня и особенности перелома МО. Характерной особенностью перелома головки нижней челюсти были отрыв медиального мышцелка (в 59 из 86 переломов) и смещение под действием латеральной крыловидной мышцы внутрь и кпереди от ветви челюсти. Значительно реже плоскость перелома проходила поперечно головке (14) или имел место оскольчатый перелом головки нижней челюсти. Из 485 переломов МО, подвергнутых оперативному лечению, 94 сопровождались вывихом головки нижней челюсти.

При оперативном лечении поврежденного МО нами применялись различные доступы к височно-нижнечелюстному суставу. При 115 переломах использовался подчелюстной доступ по методике F. Ridson (1934) с обнажением собственно-жевательной мышцы и отпрепарированием ее от наружной поверхности ветви нижней челюсти. В основном он применялся при переломах в области основания,

шейке МО. Чаще других при 335 переломах нами производился позадичелюстной доступ к височно-нижнечелюстному суставу по методике E. Hinds, W. Girotti (1967г.) он применялся при переломах в области основания, шейки, головки нижней челюсти. Из 97 переломов головки МО в 51 случае операция проводилась позадичелюстным доступом, при этом проводилась реплантация головки. Предушной доступ по методике N.L. Rowe (1972г.) был применен при 46 переломах головки. При внутриротовом доступе мы использовали инструментарии разработанные Obwegeisot и прооперировано 50 переломов основания, шейки МО.

Оценку результатов хирургического лечения повреждений МО осуществляли на основании клинических и рентгенологических данных

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В целом положительные результаты были достигнуты у 486 пострадавших (89%), при которых наступила консолидация отломков, отсутствовали нарушения со стороны височно-нижнечелюстного сустава и прикуса. Применение подчелюстного и зачелюстного доступов сопровождалось в 35% наблюдений повреждением маргинальной ветви лицевого нерва, рубцовой контрактурой жевательной мышцы и нарушением биомеханики. Наблюдения показали высокую эффективность внутриротового доступа при переломах шейки и основания МО, которая исключает выше перечисленные осложнения. К сожалению, как показали наши наблюдения, далеко не всегда обеспечивает хороший анатомо-функциональный результат и реплантация головки нижней челюсти из-за частой ее резорбции. Реплантацию головки нижней челюсти мы производили при отрыве ее от связочно-мышечного аппарата во время выделения ее от окружающих тканей, что обычно имело место при «застарелых» переломах, сопровождающихся вывихом головки из суставной впадины. Положительные результаты достигнуты при 27 (72,9%) из 37 реплантационных мышечковых отростков. По нашему мнению при переломах головки МО наиболее эффективен предушной доступ и является методом выбора с учетом профессиональных навыков оператора.

Среди повреждений МО особое место занимают внутрисуставные переломы головки нижней челюсти. Такие переломы, особенно двусторонние, сопровождаются выраженными окклюзионными нарушениями, при несвоевременном и нерациональном лечении приводят к развитию анкилоза или деформирующего артроза, нарушению окклюзии. Нами внутрисуставные переломы диагностированы при 97 переломах. Для полноценного восстановления функции височно-нижнечелюстного сустава, важно провести репозицию и фиксацию малого отломка без отделения его от латеральной крыловидной мышцы. Наши наблюдения показали, что это

возможно сделать только при свежих неоскольчатых переломах, при «застарелых» переломах, как правило, приходится производить или артропластику или реплантацию головки, если она не изменена. Из 97 переломов этой локализации при 46 нам удалось репонировать головку нижней челюсти, при 51 - была осуществлена ее реплантация. Фиксация малого отломка производилась кольцевидными минификсаторами, которые помещались на костно. Такие фиксаторы, обладая незначительным силовым воздействием, при 37 переломах, обеспечили стабильное соединение малого отломка, при 9 переломах, была осуществлена внутрикостно-накостная фиксация, для внутрикостной фиксации использовалась спица из никелида титана, диаметром 0,8 мм, для накостной-кольцевидный минификсатор.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, наши исследования показали, что хирургические методы лечения переломов МО эффективны в 89% наблюдений. Это обеспечивалось дифференцированным подходом к выбору метода хирургического лечения этой сложной патологии. В зависимости от локализации перелома МО осуществляется выбор фиксатора и доступ к линии перелома. Так при переломах основания и шейки МО наиболее эффективен внутриротовой доступ с применением минипластин, спиц или фиксаторов с памятью формы, а при высоких и внутрисуставных переломах – предушный с применением минисклобов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Козлов В.А., Васильев А.В., Камалов Р.К. *Определение показаний к выбору методов лечения переломов мышечкового отростка нижней челюсти: метод. Рекомендации.* - Л.: ЛенГИДУВ, 1989. - 21 с.
2. Ильин А.А., Макарова И.А., Дудин М.А., Держилев А.П., Паутов И.Ю. *Остеосинтез при повреждениях височно-нижнечелюстного сустава // Сверхэластичные имплантаты с памятью формы в медицине: материалы докладов международной конференции SME.* - Новосибирск, 1995. - С. 253 - 254.
3. Темерханов Ф.Т., Юрмазов Н.Б. *Новые подходы в лечении высоких внутрисуставных переломов мышечкового отростка нижней челюсти // Стоматология.* - 1998. - №1. - С. 39 - 41.
4. Васильев А.В., Козлов В.А. *Пути поиска выбора методов лечения переломов мышечкового отростка нижней челюсти // Клиническая имплантология и стоматология.* - 2001. - №1. - С. 91 - 95.
5. Ellis E. 3-rd, Reynolds S.T., Park H.S. *A method to rigidly fix high condylar fractures // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* - 1989. - Vol. 68, №4. - P. 369 - 374.
6. Sugiura T., Yamamoto K., Murakami K., Sugiura M. *A comparative evaluation of osteosynthesis with lag*

*screws, miniplates, or Kirschner wires for mandibular condylar process fractures // J. Oral Maxillofac. Surg.-2001. – Vol. 59, № 10. – P. 1161 - 1168.*

7. Ellis E. 3-rd, Dean J. Rigid fixation of mandibular condyle fractures // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* – 1993. – Vol. 76, №1. – P. 6 - 15.

8. Kempers K.G., Quinn P.D., Silverstein K.

*Surgical approaches to mandibular condylar fractures: a review // J. Craniomaxillofac. Trauma.* – 1999. – Vol. 5, №4. – P. 25 – 30.

9. Haug R.H., Peterson G.P., Goltz M. A biomechanical evaluation of mandibular condyle fracture plating techniques // *J. Oral Maxillofac. Surg.* – 2002. – Vol. 60, №1. – P. 73 - 80.

УДК 616.718.5/6-001.5-08

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

А.М. ДУРСУНОВ, О.Ш. РУЗИКУЛОВ, С.Н. ПАРДАЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент Самаркандская областная больница ортопедии и последствий травм

Переломы длинных костей у людей пожилого и старческого возраста являются частой и тяжелой травмой, так как имеющиеся сопутствующие заболевания со стороны жизненно важных органов и систем, наличие остеоартроза и остеопороза осложняют тактику ведения больных и представляют не только медицинскую, но и социальную проблему [1].

Наблюдаемый во всем мире интенсивное увеличение числа лиц пожилого и старческого возраста в общей структуре населения и быстрый рост техники в быту и на улицах привел к увеличению травм среди лиц этого возраста [2]. Одной из главных причин переломов у лиц пожилого возраста являются инволютивные изменения в опорно-двигательном аппарате, обусловленные мышечной атрофией и сенильным остеопорозом [3,4]. Переломы костей у лиц пожилого и старческого возраста, в частности переломы проксимального отдела бедренной кости, тел позвонков и дистального конца предплечья наиболее полно изучено по данным литературы. В то же время, анализу травматизма и качества лечения больных с другими переломами длинных костей сопровождающейся сопутствующими соматическими заболеваниями посвящено мало специальных исследований.

Цель работы - проанализировать результаты лечения больных с переломами костей голени с сопутствующими соматическими заболеваниями.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В травматологический пункт Самаркандской областной больницы ортопедии и последствий травм обращались за 5 лет по поводу травм различной степени 111765 пострадавших. Из них с переломами опорно-двигательного аппарата 62647(56,1%)

случаев. Из общего количества 97700 (87,4%) больным оказана амбулаторная помощь и 14065(12,6%) - стационарное лечения. С переломами длинных костей было 13642 (12,2%) пострадавших. Из них с переломами костей голени - 1229 (9%). Возраст больных варьировал от 16 до 78 лет. Средний возраст - 52 года. Мужчин было 1080 (87,9%), женщин – 149 (12,1%). С закрытыми переломами было 1057 (86%) пациентов, с открытыми -172 (14%). Всех больных по возрасту разделили на 3 группы: 1 группа - от 15 до 29 лет. 2 группа – от 30 до 49 лет. 3 группа - от 50 лет и старше. Количество пациентов в 1 группе составило 400 (32,5%), во 2 – 519 (42,5%), в 3 – 308 (25,2%). Почти все больные обращались в ранние сроки после получения травмы. Всем больным были проведены клинические, рентгенологические и лабораторные исследования.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования было выявлено наибольшее количество сопутствующих заболеваний в 3 группе. Одной из особенностей переломов в этом возрасте следует также считать большое количество оскольчатых, раздробленных переломов - основной причиной которых является сенильный остеопороз. Среди сопутствующих соматических заболеваний распространенными были: сердечно сосудистые заболевания, анемия различной степени, эндокринологические заболевания, болезни бронхолегочной системы, желудочно-кишечного тракта, заболевания мочевыделительной системы, психические заболевания, ожирения различной степени.

Общее количество больных, у которых имеются сопутствующие заболевание составило 309(25,2%). Из них заболевания сердечно -сосудистой системы - 193(62,4%), анемия различной степени-103 (33,3%),

эндокринные заболевания – 18 (5,8%), бронхолегочной системы -18 (5,8%), мочевыделительной системы -16(5,1%), желудочно-кишечного тракта- 21 (6,7%), психические заболевания – 7 (2,2%), ожирения разной степени -19 (6,1%).

Имеющиеся изменения со стороны внутренних органов и костей системы накладывают отпечаток на лечение. Хотя при лечении этих больных применяются все общепринятые в травматологии методы лечения, однако, следует выбирать наиболее простые и вместе с тем наиболее надежные методы лечения, позволяющие добиться удовлетворительного анатомо-функционального результата. С момента поступления, наряду с обследованием, проводится целенаправленное терапевтическое лечение сопутствующих заболеваний и профилактика возможных осложнений. Гериатрический подход к лечению переломов у лиц пожилого и старческого возраста включает выбор метода лечения в зависимости не только от локализации и характера перелома, но и от общего состояния больного.

Оперативное вмешательство проведено 771 (62,7%) больным. Из этого количества больных с переломами костей голени соматически здоровыми были 473 (61,3%), больных с переломами костей голени с сопутствующими соматическими заболеваниями – 298 (38,7%).

У 380 (49,2%) больных применен закрытый ВКДО аппаратом Илизарова больным без сопутствующей заболевания и с сопутствующей патологией – у 271 (35,1%). Открытый остеосинтез аппаратом Илизарова применен у 38 (4,9%) больным без сопутствующих патологий и у 12 (1,5%) с соматическими заболеваниями. Открытый металлоостеосинтез с различными металлоконструкциями применены у 42 (5,9%) больных без сопутствующих заболеваний и у 14 (1,8%) с соматическими заболеваниями.

Консервативное лечение при переломах костей голени применено у 458 (37,3%) больных, из них

122 (26,7%) с соматическими заболеваниями и у 336 (73,3%) больных без сопутствующих патологий.

Важное значение имеет выбор анестезиологического обеспечения операции. Наиболее рациональной при переломах длинных костей у больных в старшей возрастной группе считаем проводниковую, эпидуральную анестезию, которая хорошо переносится, эффективна и обеспечивает достаточно длительное обезболивание.

Применение атравматичного остеосинтеза позволяет не только репонировать и фиксировать костные фрагмент, но и успешно бороться с осложнениями, обеспечивает оптимальные условия для проведения ранней реабилитации пострадавших.

Таким образом, расширение показаний к оперативному лечению переломов костей голени с сопутствующими соматическими заболеваниями оправдано при условии целенаправленной предоперационной подготовки и интенсивной послеоперационной терапии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дурсунов А.М., Абдуллаев А.Х. Комплексное лечение переломов у лиц пожилого и старческого возраста // *Травматология жене ортопедия.*–2007.-№2, том II.- С.74-76.
2. Жанаспаев А.М. Анализ амбулаторной помощи лицам пожилого возраста // *Ортоп. травматол.*-1990.-№10.-С.524-534.
3. Илизаров Г.А., Швед С.И. Чрескостный остеосинтез – новый этап в развитии гериатрической травматологии // *Ортоп. травматол.*-1984.-№6.-С.1-6.
4. Трубников В.Ф., Попов И.Ф., Чайденко В.П. Лечение переломов длинных трубчатых костей у пострадавших пожилого и старческого возраста // *Ортоп. травматол.*-1991.-№21.-С. 35-38.

УДК 616.718.4-001.5-089.227.84+615.46

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКИРУЮЩЕГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ШТИФТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

А.М. ДУРСУНОВ, Д.Ф. ШАМШИМЕТОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Многообразие видов переломов, тяжесть их течения, превалирование пострадавших старших возрастных групп со сниженной репаративной активностью и, зачастую, с осложненным соматическим статусом всегда представляло определенные трудности при выборе тактики лечения этого сложного контингента больных.

В настоящее время общепризнанным является активное хирургическое ведение пациентов с переломами проксимального отдела бедра.

Несмотря на многообразие методов остеосинтеза, не всегда достигается стабильная и жесткая фиксация места перелома. При нестабильных переломах проксимального отдела для удержания в

таком положении до полной консолидации её требуются чрезмерные требования к конструкциям, и они не противостоят к таким нагрузкам.

Успехи в лечении этой патологии в течение нескольких десятилетий были связаны, в основном, с совершенствованием технических средств обеспечения оперативного вмешательства в направлении увеличения стабильности остеосинтеза.

При оперативном лечении переломов проксимального отдела бедренной кости используемый фиксатор должен обеспечивать высокую стабильность и надежность остеосинтеза на весь период лечения, с сохранением опорной и двигательной функции конечности и восстановлением мобильности пострадавшего, возвращением его к активной жизни с первых дней после операции.

При лечении переломов проксимального отдела бедренной кости у 24 больных использовали блокирующий штифт продукции фирмы ChM. Из них было 15 женщин (62,5%), 9 мужчин (37,5%). Переломы

шейки бедра имели 4 (16,7%) пациента, межвертельные - 5 (20,8%), чрезвертельные - 11 (45,8%), подвертельные - 4 (16,7%). После снятия швов разрешалась ходьба с помощью костылей, дозированная нагрузка на поврежденную конечность - с 2 недель после операции. Мы прослеживали отдаленные результаты лечения переломов проксимального отдела бедренной кости в сроки не менее 2 лет после операции у всех пациентов. Более чем в 80% случаев получены хорошие и удовлетворительные результаты.

Вышеизложенное позволяет выделить следующие преимущества блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза штифтом ChM данных повреждений: максимально ранняя активизация больных с целью профилактики гипостатических, гиперкоагуляционных и нейротрофических осложнений, скорейшее восстановление объема активных движений в тазобедренных суставах и полноценной функции конечности, сокращение госпитального периода и общих сроков лечения.

УДК 616.71-001.5-089.84-9

## ОДНОПЛОСКОСТНОЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ПЕРЕЛОМОВ

А.А. ДЮСУПОВ, АЛТ.А. ДЮСУПОВ, А.З. ДЮСУПОВ  
Государственный медицинский университет, Семей

Ұзын түтікше сүйектердің инфекциямен асқынған сынықтарында регенерациялық жолмен сүйектің қалпына келіп қосылуы үшін, сынық ұштарын бір біріне келтіріп ұстап тұруда сүйек арқылы тартып остеосинтездеу тәсілі өте қолайлы да пайдалы тәсіл. Осының ішінде авторлардың өздері ойлап тапқан (а.к. № 24977, 25.02.98 ж. Казпатент) тәсілін 33 ауруға пайдаланған кезде, ұсынылып отырған тәсілдің, белгілі тәсілдерге қарағанда аурулар үшін артықшылығы дәлелденген.

In connection with change of conditions for regeneration of tissues at the zone of a fracture complicated by infection, their liquidation and creation of immobility of bone fragments are necessary, that attains by application of transosseus osthesynthesis. An experience of treatment of 33 patients with fractures of shin bones and humer with application of new method of treatment of fractures of long tubular bones (a.s. № 24977 of Kazpatent from 25.02.98) with favourable results of treatment has confirmed an expediency and effectiveness of the choiced direction.

Тяжелая инфекция значительно тормозит репаративную регенерацию в зоне перелома кости. Под влиянием токсинов, выделенных микробами, происходит некроз тканей. Ацидоз в зоне перелома поддерживается в течение продолжительного времени на высоком уровне. Изменение ионной среды может зайти настолько далеко, что клетки теряют свою жизнеспособность. Концы кости под влиянием ацидоза и гиперемии резорбируются, зародышевая ткань не образуется или гибнет. Лишь когда инфекция подавлена, гиперемия уменьшается и может начаться восстановительный процесс. Поэтому столь важно при лечении открытых переломов предупредить развитие инфекции, или при развившейся инфекции -

ликвидировать ее. Важно в период борьбы с инфекцией обеспечить хорошее обездвижение отломков и этим способствовать не только ликвидации инфекционного осложнения в зоне открытого перелома, но и созданию условий для репаративной регенерации кости [1,2,3].

Внеочаговый чрескостный дистракционно-компрессионный остеосинтез имеет широкие показания при лечении открытых переломов, осложненных глубоким нагноением раны и остеомиелитом. Именно при лечении открытых и инфицированных переломов выявляются его особые преимущества, так как при использовании этого метода создается полная неподвижность отломков, а в зоне перелома

отсутствуют механические фиксаторы, что обеспечивает лучшие условия для профилактики и борьбы с инфекцией [4,5,6].

Современная технология монтажа аппаратов конструкции типа Илизарова на конечности требует проведения перекрещивающихся спиц на протяжении отломков длинных трубчатых костей, что отнимает достаточно много времени (от одного часа и более), что не всегда позволяет их накладывать на поврежденную конечность в дни оказания им экстренной медицинской помощи. Поэтому практически обездвижение отломков достигается путем скелетного вытяжения с грузом с последующим наложением аппарата Илизарова.

С целью сокращения времени, снижения травматизации проведения спиц через отломки конечностей в клинике медицины катастроф разработан новый способ лечения переломов трубчатых костей (авт.свидетельство № 24977 Казпатента от 25.02.98 г.), позволяющий упростить технологию наложения аппарата, тем самым монтируется компрессионно-дистракционный аппарат на конечность в течение 30-40 минут, в дни несения ургентной службы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

27 больных с переломами костей голени и 6 пациентов с фрактурами плечевой кости, у которых над местом перелома имела рана, осложненная инфекцией. Методы исследования: рентгенологический, клинический, статистический.

Операцию выполняли под спинномозговой, общей или внутрикостной анестезией с внутрикостным промыванием с целью профилактики инфекционных осложнений со стороны костных ран по Сызганову-Ткаченко. Затем на ЦУГ – аппарате осуществлялась одномоментная аппаратная репозиция отломков. Под рентгенконтролем 4 спицы с упорными площадками (по две пары через центральный и периферический отломки соответственно) проводили во фронтальной плоскости при переломах костей голени и в сагитальной - при лечении фрактур плечевой кости, во взаимовстречном направлении на здоровых участках тканей сегмента вне зоны открытой раны, расположения основных сосудисто-нервных пучков и мышечного массива. При этом упорные площадки спиц располагались на стороне типичного смещения отломков для адекватного их устранения во время репозиции в аппарате. Спицы фиксировались и натягивались с коррекцией отломков на 4-х полукольцах от аппарата Илизарова до сращения отломков.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Наш опыт первичных отсроченных операций с накладыванием компрессионно-дистракционного аппарата по разработанной методике более чем у 27 больных с открытыми повреждениями костей голени (большеберцовой кости) и у 6 больных с травмой плечевой кости в первые часы и дни показал, что хирургическая обработка ран в сроки от 1 до 2 суток после травмы с первичным восстановлением всех поврежденных структур у 25 больных и с дефектом покровных тканей костей голени у 6 больных и костей плеча - у 2 дала снижение частоты гнойных осложнений со стороны поврежденных костей до минимума. Наличие костной гнойной раны было отмечено у одного больного (3,03%) с открытым Пб степени оскольчатый переломом костей голени, где потребовалась вторичная хирургическая обработка, с благоприятным конечным результатом.

Таким образом, предлагаемая методика внеочагового остеосинтеза является целесообразной при лечении открытых и инфицированных переломов длинных трубчатых костей, так как способ малотравматичен для покровных тканей, способствует более раннему началу активных движений суставов, т.к. спицами не прошиваются основные группы мышц конечности, и, как следствие, возникает возможность более раннего восстановления кровоснабжения места перелома со всеми вытекающими отсюда преимуществами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сиваш К.М., Павлова М.Н., Дараханова Э.Р. *О регенерации после переломов трубчатых костей или различных способов остеосинтеза // Ортопед. травматол.-1970.-№7.- С. 45-49.*
2. Лонда В.И., Козаков М.С., Одиноченко Н.Г. *Лечение инфицированных переломов костей голени и бедра // Тез. международной конференции.- Курган, 1986.- С.115-116.*
3. Швед С.И., Мартель И.И. *Чрескостный остеосинтез по Илизарову в лечении открытых переломов // Метод Илизарова – достижения и перспективы.- Курган, 1993.- С.32-33.*
4. Колесников Ю.П., Свиридов А.И. *с соавт. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при открытых переломах костей голени в сравнительной оценке с другими методами // Метод Илизарова – достижения и перспективы.- Курган, 1993.- С.76-78.*
5. Жакупбаев А.А., Дюсупов А.З. *с соавт. Метод Г.А.Илизарова в экстренной травматологии // Метод Илизарова- достижения и перспективы.- Курган, 1993.-С.69-70.*
6. Karlstrom J., Olerud S. *External fixation of severe open tibial fractures with the Hoffmann frame // Clin.Orthop. relat.-1983.- Vol.180.- № 11.- P.68-77.*

## ЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАКРЫТЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ОДНОПЛОСКОСТНЫМ ЧРЕСКОСТНЫМ ОСТЕОСИНТЕЗОМ

А.А. ДЮСУПОВ, А.З. ДЮСУПОВ, Ж.Т. ИСАБАЕВ, Т.Ж. ОМАРБАЕВ  
Государственный медицинский университет, Семей

Бұл зерттеу 2005-2009 жылдары аралығында Семей қаласының Жедел медициналық жәрдем ауыруханасының травматологиялық бөлімі мен әскери госпитальдің хирургиялық бөлімінде жіліншік сүйектерінің жабық диафизарлық сынықтарымен емделген 72 науқасты емдеу қорытындысына негізделген. Зерттелген 72 науқастың ішіндегі 37 науқас негізгі топты құрады, олардың емі дамытылған әдіс бойынша жүргізілді, ал бақылау тобына кіргізілген қалған 35 адам дәстүрлі әдіспен емделінді.

This research was based on the results of treatment of 72 patients with closed fractures of shaft of shin bone treated in the traumatological department of the Semey city emergency hospital and in the surgical department of the military hospital of the city of Semey during the period from 2005 till 2009. Out of 72 under consideration 37 patients formed the basic group whose treatment was conducted according to the developed methods and the rest 35 men included in the control group were treated traditionally.

Проблема лечения больных с диафизарными переломами костей голени до сих пор остается дискуссионной и еще далеко не решенной по настоящее время [1,2,3,4].

Согласно наблюдениям многих травматологов, на долю диафизарных фрактур голени при моно-травме приходится 8,1-36,6%, а при поли- и сочетанных повреждениях – 42-50,7% от числа всех переломов длинных трубчатых костей, причем чаще эти травмы отмечается у трудоспособного населения (у лиц 20–45-летнего возраста) [5,6,7,8].

Применяемые для каждого отдельного случая методы оперативного лечения переломов диафиза большеберцовых костей весьма разнообразны, поэтому актуальной проблемой является выбор наиболее адекватного и эффективного способа.

При использовании традиционных методов лечения не всегда можно закрыто добиться точного сопоставления костных отломков, а при оперативных – наносится дополнительная травма мягких тканей, кости и костного мозга, что приводит к замедленной консолидации или к несращению переломов с образованием ложных суставов, которые, по данным ряда авторов [9,10], составляют от 4,8 до 45 % случаев. Отмечается большой процент (до 51,6 %) неудовлетворительных результатов лечения.

В настоящее время для адекватного лечения переломов диафиза длинных трубчатых костей ведущими травматологами предлагаются следующие требования:

- 1) минимальное травмирование окружающих кость мягких тканей;
- 2) сведение до минимума кровопотери при вмешательстве;
- 3) достижение прочной фиксации костных отломков без дополнительной внешней иммобилизации;

- 4) восстановление длины и оси конечности;
- 5) ранняя активизация и функциональная нагрузка.

Диафизарные переломы голени составляют 11-13% всех переломов. Около 25% из них встречаются у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями. В силу анатомических и функциональных особенностей травмы костей голени чаще всего не считают опасными для жизни. Но при кажущейся простоте диагностики и лечения таких повреждений, сам характер перелома, форма плоскости излома кости, наличие смещения отломков, травма мягких тканей создают дополнительные трудности для полноценного восстановления функции конечности. На первых этапах лечения им не всегда уделяется должное внимание, что может приводить к развитию тяжелых нарушений функции нижних конечностей.

Цель исследования – улучшить результаты этапного лечения закрытых диафизарных переломов костей голени методом одноплоскостного чрескостного остеосинтеза.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование основано на изучении результатов лечения 72 пациентов с диафизарными переломами костей голени, оперированных в травматологическом отделении БСМП г. Семей и хирургическом отделении военного госпиталя г.Семей в период с 2005 по 2009 гг.

В ходе работы были использованы следующие методы исследования: клинический, рентгенологический, статистический, ультразвуковая доплерография, биомеханический.

В клинике медицины катастроф ГМУ г. Семей

предложена двухэтапная система лечения диафизарных переломов костей голени. Первый этап. Под спинномозговой анестезией производят репозицию отломков устройством для репозиции отломков костей голени (авт.свидетельство №61408 Казпатента РК от 22.05.2008г.) (рисунок 1).

Место перелома обозначают после вытяжения отломков способом маркировки для определения уровня перелома при рентгенографии поврежденного сегмента конечности (рац. предложение №2308 БРИЗа СГМА от 02.12.2008г.) (рисунок 2).

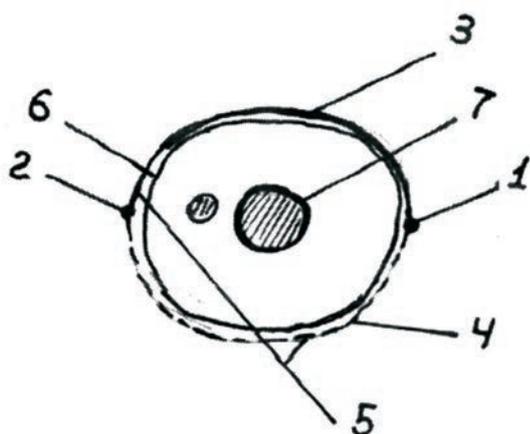


Рисунок 2 – Схема маркировки для определения уровня перелома при рентгенографии поврежденного сегмента конечности

Затем по горизонтальной плоскости проводится по одной спице с упорными площадками снаружи кнутри, до упора упорных их площадок к кортикальным слоям отломков. На спицы монтируются дуги ОЧА, скрепленные заранее между собой тремя стяжными стержнями, располагая их на концах и середине дуг симметрично в отношении друг друга, а также с возможностью свободного переме-

щения верхней дуги в отношении длины стержней. При этом, репонированные отломки, фиксированные двумя спицами с краев, сохраняют незначительную подвижность в области излома большеберцовой кости, несмотря на дистрагированное их положение, отек и напряжение окружающих их тканей. При оставлении отломков в таком состоянии во время ходьбы с костылями больные будут ощущать боли и не в состоянии сами себя обслуживать, не говоря об оказании помощи другим. При этом отломки в области излома кости необходимо иммобилизовать при помощи туров бинтов к стержням ОЧА способом иммобилизации отломков костей голени к каркасу одноплоскостного аппарата при чрескостном остеосинтезе (рац. предложение №2306 БРИЗа СГМА от 02.12.2008г.) (рисунок 3).

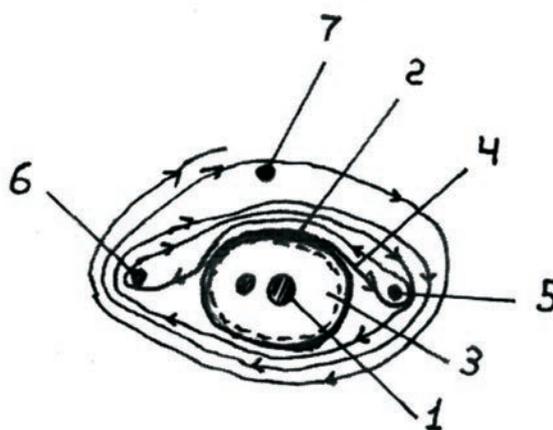


Рисунок 3 – Схема иммобилизации отломков костей голени к каркасу одноплоскостного аппарата при чрескостном остеосинтезе

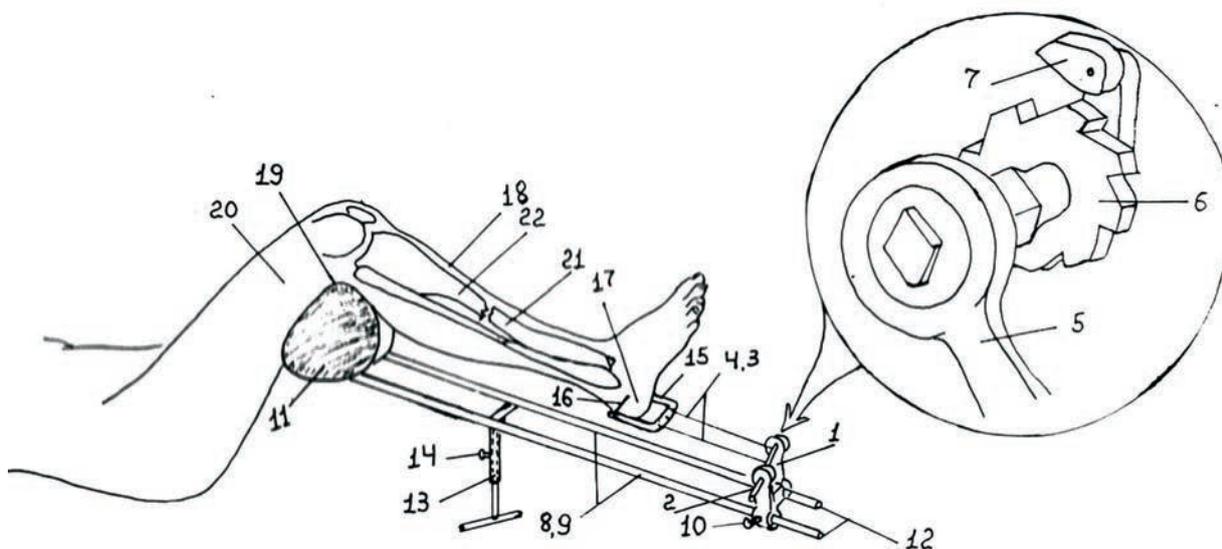


Рисунок 1 – Схема устройства для репозиции отломков костей голени

Такие больные в состоянии себя обслуживать, при помощи костылей, они мобильны, исключается прикованность к постели как при скелетном вытяжении.

Кроме того, мобильность больных особенно важна при обслуживании массовых поражений данного сегмента при различного рода катастрофах мирного времени, а также военного времени и позволяет медперсоналу осуществлять их этапное

лечение и повременить с окончательным оперативным лечением путем проведения парафрактурно через отломки еще по одной спице с упорными площадками, но снаружи и установлением на стяжные стержни двух дуг и фиксации концов спиц с натяжением и окончательным завершением репозиции отломков устройством для чрескостного остеосинтеза (пред. патент №14519 Казпатента РК от 13.01.2003г.) (рисунок 4) – второй этап.

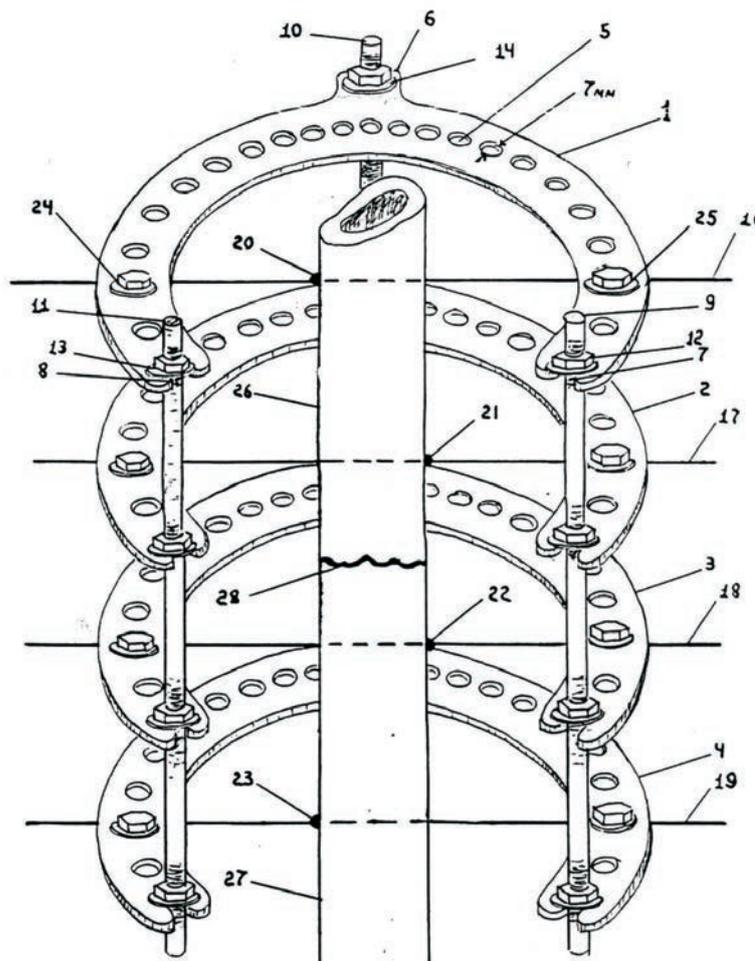


Рисунок 4 – Устройство для чрескостного остеосинтеза

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценку результатов осуществляли изучением исходов лечения в период от 1 до 3 лет. Результаты оценивали по трем критериям:

- нарушение функции нижних конечностей (наличие боли, деформации, атрофии, контрактуры смежных суставов, хромоты);
- ограничение жизнедеятельности (использование дополнительной опоры, выполнение бытовых функций, ограничение мобильности и самообслуживания);

- социальная недостаточность (ограничение способности заниматься обычной деятельностью, выполнения профессиональных обязанностей, способности интеграции в общество).

Степень нарушения функции нижних конечностей определяли путем вычисления среднего балла по всем 12 показателям. Результаты признавали отличными при оценке 0-2 балла, хорошими – от 2 до 4 баллов; удовлетворительными - от 4 до 6 баллов; неудовлетворительными - 6 баллов и более.

Произведено ультразвуковое исследование. Результаты ультразвуковой доплерографии и доплерометрии отражены в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика показателей ультразвуковой доплерографии и доплерометрии

Показатель	До лечения	После лечения (ОГ) (12нед.)	После лечения (КГ) (12нед.)
Средняя скорость кровотока, см/с	0,77±0,02	1,21±0,17	0,99±0,03
Скорость линейного кровотока, см/с	4,88±1,54	5,97±0,36	5,38±0,27
ЛПИ	0,77±0,02	0,91±0,03	0,89±0,02

Произведено биомеханическое исследование. Сжатие производилось на специально разработанном устройстве дозировано по 5 кг силой 49,05Н с регистрацией уменьшения расстояния между отломками, которое создавалось заранее. Максимально приложенное усилие 50 кг, 490,5Н. Сопротивляемость сжатию в КГ и ОГ практически идентично, что связано с принципиальным сходством сравниваемых аппаратов. Испытание как на сжатие, так и на кручение проводили шестикратно, обработка данных проводилась по Стьюденту. В КГ жесткость фиксации на кручение составила 0,9±0,65 Нм/градус (p<0,05), а в ОГ – 0,92±0,71 Нм/градус (p<0,05). Незначительное увеличение сопротивляемости ротации предложенного устройства обусловлено, очевидно, увеличением расстояния - рычага от центра оси отломков до стягивающих стержней, скрепляющих полукольца. Биомеханическое исследование на сжатие и на кручение препаратов большеберцовой кости указывает на практическую сопоставимость фиксационных способностей предложенного устройства и традиционного способа одноплоскостного чрескостного остеосинтеза ЗПДКГ с незначительным увеличением ротационной стабильности предложенного устройства.

## ВЫВОДЫ

При лечении диафизарных переломов костей голени этапное исполнение технологической цепочки одноплоскостного чрескостного остеосинтеза с использованием разработок позволяет репозиционировать и удерживать костные отломки с первых минут начала лечения, быть мобильным и обслуживать не только себя, но и других, выполнять посильную физическую работу, особенно, при различного рода катастрофах мирного и военного времени и продолжить технологию ЧО после появления материальных и моральных возможностей его завершения в спокойной обстановке, которые, в совокупности, улучшают результаты лечения таких больных.

Ранняя репозиция и достаточная фиксация

отломков, обеспечиваемая разработанной поэтапной схемой лечения диафизарных переломов костей голени, благоприятно влияет на регенерацию поврежденных тканей, спадение отека, уменьшение болевого синдрома. Все это способствует сокращению сроков лечения на 12 дней, снизить воспалительные процессы в области параспицевых ран, уменьшить случаи контрактуры голеностопного сустава в основной группе до 2,7%.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жанаспаев А.М., Проккопьев Н.Я., Молдаханов А.М. *Функциональные методы лечения диафизарных переломов костей голени.*-Тюмень, 1992. – 187 с.
2. Швед С.И., Сагымбаев М.А. *Чрескостный остеосинтез по Илизарову при нестабильных диафизарных переломах костей голени // Травматология жэне ортопедия.-2003.- №2(4). - С.195-198.*
3. Корж А.А., Попсуйшапка А.К., Корж Н.А. и др. *Функциональное лечение переломов (диафизарные переломы голени): Метод. рекомендации.-М.: ЦОЛИУФ, УИУФ, 1988.- 63 с.*
4. Каплан А.В. *Повреждение костей и суставов.- М.: Медицина, 1979.- С.33.*
5. Burhen V. *Intramedullary compression nailing of long tubular bones // Unfallchirurg. - 2000. – Vol.103, № 9.-P.708-720.*
6. Агаджанян В.В. *Политравма.-Новосибирск: Наука, 2003.-492 с.*
7. Баймуканов Е.А. *Новые технологии в лечении сочетанных травм груди и костей голени // Травматология жэне ортопедия.- 2003.- №1.- С.17-20.*
8. Сулейменов Е.М. *Травматизм и летальность на догоспитальном этапе // Травматология жэне ортопедия.-2004.-№2(6).- С.11-12.*
9. Шаухымбердиев Ж.А., Акишулаков С.К. *Эпидемиологические аспекты изучения проблемы травматизма // Травматология жэне ортопедия.-2004.- №2(6).-С.13-14.*
10. Ткаченко С.С. *Остеосинтез: Руководство для врачей.- Л.: Медицина, 1987.- 272 с.*

## СОПОСТАВИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО И КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТЕОСИНТЕЗА ДИНАМИЧЕСКОЙ ПЛАСТИНОЙ И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ПАРАФРАКТУРНОГО БЛОКИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ДИАФИЗА ПЛЕЧА

А.М. ЖАНАСПАЕВ<sup>1</sup>, Г.А. ЖАНАСПАЕВА<sup>1</sup>, С.П. КАРАСЕВ<sup>2</sup>, О.В. ДЫРИВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана,

<sup>2</sup>Восточно-Казахстанское медицинское объединение, Усть-Каменогорск

Жұмыста, интрамедуллярлы блокадаланған ChM, блокадаланған парафрактуурлы штифтi және ДСР пластинасы арқылы остеосинтездің тұрақтылығын көрсететін экспериментальды биомеханикалық зерттеудің қорытындылары ұсынылған. Ұсынылған штифтi қолданған кезде, ДСР пластинасы мен ChM штифтiң бекіту тұрақтылығы басым болды. Иық-жауырын диафизі сынықтарын остеосинтез кезінде, ДСР пластинасымен 28 науқас (салыстырмалы тобы), және парафрактуурлы блокталған штифтпен 33 науқасты (зерттеу тобы), емдеудің тиімділігін салыстырмалы рандомизированды зерттеуі өтілді. Парафрактуурлы блокталған остеосинтезде жақсы бітудің жиілігі 17,3%, орташа және қанағаттанарлықсыз 5,7% және 11,3% төмен. Асқыну жиілігі 4,7 рет төмендеген, емделу ұзақтығы 4 аптаға қысқарған. Зерттеу қорытындылары көрсеткендей, парафрактуурлы блокталған остеосинтез бітпеген сынықтарда, жалған буындарда, тіркескен сәуле тәрізді жүйке зақымында таңдау әдісі болуы мүмкін.

The results of an experimental biomechanical study of stability of DCP plate osteosynthesis, intramedullary blocking ChM pin and the proposed parafracture blocking pin are presents. The stability of fixation using the proposed pin are outperformed index of the DCP plate and the pin ChM fixation. A comparative randomized study of the effectiveness of treatment of at the shoulder diaphysis fractures with DCP plate osteosynthesis (28 patients, group comparison) and with the parafracture blocking pin (33 patients, study group). Good outcomes frequency with parafracture blocking fixation was higher by 17.3%, satisfactory and unsatisfactory lower by 5.7% and 11.3% respectively. The complication rate are decreased to 4.7 times, the duration of treatment was reduced by 4 weeks. Parafractures blocking osteosynthesis should be a method of choice for non-united fractures, false joints and combined injuries of the radial nerve.

В структуре всех переломов удельный вес повреждений диафиза плеча составляет от 8% до 14% [1,2,3,4,5]. При консервативном лечении которому отдавалось предпочтение в 80-90х годах XX столетия [6,7,8,9] частота неполной репозиции, ограничение подвижности в плечевом суставе, несращение при нестабильных переломах отмечались почти у 50% больных [10,11,12].

Среди оперативных методов лечения перелома диафиза плеча чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации подкупает кажущейся простотой, малой травматичностью и функциональностью [13,14,15,16]. Метод обеспечивает закрытую репозицию перелома, дозированную корригируемую компрессию, либо дистракцию. В течении всего периода консолидации, не препятствует вмешательствам на мягких тканях и непосредственно на отломках в зоне повреждения при открытых переломах, раневом остеомиелите. Однако, методу присущи серьезные недостатки [17,18,19,20,21], а именно:

- громоздкость и неэстетичность конструкции;
- прошивание сухожильно-мышечного аппарата чрескостными элементами (спицами, стерж-

нями), что способствует, при продолжительной фиксации, формированию трансфиксационных рубцов и контрактур;

- необходимость в течении длительного времени фиксации в аппарате тщательного и постоянного ухода за кожным покровом в зоне прохождения спиц и стержней. При нарушении асептики, осложняется воспалительным процессом в мягких тканях, частота которых достигает 20%. При несвоевременном обкалывании мягких тканей раствором антибиотиков процесс переходит в кость.

Погружной, накостный остеосинтез пластинами ДСР перелома диафиза плеча в последнее десятилетие XX века занимал первое место по частоте применения [22,23,24]. Имплантация пластины требует рассечения мягких тканей на большом протяжении в зоне перелома. Под пластиной развивается остеопороз диафиза различной степени тяжести, имеется риск инфекционных осложнений, поломки пластин [17,25,26,27,28]. Данные недостатки ДСР послужили предпосылкой вытеснения их пластинами LCP, которые можно установить закрыто из минимального доступа вне зоны перелома. Метод позволяет производить мостовидный остеосин-

тез многооскольчатых и сегментарных переломов костей блокирующими и винтами с угловой стабильностью [29,30,31]. Однако использование закрытой технологии остеосинтеза перелома диафиза плеча нецелесообразно из-за высокого риска травмирования лучевого нерва.

Закрытая минимально инвазивная технология остеосинтеза перелома диафиза плеча БИОС стала «золотым стандартом» лечения в странах дальнего и ближнего зарубежья [32,33,34,35,36], а так же у нас, в Республике Казахстан [37,38,39]. Широкомасштабное использование блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза в странах дальнего зарубежья показало, что метод по результатам лечения превосходит остеосинтез пластинами DCP. Но, полностью избежать осложнений не удастся, хотя их частота меньше, чем при использовании DCP пластин и чрескостного остеосинтеза. Отмечаются случаи несращения перелома, деформации стержня, инфекционные осложнения [40,41,42]

Таким образом, внедрение современных инновационных технологий остеосинтеза перелома плеча в диафизарном отделе не полностью обезопасило лечение. Особые трудности имплантации возникают при высокоэнергетических, многооскольчатых, сегментарных переломах, при повреждении лучевого нерва, остеопорозе, несращенном переломе и ложном суставе. Возникает необходимость в открытом остеосинтезе иной технологии блокирования и восстановительного лечения в послеоперационном периоде.

Цель исследования: улучшение результатов лечения осложненных переломов диафиза плечевой кости.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Биомеханическая экспериментальная оценка стабильности фиксации диафиза плеча сопоставительно определена на 42 сухих трупных препаратах плечевой кости. В средней трети диафиза производилась остеотомия. Отломки препарата с диастазом 10 мм фиксировали пластиной DCP из 8 отверстий, стандартным блокируемым штифтом ChM и предложенным парафрактурно блокируемым коническим штифтом (инновационный патент РК №22003,

опубл. 15.12.09 бюл.№13). Описание устройства и способ остеосинтеза опубликован в журнале «Травматология жэне ортопедия» №2, стр. 87-90 за 2009 год.

Клиническая сопоставительная оценка основана на сравнении результатов лечения 61 больных. Из них 28 пациентам произведен остеосинтез DCP пластиной (группа сравнения). В послеоперационном периоде больные получали традиционное восстановительное лечение, включающее общеукрепляющую дыхательную гимнастику, упражнения в суставах нижних и неповрежденной верхней конечностях, изометрическое напряжение мышц поврежденного плеча и надплечья в период заживления послеоперационной раны мягких тканей оперированной конечности и гипсовой иммобилизации в течение 4 недель после операции. После снятия гипсовой повязки кинезотерапия плечевого и локтевого суставов проводилась в два этапа. На первом этапе проводились упражнения растяжки для восстановления объема движений в суставах, на втором этапе – упражнения для восстановления силы мышц верхней конечности. Для восстановления объема движения применялись следующие упражнения – маятник, отведение, сгибание, наружная и внутренняя ротация, подъем при помощи здоровой руки, висы на двери, перекладине, хождение по стене, задняя растяжка, для восстановления силы мышц – отведение, сгибание, наружная и внутренняя ротация с сопротивлением при помощи резинового ремня, отталкивание от стены, отжимание от пола, пожатие и отжимание плеч, укрепление дельтовидной мышцы, занятия с отягощением.

Исследуемую группу больных составили 33 пациента, которым был произведен интрамедуллярный парафрактурно блокируемый остеосинтез предложенным устройством. Восстановительное лечение в послеоперационном периоде включало кроме традиционной кинезотерапии постоянные пассивные движения (СРМ) в плечевом и локтевом суставах на артромоте со 2-го дня после операции в период заживления послеоперационной раны. После снятия швов с кожной раны пациента получали вышеприведенную двухэтапную кинезотерапию.

Распределение больных по половому признаку следующее: мужчин было в исследуемой группе 14, в сравниваемой - 12, женщин соответственно 19 и 16. Распределение больных по возрасту представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение больных с переломом диафиза плеча по возрасту

Возраст	Клин. группа больных			
	Исследуемая		Сравниваемая	
	абс. числа	%	абс. числа	%
19-30	7	21,2	12	42,9
31-40	7	21,2	8	28,6
41-50	10	30,4	4	14,3
51-60	7	21,2	3	10,7
Старше 60 лет	2	6	1	3,5
Всего	33	100	28	100

Таблица 1 показывает, что переломы диафиза плеча в общих клинических группах больных преимущественно отмечались до 50 лет. Частота их в исследуемой группе составила 72,8%, в сравниваемой – 85,8%. В исследуемой группе было больше почти в 2 раза пациентов старше 50 лет (27,2%), чем в группах сравнения (14,2%). Из чего следует, что по

возрастному составу исследуемая группа была менее благоприятная для восстановительного лечения в связи со снижением с возрастом восстановительного потенциала. Распределение больных клинических групп по типу переломов по классификации АО-ASJF представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение больных по типу переломов

Тип перелома		Группа больных			
		Исследуемая		Сравнения	
		абс. числах	%	абс. числах	%
А	1	2	-	2	-
	2	5	-	5	-
	3	3	-	1	-
Всего		10	30,3	8	28,5
В	1	1	-	3	-
	2	4	-	5	-
	3	5	-	5	-
Всего		10	30,3	13	46,5
С	1	1	-	1	-
	2	-	-	-	-
	3	4	-	3	-
Всего		5	15,1	4	14,5
Несросш. переломы	После консерв.	2	-	1	-
	Операт. лечения	6	-	2	-
Всего		8	24,3	3	10,7
Итого		33	100	28	100

Из таблицы 2 видно, что в исследуемой группе больных почти в 2,5 раза было больше больных с несросшимися переломами и ложными суставами (24,3%), чем в группе сравнения (10,7%). Удельный вес больных с простыми переломами (типа А) и сложными (типа С) в обеих группах одинаковый. Частота больных с переломами типа В в группе сравнения (46,5%) была в 1,5 раза больше, чем в исследуемой группе (30,3%). Сопоставление обеих клинических групп больных по тяжести переломов показывает, что исследуемая группа была более отягощенной из-за более высокого удельного веса несросшихся переломов и ложных суставов, трудность реабилитации которых общеизвестна.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показатель средней жесткости фиксации на сжатие при остеосинтезе штифтом ChM составил 1240,2 Н/мм, что меньше, чем при остеосинтезе пластиной в 1,5 раза, предложенного устройства – в 6 раз. Жесткость фиксации на кручение препаратов, фиксированных ChM, составила 0,46 Нм/градус, что меньше, чем при остеосинтезе пластиной в 1,2 раза, предложенного устройства – 3,9 раза.

Обусловлены эти различия тем, что блокирование при использовании штифта ChM производится в метафизарных отделах плеча, с губчатым строением кости, в котором при сжатии винт прорезывает кость. При парафрактурном блокировании в предложенном

устройстве болты расположены в кортикальном слое компактной кости, прочность которой больше губчатой. Винт при остеосинтезе в штифте ChM расположен свободно, в предложенном штифте соединение болта со штифтом винтовое, что значительно усиливает жесткость фиксации системы «кость-штифт». Штифт ChM на всем протяжении цилиндрический и не соответствует форме костно-мозгового канала плеча, имеющей конусную конфигурацию на протяжении 2/3 длины кости. Предложенный штифт смоделирован конусно по форме костномозгового канала. Все вышеприведенные конструктивные особенности предложенного штифта в 6 раз усиливают жесткость фиксации на сжатие и в 3,9 на кручение, чем штифт ChM.

Мониторинг в процессе лечения больных проведен в исследуемой группе в течение 1-2 лет – у 5 пациентов, с 2 до 3 лет – у 28. В группе сравнения от 1 до 2 лет – у 6 больных, от 2 до 3 лет – у 11, от 3 до 4 лет – у 11. Восстановление подвижности плечевого и локтевого сустава у больных исследуемой группы происходило в разные сроки. Полная амплитуда подвижности локтевого сустава восстановилась в сроки от 6 до 8 недель после операции. Сила мышц плеча и плечевого пояса достигала уровня здоровой конечности в сроки от 9 до 12 месяцев после операции. В группе сравнения вначале использования пластин DCP дополнительная иммобилизация не производилась. Подвижность в локтевом и плечевом суставах восстанавливалась в выше приведенные

сроки. Однако у 6 пациентов возникли проблемы с репаративной регенерацией из-за поломки пластин, миграции винтов. Это заставило прибегнуть к дополнительной внешней иммобилизации гипсовой повязкой в течение 4 недель до формирования полноценного мягкотканого регенерата, что задержало лечение, направленное на восстановление подвижности суставов. Использование гипсовой повязки негативно сказалось на восстановлении подвижно-

сти плечевого сустава. Стойкое ограничение подвижности на 700 возникло у 3 пациентов, на 500 – у 1, на 400 – у 4. Следует отметить, что ограничение подвижности в указанных пределах существенно не ограничивали трудоспособность наших больных.

Осложнения, развившиеся в процессе лечения больных обеих клинических групп, приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Частота осложнений развившихся в процессе лечения больных

Группа больных	Число б-х групп	Частота осложнений		$\chi^2$	p
		Абс. P1	% P2		
Исследуемая	33	2	6	4,078	0,043
Сравнение	28	8	28,5		

Как показывает таблица 3, парафрактурно блокируемый остеосинтез является менее опасным методом лечения, чем остеосинтез пластиной ДСР. Частота осложнений в исследуемой группе (6%) меньше, чем в группе сравнения (28,5%) в 4,7 раза ( $P < 0,05$ ). Не достигнута консолидация перелома в исследуемой группе у 1 больного с ложным суставом, сочетавшегося с полным повреждением лучевого нерва. У пациента отсутствуют болевые ощущения, подвижность в месте перелома. Фиксатор выполняет функцию эндопротеза. Пациент от предлагаемого оперативного лечения воздерживается. У второго больного с ложным суставом из исследуемой группы имеется ограничение подвижности на 400, которое у него было на 700 до интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза. Перелом сросся, бывшее ограничение подвижности полностью устранить не удалось. В группе сравнения консолидацию достичь не удалось у 4 пациентов, из них у 1 был многооскольчатый перелом с повреждением лучевого нерва, у 3 – несросшийся перелом после консервативного лечения. Из нашего материала видно, что остеосинтез пластиной ДСР при несросшихся переломах не является адекватным методом остеосинтеза. Из-за дополнительной гипсовой иммобилизации в те-

чение 4 недель после остеосинтеза пластиной ДСР у 4 больных развилось стойкое ограничение подвижности плечевого сустава, в том числе у 3 больных на 700, у 1 – на 500.

Меньшая частота осложнений после интрамедуллярного парафрактурного блокируемого остеосинтеза при несросшихся переломах (у 1 из 8 больных) свидетельствует о том, что БИОС с парафрактурным блокированием может стать методом выбора при лечении данной тяжелой патологии. Данные экспериментального биомеханического исследования и клинического мониторинга консолидации свежих простых и сложных переломов диафиза плеча свидетельствуют, что интрамедуллярный блокируемый остеосинтез создает оптимальные условия для репаративной регенерации и полноценного восстановления функции верхней конечности и плечевого пояса, чем остеосинтез пластинами ДСР. Из 25 больных со свежими переломами после БИОС у всех наступила консолидация перелома, а из 25 больных после остеосинтеза ДСР не сросся перелом у 1 (4%) больного.

Сроки нетрудоспособности, стационарного и амбулаторного лечения отражены в таблице 4.

Таблица 4 - Сроки лечения и нетрудоспособности больных с переломом диафиза плеча

Вид лечения	Группа больных		t	p
	Исслед. M1	Сравнит. M2		
Стационарное	14,5 ± 2,4	18 ± 4,8	-3,68	0,001
Амбулаторное	90,7 ± 15,5	113,3 ± 15,4	-5,69	0,001
Общая длительность	104,8 ± 14,4	131,8 ± 18,5	-6,40	0,001

Время пребывания больных с переломом диафиза плеча, при оперативном лечении в стационаре при блокирующем интрамедуллярном остеосинтезе (14,5±2,4 дня) было меньше, чем при остеосинтезе пластиной ДСР (18±4,8 дня), различие статистической достоверности ( $P < 0,05$ ). Длительность амбулаторного лечения при БИОС сократилась приблизительно на 2 недели, а общий срок лечения почти на 4

недели, чем при имплантации ДСР. Из чего следует, что интрамедуллярный парафрактурно блокируемый остеосинтез, оптимизируя консолидацию перелома, восстановления функции верхней конечности обеспечивает существенный экономический эффект, сокращая продолжительность лечения в среднем на 4 недели. Распределение больных по исходам лечения отражено в таблице 5.

Таблица 5 - Исходы лечения больных после парафрактурно блокируемого остеосинтеза DCP переломов диафиза плеча (на 100 больных)

Исходы лечения	Клин. группы больных		P
	Исследуемая	сравниваемая	
Хороший			0,205
Число б-х	28	19	
Частота (%)	84,8	67,8	
Удовлетворительный			0,769
Число б-х	4	5	
Частота (%)	12,2	17,9	
Неудовлетворительный			0,259
Число б-х	1	4	
Частота (%)	3	14,3	

В исследуемой группе больных частота хороших исходов лечения (84,8%) была больше, чем в сравниваемой (67,8%) на 17%. Частота хороших исходов после остеосинтеза DCP была меньше, чем после парафрактурно блокируемого остеосинтеза, по нашему мнению, из-за большей частоты неполного восстановления подвижности плечевого сустава. Пациентам после БИОС на 2-й день после операции включали ППД на артроматах. Если бы подключали ППД после имплантации DCP, восстановление подвижности плечевого сустава было бы гораздо оптимальнее. В связи с этим, нетяжелые контрактуры с ограничением подвижности на 300-700 привели к удовлетворительным исходам лечения, частота которых в группе сравнения (17,9%) была больше, чем в исследуемой (12,2%) на 5,7%. Следует, однако, отметить, что после интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза ограничение подвижности плечевого сустава отмечалась у больных с несросшимися переломами, у которых была стойкая контрактура до операции. После БИОС полностью их не удалось устранить у 5 больных из 8 прооперированных. У больных, оперированных со свежими простыми и сложными переломами, подвижность плечевого сустава восстановилась полностью.

Неудовлетворительный исход лечения после интрамедуллярного парафрактурно блокируемого остеосинтеза признан у 1 (3%) больного прооперированного по поводу ложного сустава. Консолидация не достигнута, трудоспособность восстановлена, качество жизни пациента не снижено. Имплантат выполняет роль эндопротеза. В связи с тем, что срок наблюдения не превышает 2 лет, сочли целесообразным исход лечения оценить неудовлетворительным. Исход лечения после остеосинтеза пластиной DCP признан неудовлетворительным у 4 (14,3%) больных. Различие в сравниваемых группах на 11,3% ( $P < 0,01$ ). Из них у 3 пациентов был несросшийся перелом, у 1 – многооскольчатый сочетающийся с повреждением лучевого нерва. В нашем материале ни у одного больного с несросшимся переломом после имплан-

тации DCP не удалось достигнуть консолидации. В тоже время после интрамедуллярного парафрактурно блокируемого остеосинтеза консолидация достигнута у 7 больных из 8 прооперированных. В связи с этим, нам представляется уместным считать интрамедуллярно блокируемый остеосинтез методом выбора при угнетенной репаративной регенерации, повреждении лучевого нерва, отсроченном остеосинтезе открытых переломов.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сопоставительная экспериментальная биомеханическая оценка стабильности фиксации при остеосинтезе пластиной DCP, стандартным блокирующим фиксатором ChM и предложенным парафрактурно блокируемым, конусно смоделированным по форме костномозгового канала диафиза плеча, штифтом показала, что последний превосходит сравниваемое имплантаты по стабилизирующим качествам в 3,9 раза на кручение и в 6 раз на сжатие.

Сопоставительная и клиническая оценка результатов лечения больных с переломом диафиза плеча пластиной DCP и парафрактурно блокируемого интрамедуллярного штифта показала, что остеосинтез предложенным устройством менее опасное средство лечения. Частота осложнений отмечена в 4,7 раза меньше, чем при остеосинтезе пластиной DCP. Частота хороших исходов лечения была больше на 17%, удовлетворительных исходов меньше на 5,7%, неудовлетворительных – на 11,3%, чем при остеосинтезе пластиной DCP. Сроки стационарного лечения в исследуемой группе больных были меньше на 5-6 дней, амбулаторного – на 3 недели. Общий срок лечения сокращен на 4 недели. Таким образом, парафрактурно блокируемый интрамедуллярный остеосинтез может стать методом выбора при осложненных переломах диафиза плеча, а именно при несросшемся переломе, сочетанном переломе с повреждением лучевого нерва.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Илизаров Г.А., Швед С.И., Нестеренко В.П. Чрескостный остеосинтез закрытых диафизарных переломов плечевой кости // Лечение ортопедо-травматологических больных в стационарах и поликлинике методом чрескостного остеосинтеза, разработанным в ИНИИЭКОТ. – Курган, 1982. – С. 71-76.
2. Жанаспаев А.М. и соавт. Травматологическая помощь городскому населению. – Семипалатинск-Павлодар, 1999. – 308 с.
3. Лединников И.М. Выбор метода лечения переломов плечевой кости в свете некоторых осложнений: автореф. ... канд. мед. наук. – СПб, 1999. – 20 с.
4. Ли Д.И., Баширов Р.С. Руководство по чрескостному компрессионно-дистракционному остеосинтезу. – Томск, 2002. – 307с.
5. Tüterleig U., Strong G. et al. The epidemiology of humeral shaft fractures // J. Bone Joint Surg. (Br.). – 1998. – Mar; 80 (2). – P. 249-53.
6. Корж А.А., Горидова Л.Д. Наш опыт лечения переломов длинных костей // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1996. – №3. – С. 35-38.
7. Литвашко В.А. Поведение отломков при функциональном лечении диафизарных переломов плечевой кости // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1998. – №1. – С. 99-100.
8. Walluy T. et al. Functional treatment of humeral shaft fractures // J. Orthop. Trauma. – 1997. – May; 11(4). – P. 283-7.
9. Koch P.P. et al. The results of functional (Sarmiento) bracing of humeral shaft fractures // Shoulder Elbow Surg. – 2003. – Mar.-Apr.; 11(2). – P.143-50.
10. Расизулов Т.Б. Лечение закрытых диафизарных переломов плечевой кости: автореф. ... канд. мед. наук. – СПб, 2005. – 21 с.
11. Потоцкий Д.А. Переломы диафиза плеча и методы их лечения // Травма.- 2001. – Т.2. - №4. – С. 471.
12. Kleistil et al. The conservative and surgical therapy of traumatic humeral shaft fractures // Chirurg. – 1997. – Nov; 69(11). – P. 1132-6.
13. Бейдик О.В. Пути оптимизации и лечения больных с травмами и деформациями конечностей методом наружного чрескостного остеосинтеза: автореф. ... д-ра. мед. наук. – Самара, 1999. – 39 с.
14. Шабалов В.И., Митюк Ю.П. Лечение диафизарных переломов плечевой кости стержневыми и спицестержневыми аппаратами // Человек и его здоровье: VIII Российский национальный конгресс. – СПб, 2003. – С. 100-101.
15. Инюшин Р.Е. Комбинированный чрескостный остеосинтез при диафизарных переломах плечевой кости и их последствиях: дисс. ... канд. мед. наук. – СПб, 2007. – 243 с.
16. Мудаев Ю.Н. Лечение больных с диафизарными переломами плечевой кости стержневыми аппаратами внешней фиксации: дисс. ... канд. мед. наук. – Саратов, 2007. – 151 с.
17. Шевцов В.И. и соавт. Лечение больных с переломами плечевой кости и их последствиями методом чрескостного остеосинтеза. – Курган, 1995. – 257 с.
18. Городниченко Н.С. и соавт. Сравнительная характеристика стабильности фиксации некоторых современных аппаратов для чрескостного остеосинтеза // Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова. – 1999. - №4. – С. 49-52.
19. Корнилов Н.В. и соавт. Противоречия чрескостного остеосинтеза: причины, значения, пути разрешения // Травматология и ортопедия. – 2003. - №1. – С. 52-59.
20. Соломин Л.Н., Инюшин Р.Е. Профилактика трансфиксационных контрактур при чрескостном остеосинтезе плечевой кости // Человек и его здоровье: ортопедия, травматология, протезирование, реабилитация: Материалы IX Российского национального конгресса. – СПб, 2004. – С. 104.
21. Гаврилов М.А. Осложнения и недостатки внешней фиксации // Новые технологии лечения переломов костей и их последствий: Материалы научно-практической конференции. – Саратов, 2006. – С. 10-13.
22. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнейдер Р., Виллинегер Х. Руководство по внутреннему остеосинтезу. – М.: Ad Marginen, 1996. – 750 с.
23. Hee H.T. et al Surgical results of open reduction and plating of humeral shaft fractures // Ann Acad. Med. Singapore. – 1998. – Nov; 27(6). – P. 772-5.
24. Paris H. et al. Fractures of the shaft of the humerus: systematic plate fixation. Anatomic and functional results in 156 cases and a review of the literature // Rev. Chiz. Orthop. Reparatrice Appar. Mod. – 2000. – Jun; 86(4). – P. 346-359.
25. Billings A., Colemann S. Long-term follow-up of persistent humeral shaft non-unions treated with tricortical bone grafting and compress: on plating // Jova Orthop. J. – 1999. - №19. – P. 31-4.
26. Borus T.A. et al. A case series and review of salvage for refractory humeral shaft nonunion following two or more prior surgical procedures // Jowa Orthop. J. – 2005. - №25. – P. 194-9.
27. Changulani M. Et al. Comparison of the use of the humerus intramedullary nail and dynamic compression plate for the management of diaphyseal fractures of the humerus // Jut. Orthop. – 2007. – Jun; 31(3). – P. 391-5.
28. Segonds J.M. et al. Aseptic non-union of humeral shaft fractures treated by plating and bone grafting // Rev. chir., Orthop. Reparatrice Appar. Mot. – 2003. – Apr; 89(2) – P. 107-14.
29. Frigg R. Locking compression plate (LCP). An osteosynthesis plate based on the dynamic impression plate and point contact fixate // Injury. – 2001. – Vol. 32. - №2. – P.63-66.
30. Gonzalez Y. Et al. Early results with the new internal fixator systems LCP and LYSS: a prospective study // Acta Orthop. Belg. – 2007. – Feb; 73(1). – P.60-9.

31. Jiang R. et al. Minimally invasive plating for complex humeral shaft fractures // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2007. – Mar 31.
32. Blum J. Et al. Biomechanics of interlocked nailing in humeral shaft fractures. Comparison of 2 nail systems and the effect of interfragmentary compression with the undreamed humeral nail // *Unfallchirurg.* – 2000. – Mar; 103(3). – S. 183-90.
33. Cox M.A. et al. Closed interlocking nailing of humeral shaft fractures with the Russel-Taylor nail // *J. Orthop. Trauma.* – 2000. – Jun-Jul; 14(5). – P.349-53.
34. Aparad T. Et al. Retrograde locked nailing of humeral shaft fractures: a prospective study of 58 cases // *Rev Chir. Orthop. Reparatrice Appar Mot.* – 2006. – Feb; 92(1). – P.19-26.
35. Scheerlinck T. et al. Functional outcome after intramedullary nailing of humeral shaft fractures: comparison between retrograde Marche Hi-Vicenzi and undreamed AO antegrade nailing // *J. Trauma.* – 2002. – Jan; 52(1). – P. 60-71.
36. Волна А.А. Хирургическое лечение диафизарных переломов плечевой кости пластина или гвоздь // *Остеосинтез.* – 2008. - №2(3). – С. 4-5.
37. Жанаспаев А.М., Жанаспаева Г.А., Карасев С.П. Устройство для остеосинтеза закрыто непрямого и несросшегося перелома плеча // *Травматология және ортопедия.* – 2007. - №2, Т.2. – С. 85-87.
38. Жунусов Е.Т. стандартный блокируемый интрамедуллярный остеосинтез переломов плечевой кости // *Центрально-Азиатский медицинский журнал.* – 2008. – Т.14, №5. – С. 376-379.
39. Жанаспаев А.М., Жанаспаева Г.А., Карасев С.П. Парафрактурное блокирование диафизарного перелома плеча // *Травматология және ортопедия.* – 2009. - №2. – С. 87-90.
40. Mikaimi A. et al. The use of locked nails in the treatment of humeral shaft fractures // *Med. Princ. Pract.* – 2005. – Jul-Aug; 14(4). – P. 245-9.
41. Farragos A.F. et al. Complications of intramedullary nailing for fractures of the humeral shaft: a review // *J. Orthop. Trauma.* – 1999. – May; 13(4). – P. 258-67.
42. Necsei N. et al. Intramedullary fixation of humerus shaft fractures. An analyses of complications of 2 implants with special reference to outcome after management with the undreamed humerus interlocking nail // *Wien Klin. Wochenschr.* – 2001. – Aug 16; 113. – S.597-604.

УДК 616.71-001

## ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАКРЫТОГО БИОЛОГИЧНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Е.Т. ЖУНУСОВ, А.Б. СУЛТАНГЕРЕЕВ, Р.М. САЛИМОВ,  
С.Д. АЛЬМЕЖАНОВ, Д.В. АБИБУЛАЕВ

Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана

Мақала авторлары қарт науқастардың иық сүйегінің проксимальді бөлігінің сынықтарын азінвазивті жабық остеосинтезбен оталаудың емдеуде қолданылған жабық азінвазивті остеосинтездің нәтижелерін талқылаған. Емдеу нәтижесі 30 науқаста қарт науқастардың иық сүйегінің проксимальді бөлігінің сынықтарын азінвазивті жабық құлыптаушы остеосинтез 93,4 %- да оң нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік берген, ал теріс нәтижелердің үлес салмағы орташа статистикалық мәліметтерге қарағанда көп төмен болған.

Authors of article result results of application little invasion the closed blocking osteosynthesis of fractures of the proximal humerus at persons of elderly and senile age. The received outcomes of treatment of 30 patients have shown that little invasion an osteosynthesis at persons of elderly and senile age has allowed to reach favorable result in 93,4 %, thus quantity of unsatisfactory results there was much more low, than average data.

Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости (ПКПК) все еще является до конца не решенной проблемой. Широко применяемые методики консервативного лечения с применением гипсовых повязок и скелетного вытяжения на импровизированных и стандартных шинах, различных приспособлений и аппаратов, нефизиологичны, громоздки, требуют длительного стационарного лечения и тяжело переносятся пожилыми людьми [1].

При консервативном лечении не всегда удается

восстановить анатомическую целостность ПКПК и удержать отломки после репозиции в правильном положении. Предложенные методики требуют длительной иммобилизации конечности гипсовыми повязками [2].

Для современной травматологии характерно стремление к разработке и внедрению в практику малотравматичных закрытых методов остеосинтеза, основанных на принципах сопоставления и фиксации отломков кости без обнажения области перелома

[3]. В последние годы стал разрабатываться и внедряться в практику малоинвазивный функциональный остеосинтез при лечении пациентов пожилого возраста.

Целью настоящего исследования явилось определение значимости малоинвазивного закрытого блокирующего остеосинтеза переломов проксимального отдела плечевой кости в комплексном лечении пациентов пожилого возраста.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данная научно-исследовательская работа основана на результатах лечения 30 пациентов, лечившихся в АО «РНЦНМП». Среди пациентов мужчин было 12, женщин - 18. По виду травмы преобладала бытовая – у 23, автодорожная - у 5 и уличная травма – у 2. Возрастной контингент пациентов представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Возраст пациентов с переломом ПКПК

№	Возраст	Абсолютное число больных	Частота в %
1	от 60 до 70	19	72,2
2	от 70 до 80	10	18,5
3	старше 80 лет	1	9,3
Всего		30	100

Помимо определения трудоспособного возраста пациентов мы бы хотели акцентировать, что течение политравмы в пожилом возрасте чревато обострением сопутствующих заболеваний.

В момент поступления в стационар у лиц пожилого возраста из анамнеза после обследования выяснялось наличие сопутствующих заболеваний, виды и частота которых представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Вид и частота сопутствующих заболеваний у лиц пожилого возраста с ПКПК

№ п/п	Нозологическая форма заболевания	Абсолютное число	Частота
1.	Ишемическая болезнь сердца	12	40,3
2.	Артериальная гипертония	4	13,3
3.	Сахарный диабет	4	13,3
4.	Почечно-печеночная недостаточность	2	6,6
5.	Возрастной психоз	1	3,3
6.	Злокачественный опухоль	2	6,6
7.	Острая или хроническая пневмония	3	10,0
8.	Хронический гастрит и желчнокаменная болезнь	2	6,6
Всего		30	100

Кроме сопутствующих заболеваний при госпитализации в стационар среди больных пожилого возраста преобладали такие осложнения, как травматический шок – у 8 (26,6%) больных, сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность – у 2 (6,6%), повреждения сосудисто-нервного пучка – у 1 (3,3%) пациентов.

Малоинвазивный блокируемый остеосинтез при переломах проксимального отдела плечевой кости всем пациентам выполнен на 5-10 дни с момента поступления в стационар. В предопераци-

онном периоде также применялись шинирующие стержневые аппараты, преимущества которых перед гипсовой иммобилизацией общеизвестны- это купирование отека мягких тканей, достаточная мышечная дистракция, при необходимости проведение электронейромиографии для топической диагностики неврита.

Виды остеосинтеза переломов проксимального отдела плечевой кости пациентам пожилого возраста представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды малоинвазивного остеосинтеза в соответствии с классификацией переломов проксимального отдела плечевой кости по АО/ASIF

№	Вид остеосинтеза	Тип перелома по АО/ASIF	Абс.число больных	Удельный вес в %
1	закрытый блокируемый интрамедуллярный остеосинтез	А	18	60
2	мостовидный остеосинтез пластиной с угловой стабильностью	В и С	12	40
Итого			30	100

При выполнении закрытого блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза полиаксиальным ведением винтов во всех случаях точкой входа служил большой бугорок, т.е. входное отверстие формировали кпереди и кнутри от места прикрепления вращательной манжеты плеча.

Статический режим блокирования применен 18 (72,0%) пациентам с оскольчатыми, косыми и винтообразными линиями излома, поперечные переломы у 7 (28,0%) больных фиксированы в динамическом режиме учитывая, что плечевая кость относится к «висячим» сегментам.

Выполнение закрытого мостовидного блокируемого остеосинтеза с угловыми пластинами не представляло технических сложностей. После предварительной ручной, либо репозиции спицевым дистрактором в проекции большого бугорка и ниже хирургической шейки плечевой кости до 3 см производили разрез кожи, подкожной клетчатки и апоневроза, затем тупым путем формировали ход для диафизарного сектора пластины, после укладки которой под контролем электронно-оптического преобразователя фиксировали пластину к проксимальному отломку, затем к диафизу плечевой кости. Длительность операции обычно продолжалась около 30-40 минут под проводниковой анестезией и во всех случаях во время операции пациенты находились в полусидячем положении.

Послеоперационное ведение пациентов зависело, в первую очередь, от общего состояния после перенесенного оперативного вмешательства, далее от характера перелома, вида импланта и стабильности зоны перелома.

Отсутствие внешней иммобилизации после малоинвазивного блокирующего остеосинтеза позволяло со 2 дня начать пассивную разработку движений в смежных суставах в безболевого режиме.

Помимо восстановления опорно-двигательной функции поврежденных конечностей пациентам назначали упражнения общеукрепляющего характера, изометрическую гимнастику мышц коллатеральной стороны и т.д.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении результатов лечения основное внимание уделено на анатомический и функцио-

нальный исход по модифицированной схеме «оценка плеча UCLA» (University of California Los Angeles shoulder rating scale) по пятибалльной системе.

Отличные исходы констатированы у 4 (13,3%) пациентов, причем на достижение этого результата не повлиял способ введения импланта, о чем свидетельствуют полученные данные. У всех пациентов консолидация перелома достигнута в средние сроки сращения, полностью восстановлены утраченные функции конечности и реабилитированы в социально-профессиональном аспекте.

К хорошим отнесены результаты лечения 13 (43,5%) больных со сросшимися переломами костей, но запоздалым восстановлением утраченной функции поврежденной конечности, то есть в те сроки, когда перелом консолидирован ограничения функции сохранялись, которые в последующем полностью устранены.

К удовлетворительным результатам лечения отнесены 11 (36,6%) больных. Причинами такого исхода послужили наличие необратимой контрактуры.

Неудовлетворительным результат лечения признан у 2 (6,6%) больных. Основанием для такой интерпретации послужило развитие ложного сустава.

Таким образом, наличие высокой частоты осложнений у лиц пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела плечевой кости диктует использование высокотехнологичной и малоинвазивной технологии лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ласунский С.А. Лечение перелома-вывихов проксимального конца плечевой кости у лиц пожилого и старческого возраста: автореф. ... канд. мед. наук.- Л., 1988. -16 с.

2. Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Николаев В.М. Напряженный остеосинтез проксимального отдела плечевой кости в пожилом возрасте // Клиническая геронтология.- 2006.- Т. 9, №6.- С. 24-28.

3. Ruedi T.P., Murphy W.M. AO Principles of Fracture Managent // Thieme. – 2001. – P.274-293.

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРА НА БАЗЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОГО ОБЛАСТНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

С.П. КАРАСЕВ, М.П. ЗИНОВЬЕВ, Д.В. НИКИФОРОВ, Я.К. ИСХАКОВ  
Восточно-Казахстанское медицинское объединение, Усть-Каменогорск

2008 жылдың маусым айынан бастап 2010 жылдың желтоқсан айына дейін ортопедия бөлімшесінде санның орталыққа жақын жатқан бөлімінің сынықтары бар жасы 60 асқан 57 пациентке 57 операция жасалған. Орташа жас 66,2 ж құрады. Еркектер мен әйелдер ара қатысы 19/38 сәйкес құрады. Нәтижелердің бағалауы ұршық буынның функцияларын сауалдамалық Harris Hip Score шәкіліне сәйкес жүргізілді. Тірі қалу қабілеттілігі 1 жыл ағымында 99,9% жағдай құрады. Біздің бақылауымыз бойынша санның орталыққа жақын жатқан сынығына жасалған операцияларының 80,7% нәтижелері өте жақсы және жақсы болды. Осы патологиясы бар пациенттердің емдеу сапасын бағалауына талдау жасалды, сынықтың сипаттамасына және қосарласқан патологиясы бар болуының тәуелділігінен пациенттердің бұл тобын емдеу тактикасы әзірленген. Сонымен қатар біздің аймақтың пациенттеріне веналық тромبوэмболиялық асқынуларын алдын алуына талдау жасалған.

From June 2008 to December 2010 57 patients older than 60 have been operated. The mean age of the patients was 66,2. The ratio of males and females is 19/38. The assessment of results was carried out according to Harris Hip Score. The survival rate during 1 year is 99,9%. From our experience, excellent and good results were achieved in 80,7% of all cases. The treatment quality analysis of the patients with such fractures and thromboprophylaxis has been done and the therapeutic approach depending on the kind of fracture and the associated pathologies has been developed.

С увеличением средней продолжительности жизни, процент стареющего населения с каждым годом растёт, следовательно, увеличивается частота так называемых «возрастных», в частности переломов проксимального отдела бедра. По данным различных авторов, среди всех переломов скелета у лиц пожилого и старческого возраста переломы проксимального отдела бедра составляют от 15 до 45% случаев (Курьянов С.Н., 2008; Коробушкин В.Г., 2010). Летальность после переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого и старческого возраста в течение первых 30 дней при консервативном и оперативном лечении в среднем составляет: 50%, 8% соответственно. Летальность в течение 120 дней при консервативном и оперативном лечении составляет: 77%, 20% соответственно (Голубев В.Г. и соавт., 2008). Основной причиной летальности при данной патологии в эти промежуточные времени является последствия гипостатических осложнений, поэтому, основной задачей при лечении данной категории пациентов, является ранняя мобилизация и скорейший возврат к прежнему темпу жизни.

Цель работы - определить наиболее оптимальные методы лечения пациентам с вертельными переломами бедра различной локализации.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с июня 2008 г. по декабрь 2010 г. в отделении ортопедии Восточно-Казахстанского медицинского объединения выполнено 57 операций 57 пациентам с переломами проксимального отдела бедра от 60 до 92 лет, средний возраст составил 66,2 года. Соотношение мужчин и женщин составило 19/38. Все пациенты были с изолированной травмой. Пациенты осматривались через 1, 3 и 6 месяцев с момента операции.

Оценка результатов лечения проводилась согласно шкале опросника функции тазобедренного сустава Harris Hip Score. Выживаемость пациентов в течение 1 года составила 99,9%.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты оперировались на 1-7 сутки с момента поступления с учетом предоперационного планирования. 48 больных (84,2%) имели некорригированную сопутствующую патологию. Артериальная гипертензия наблюдалась у 42 больных, атеросклероз различной локализации и степени выраженности – у 14 больных, хроническая почечная недостаточность - у 7, дыхательная недостаточность - у 1 пациента. Особое внимание уделялось нали-

чию признаков варикозной болезни, явные признаки которой отмечались у 24 пациентов.

В момент поступления всем пациентам накладывалось скелетное вытяжение, что помимо стабилизации отломков, купировало болевой синдром. С первых дней, по мере возможности пациенты обучались самостоятельно сидеть в кровати, таким обра-

зом, мобилизоваться в пределах постели. После коррекции сопутствующей патологии пациентам проводилось оперативное вмешательство.

В таблице 1 представлены типы переломов проксимального отдела бедра согласно международной классификации переломов.

Таблица 1 – Типы переломов проксимального отдела бедра согласно международной классификации переломов

Тип перелома	Количество больных	Частота в %
31A1	16	28,1%
31A2	21	36,8%
31A3	20	35,1%
Всего	57	100%

Большинство вертельных переломов бедра у лиц пожилого и старческого возраста составили оскольчатые. Полифокальность переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого и старческого возраста при низкоэнергетической травме обусловлена, снижением плотности кости, теряющей помимо прочности и эластические свойства.

Выбор тактики оперативного лечения определялся во время предоперационного планирования, с учетом плоскости излома характера перелома и соматического состояния пациента (таблица 2).

В таблице 3 представлены результаты лечения.

Таблица 2 – Виды оперативных вмешательств

Метод остеосинтеза	Количество пациентов	Частота в %
ЗЧКО	2	3,5%
DCS/DHS	34	59,6%
БИОС	13	22,8%
Клиновидная пластина	8	14,1%
Всего	57	100%

Таблица 3 - Оценка исходов лечения вертельных переломов бедра по Harris Hip Score

Метод лечения	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ЗЧКО	0	0	2	0
DCS/DHS	10	21	3	0
БИОС	10	3	0	0
Клиновидная пластина	0	2	4	2
Всего	20 (35,%)	26 (45,6%)	9 (15,8%)	2 (3,5%)

Методом чрескостного остеосинтеза прооперированы 2 пациента с нестабильными полифокальными переломами проксимального отдела бедра. Данный метод показал удовлетворительные результаты лечения согласно критериям шкалы опросника Harris S.F.36 - 22 и 24 балла конечных результатов через пол-года. В обоих случаях нам удалось добиться консолидации переломов. Однако в одном случае имелось укорочение конечности на 3 см за счет лизиса бедра в подвертельной зоне в процессе консолидации. Так же в обоих случаях имелось ограничение движений в тазобедренных и коленных суставах. Однако пациенты вернулись к прежнему темпу жизни, могут самостоятельно себя обслуживать. Этот метод лечения не получил широкого использования у данной категории пациентов в нашей клинике ввиду нескольких причин:

а) наличие внешней конструкции доставляет ряд неудобств в самообслуживании пациента;

б) специфика нашего отделения - оказание помощи пациентам в основном из отдаленных регионов, постоянное наблюдение за аппаратом Илизарова представляет определенные трудности, особенно в зимний период из-за отсутствия дорог в областной центр. Поэтому метод чрескостного остеосинтеза использовался только по строгим показаниям.

Клиновидной пластиной прооперировано 8 (14,1%) пациентов с переломами проксимального отдела бедра. Средний балл итоговых результатов лечения составил 23,3 балла. Хорошие результаты достигнуты в 2 случаях, удовлетворительные – у 4, неудовлетворительные – у 2 пациентов. Как правило, оперировались те пациенты, которые до получения травмы вели активный образ жизни. Основным приоритетом являлась идеальная репозиция перелома с возможностью самостоятельной дозированной нагрузки на оперируемую конечность. То есть данный метод лечения не использовался у

пациентов с ограниченной физической активностью. Однако, несмотря на строгие критерии, у этого метода лечения есть ряд недостатков: отсутствие динамической фиксации - в случае лизиса концов отломков не происходит самокопрессия в месте перелома, что приводит к образованию диастаза между отломками, как результат - отсутствие консолидации (2 случая). Кроме того, в 3 случаях для достижения консолидации перелома приходилось использовать методы дополнительной внешней иммобилизации, что также имеет свои недостатки.

Остеосинтез пластинами с динамическим винтом использовался в 34 случаях переломов проксимального отдела бедра. При данном методе лечения средний балл составил 36,3. Получено 10 отличных результатов, 21 - хороших, 3 - удовлетворительных. Во всех случаях удалось добиться консолидации перелома. Ни в одном случае не использовали внешнюю иммобилизацию, нагрузку на конечность разрешали с 2-3 суток с момента операции. С первых же суток занимались разработкой движений в смежных суставах. Выбор метода лечения основывался на характере перелома: стабильные переломы типа 31A1 и 31A2 оперировались пластиной DHS, нестабильные переломы типа 31A2 и 31A3 оперировались мышцелковой пластиной DCS, однако при этом выборе фиксатора учитывалась активность пациента до получения травмы, в случае, когда требовалась идеальная репозиция с восстановлением длины конечности.

Наиболее благоприятные результаты лечения чрезвертельных и подвертельных переломов бедра достигнуты при использовании блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза (у 13 пациентов), при этом получено 10 отличных, 3 хороших результата. Средний балл 41,0. Снижение травматизации мягких тканей за счет малоинвазивной техники введения штифта значительно уменьшает болевой синдром. Данный метод лечения, благодаря закрытой технике, малой кровопотере и стабильной фиксации, независимо от типа перелома, позволяет начать раннюю мобилизацию пациента, тем самым в кратчайшие сроки вернуть его к прежнему темпу жизни.

Во время исследования всем пациентам проводилась профилактика венозных тромбозных осложнений. Одной группе пациентов (37

человек) в стационаре, за 12 часов до операции назначался эноксапарин 0,4 мг подкожно 1 раз в сутки в течение 10 дней с последующим переходом на препараты - антагонисты витамина К (варфарин) в течение 4 недель. Второй группе (20 человек) назначали ривароксабан (Ксарелто) по 10 мг/сут в течение 5 недель с момента операции. Распределение пациентов проводилось методом компьютерной рандомизации.

Проведенное нами динамическое исследование показало, что 12 (32%) человек первой группы не прошли полный курс профилактики венозных тромбозных осложнений (ВТЭО), по причине отсутствия возможности выезжать в город за препаратом. 5 (13,5%) человек принимали препараты (антагонисты витамина К) без контроля свертывающей системы крови.

Все пациенты 2 группы прошли полный курс профилактики ВТЭО, так как пациенты начинали принимать препарат уже в стационаре, спустя 6 часов с момента закрытия раны, и продолжали прием амбулаторно.

Таким образом, по нашим наблюдениям отличные и хорошие результаты оперативного лечения вертельных переломов бедра составляет 80,7%. Выбор устройства для остеосинтеза определяется типом повреждения. При стабильных переломах наиболее хорошо себя зарекомендовал метод динамической фиксации, при котором получено 91,2% отличных и хороших результатов. При нестабильных переломах эффективен метод блокируемого остеосинтеза (универсальный бедренный гвоздь, проксимальный бедренный гвоздь) у пациентов пожилого и старческого возраста, благодаря возможности ранней мобилизации пациента. Поэтому эти методы более приемлемы в нашей клинике, учитывая специфику работы с больными из отдаленных регионов.

Пациенты пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедра имеют большой процент сопутствующей патологии и являются группой высокого риска тромбозных осложнений. Следовательно, профилактика ВТЭО является обязательным этапом лечения. Наиболее приемлемым методом профилактики ВТЭО в нашей клинике является применение ривароксабана (Ксарелто 10мг/сут).

## ЗАКРЫТЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦЕВОЙ КОСТИ

А.А. КОСТРУБ, В.Б. ЗАЕЦ, Р.И. БЛОНСКИЙ

Институт травматологии и ортопедии АМН Украины, Киев

Цель работы - усовершенствовать методы лечения переломов костей дистального отдела голени при местных нейротрофических нарушениях.

Обследовано 30 человек, преимущественно мужчины (80%) в возрасте 45±5 лет с диагнозом: закрытый многооскольчатый перелом дистального эпиметафиза большеберцовой кости, со смещением отломков, перелом латеральной лодыжки, тип С по Веберу. У большинства пациентов имели место нейротрофические нарушения на уровне голени. Длительность с момента травмы составляла 3-4 дня. Первые три дня пациенты находились на скелетном вытяжении за пяточную кость. Пациенты были прооперированы на 7 день с момента травмы. Всем пострадавшим была проведена закрытая репозиция перелома в аппарате внешней фиксации (АВФ). Использовался АВФ-гибрид (проксимальный отломок фиксировался тремя стержнями на первом полукольце, пяточная кость фиксировалась во втором полукольце двумя спицами с напайками, дистальные отломки большеберцовой кости, при необходимости, фиксировались двумя спицами в промежуточном полном кольце, расположенном между первым и вторым полукольцом, дистальный отломок малоберцовой кости репонировался при помощи спицы,

проведенной спереди назад и зафиксированной в промежуточном кольце. Сопоставление отломков контролировалось при помощи интраоперационных рентгенограмм. Через три месяца АВФ демонтировали и разрешали дозированную нагрузку на нижнюю конечность. Через 4 месяца разрешали полную нагрузку на прооперированную конечность.

При оценке качества лечения через 4 месяца после операции измерялся объем движений в голеностопном суставе, оценивался болевой синдром при ходьбе по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). У 67% получен отличный результат (объем движений 25-0-30, 2-3 балла по ВАШ). У 23% - хороший (15-0-20, 5-6 баллов по ВАШ), у 7% - удовлетворительный результат (6-0-15, болевой синдром больше 8 баллов в области голеностопного сустава по ВАШ). Только у одной пациентки (3%) потребовалось перепроведение стержней из-за нестабильности АВФ.

Таким образом, использование в лечении многооскольчатых переломов дистального эпиметафиза большеберцовой кости гибридных аппаратов внешней фиксации позволяет провести закрытое сопоставление отломков при минимальной инвазии и предупредить трофические нарушения, часто имеющие место при открытой репозиции.

## ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

А.Ф. ЛАЗАРЕВ, Э.И. СОЛОД

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Переломы проксимального отдела бедренной кости – распространенная травма в пожилом возрасте, которая приводит к обездвиженности пострадавших, к моменту травмы уже имеющих различные сопутствующие заболевания, что в комплексе приводит к обвальному “синдрому декомпенсации” систем и органов и обуславливает высокую летальность. Не менее важной, остается проблема, восстановления двигательной активности, возможности самообслуживания и возвращения больных к привычной среде обитания. Таковую возможность открывает

срочное оперативное лечение всех больных независимо от возраста и сопутствующих заболеваний.

Целью работы являлось определение тактических принципов лечения переломов шейки бедренной кости. В период 2000-2009 гг. под нашим наблюдением находилось 534 больных с переломами проксимального отдела бедренной кости в возрасте от 34 до 92 лет. Средний возраст составлял 67 лет. С переломами шейки было 370 больных и с переломами вертельной области 164 пациента.

При консервативном лечении переломов прок-

симального бедренной кости, у 65% больных были отмечены пролежни, у 23% - гипостатическая пневмония. В 18% случаев на стороне перелома выявлялись тромбозы вен нижних конечностей. Неудовлетворительные результаты консервативного лечения привели к необходимости внедрения активной хирургической тактики с дифференцированным подходом к проблеме.

В случаях переломов шейки бедренной кости типа Пауэлс I-II и смещением отломков типа Гарден I-III в первые 3 дня у 110 больных производили минимально-инвазивный перкутанный остеосинтез (МИПО) пучками V-образных спиц и канюлированными винтами АО. В сроки после травмы более трех суток при всех типах переломов производили первичное эндопротезирование тазобедренного сустава. При чрезвертельных переломах производили остеосинтез проксимальным бедренным винтом (DHS),

при чрез-подвертельных переломах выполнили остеосинтез динамическим мышцелковым винтом DCS, проксимальным бедренным гвоздем с блокированием (PFN) и Гамма 3.

Все пациенты были активизированы на вторые сутки после операции, уже к 14-16 дню они могли двигаться самостоятельно с использованием средств опоры и к этому времени обычно выписывались на амбулаторное лечение. У оперированных больных, пролежней, пневмоний, тромбозов легочной артерии не отмечено, а флеботромбозы составили только 8%.

Таким образом, активное хирургическое лечение с дифференцированным выбором способа операции в зависимости от характера перелома, сроков с момента травмы позволило нам в три раза уменьшить общую летальность и значительно улучшить результаты лечения.

УДК 616.718.16-001.5-089

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ**

А.Ф. ЛАЗАРЕВ, Э.И. СОЛОД

Центральный институт травматологии и ортопедии им Н.Н. Приорова, Москва

Переломы вертлужной впадины составляют от 7% до 17% от всех переломов костей таза. Возникший в конце 80-х годов энтузиазм по поводу возможности хирургического лечения переломов всех типов в последнее время сменился определенным отрезвлением, так как после выполнения операции даже опытными хирургами, которые в течение своей профессиональной деятельности занимались почти исключительно оперативным лечением переломов таза и вертлужной впадины, число хороших результатов в отдельных группах пациентов не превышало 60%. При переломах колонн вертлужной впадины до настоящего времени остается основополагающим принцип прямой анатомической репозиции отломков с последующей фиксацией колонн тяговыми винтами и нейтрализующей пластиной. Обычно такой остеосинтез сопровождается девитализацией отломков, большим объемом оперативного доступа, кровопотерей более 1 литра, требующей обязательного интраоперационного крововосполнения.

Проблемой при остеосинтезе остается также большая вероятность развития тракционной невропатии седалищного и запирающего нерва в послеоперационном периоде.

Огромной проблемой при открытом остеосинтезе вертлужной впадины является воспаление послеоперационной раны, также обусловленное большим объемом операции, кровопотерей и сни-

жением резистенции организма к инфекции.

При анализе отдаленных результатов лечения частота асептического некроза головки бедренной кости после открытой репозиции колонн вертлужной впадины достигает от 15 до 35%. У 10% пациентов отмечался остеолит фиксированных отломков.

Нами проведено исследование, в котором мы объединили в одну группу известные операции при разных типах переломов вертлужной впадины у 32 больных, сопровождающиеся открытой прямой репозицией (группа открытого остеосинтеза). Другая группа из 24 пациентов была определена нами как "группа закрытого остеосинтеза".

Проведенный анализ доказывает высокую эффективность перкутанного остеосинтеза переломов зоны вертлужной впадины. Отсутствие при закрытом остеосинтезе проблем с операционной раной, сохранение мышечного компонента стабилизации тазобедренного сустава и кровоснабжения отломков в зоне перелома создают условия для более ранней активизации больных. Сократили время пребывания в стационаре за счет исключения воспалительных осложнений, больные к моменту выписки могли самостоятельно присаживаться и ходить с костылями без осевой нагрузки на поврежденную конечность.

В случае перкутанного остеосинтеза консолидация перелома костей таза у части пациентов завершается к 160 дню против 184 дня при откры-

том остеосинтезе (т.е. начало сращения значительно смещается) и заканчивается у остальных больных к 210 дню (против 291 дня при открытом остеосинтезе). Время консолидации переломов для 50% больных в группе с открытым оперативным вмешательством составило  $222 \pm 30,5$ , а при перкутанном остеосинтезе  $179 \pm 9,58$  ( $p < 0,001$ ). Отсутствие консолидации было только у пациентов первой группы - 4/32 случаев. Хотя во второй группе (перкутанный остеосинтез) не отмечено ни одного случая (0/23) ложного сустава различия между группами оказались статистически незначимы ( $p = 0,13$ ), что, по всей видимости, связано с малой выборкой пациентов. Некроз краев раны в сравниваемых группах достоверно чаще ( $p = 0,034$ ) отмечен у пациентов, которым выполнялся открытый остеосинтез: соответственно у 7/32 и 0/23. Также при открытом остеосинтезе достоверно чаще встретились неврологические осложнения со стороны седалищного нерва: соответственно 7/32 и 0/23 случаях ( $p = 0,034$ ). Что касается развития в послеоперационном периоде асептического некроза головки бедренной кости, то при открытом остеосинтезе он имел место в 12/32 и не встретился при закрытом ни в одном случае (0/23), различия в частоте этого осложнения оказались достоверными ( $p = 0,001$ ).

Снижение травматичности операции достигается за счет закрытого остеосинтеза под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП-а):

- сокращается время операции;
- возможна ранняя активизация больных; сокращаются сроки пребывания больного в стационаре;

- отсутствуют кровопотеря и воспалительные изменения мягких тканей;
- косметический эффект (два минимальных доступа).

У всех пациентов достигнуто сращение переломов до года с момента операции, не было случаев миграции и воспалительных осложнений.

В результате отмечены преимущества закрытого остеосинтеза вертлужной впадины:

- операция выполняется в течение 30-40 мин; нет необходимости в кровозамещении (не сопровождается кровопотерей за счет малоинвазивных доступов);
- нет воспалительных осложнений послеоперационных ран; не наблюдается развитие в послеоперационном периоде невралгии седалищного нерва;
- ранняя активизация больных является профилактикой развития венозных тромбозов, поэтому нет летальности от тромбоэмболии легочной артерии;
- перкутанный остеосинтез возможно выполнять при множественной травме независимо от тяжести состояния больного;
- пребывание больных в стационаре за счет профилактики осложнений уменьшается по сравнению с открытым остеосинтезом на 6-8 дней;
- отсутствуют случаи развития асептического некроза головки бедренной кости и ложных суставов переломов.

Таким образом, малоинвазивные технологии лечения переломов в зоне вертлужной впадины позволяют в более ранние сроки осуществить оперативное вмешательство и в общей сложности сократить сроки реабилитации пациентов, особенно при политравме.

УДК 616.717.4-001.5-089.227.84

## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРКУТАННОГО НАПРЯЖЕННОГО ОСТЕГОСИНТЕЗА У-СПИЦАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**

А.Ф. ЛАЗАРЕВ, Э.И. СОЛОД, А.А. ЛАЗАРЕВ

Центральный институт травматологии и ортопедии им Н.Н. Приорова, Москва

Переломы проксимального отдела плечевой кости составляют до 7% от всех переломов костей скелета, и в 32-65% случаев от всех повреждений плечевой кости.

До настоящего времени остается дискуссионным вопрос выбора оптимального способа лечения переломов проксимального отдела плечевой кости. Особую группу составляют нестабильные трех- и четырехфрагментные переломы (по классификации Neer C.S., 1970). Данные повреждения характеризуются наибольшим удельным весом неудовлет-

ворительных результатов лечения и осложнений. Сложности лечения больных с переломами проксимального отдела плечевой кости связаны с тяжестью этих повреждений, с качеством кости, возникновением вторичных смещений, миграции конструкции, развитием аваскулярных нарушений.

Первичное эндопротезирование плечевого сустава, которое, казалось бы, решает все проблемы, также не является панацеей.

Целью нашего исследования являлся поиск наиболее оптимального способа оперативной фик-

сации переломов проксимального отдела плечевой кости.

Нами разработан оригинальный способ остеосинтеза с использованием напряженных  $\gamma$ -образных спицевых конструкций.

Под нашим наблюдением в период 2001-2010 гг. находилось 82 больных в возрасте от 14 до 93 лет, которым была произведена такая фиксация. Уже на следующий день после остеосинтеза значительно купировался болевой синдром, и больные могли приступать к лечебной физкультуре для активно-пассивной разработки движений в плечевом суставе. Все больные были выписаны на амбулаторное лечение в среднем через 14 дней после операции. Неудовлетворительные результаты были выявлены до того, как достигли совершенства техники операции. После этого неудовлетворительных результатов не выявлено. К моменту выписки больные могли самостоятельно себя обслуживать, не требовалось внешней иммобилизации. Воспалительных осложнений не было.

УДК 616.717.9-089

## НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАКЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

О.Н. НИЗОВ, Т.Р. МИНАЕВ, М.Ж. ЙУЛДАШЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент

Травмы кисти, возникающие вследствие воздействия тракционного (отрывного) механизма, занимают особое место в структуре открытых тяжелых повреждений кисти. В своё время рядом авторов (Сао Х., 1996, Абалмасов К.Г., 1998, Белоусов А.Е., 1998, Богомоллов М.С., 2003) были разработаны основные методики реконструктивных операций при тракционных повреждениях. Особое внимание обращалось, прежде всего, на полные и неполные ампутации I пальца, как наиболее тяжёлые в функциональном плане повреждения.

За период с 2001 по 2011 гг. в отделении хирургии сосудов и микрохирургии РНЦЭМП были оперированы 73 больных с открытыми повреждениями кисти, полученными в результате воздействия тракционного механизма, что составило 19,2% от общего числа тяжёлых сочетанных травм кисти. Полные ампутации сегментов отмечены в 37 (50,7%), неполные ампутации с декомпенсацией кровообращения – в 21 (28,8%), множественные повреждения структур с субкомпенсацией кровообращения - в 15 (20,5%) случаях. Большинство пациентов составили мужчины – 58 (79,5%); детей младшего возраста было - 17 (23,3%). При этом полные и неполные ампутации I пальца отмечены в 7 (9,6%), ампутации блока пальцев в различных вариантах – в 13 (17,8%), ампутации кисти на уровне запястья – в 3 (4,1%) случаях.

Во всех случаях применения  $\gamma$ -спиц достигнуто сращение переломов с восстановлением функции плечевого сустава. Отдаленные результаты прослежены у всех больных. У всех пациентов выявлено сращение переломов к 4-5 месяцам, а восстановление функции плечевого сустава к 4-6 неделям.

Кроме этого проводилась медикаментозная терапия направленная на сращение перелома и профилактики остеопороза. В послеоперационном периоде прооперированные пациенты получали интраназально Миакальцик-спрей по 200 МЕ ежедневно в течение 3 месяцев, альфа Д3 ТЕВА по 0,75 мкг в сутки и препараты кальция (карбонат кальция, кальций Сандоз-форте) в суточной дозе 1,5 г.

Преимуществами способа мы считаем мало-травматичность и бескровность доступа, а также использование для достижения прочной фиксации мышечного компонента стабилизации плечевого сустава, что отвечает всем современным требованиям малоинвазивного, биологического остеосинтеза.

Восстановительные операции начинали с надежного остеосинтеза. При отчленении пальца на уровне сустава выполнялся артродез – в 27 (36,9%), при переломах на уровне диафиза фаланг – интрамедуллярный остеосинтез спицами - в 46 (63,1%). При наложении микросудистых анастомозов остеосинтезу всегда предшествовало укорочение кости на длину, необходимую для беспрепятственного сближения концов сосудов. При наличии обширных кожно-мягкотанных дефектов выполнялась комбинированная кожная пластика – у 17 (23,3%) пациентов.

При полных ампутациях фрагментов кисти из 37 случаев только в 2 (5,4%) была произведена удачная реплантация I пальца с полным приживлением сегмента. В 21 (56,8%) случаях операции завершены формированием культи, из них в 5 случаях были выполнены попытки выполнения реплантации, которые заканчивались тромбозом микросудистых анастомозов. В 14 (37,8%) случаях была выполнена кожно-костная реконструкция.

Что касается 21 случая неполных ампутаций, то здесь тактика выполнения реваскуляризации зависела, прежде всего, от объёма повреждённого сегмента. При неполных отрывах I пальца методом выбора являлась транспозиция общепальцевой артерии и нерва из II межпальцевого промежутка на область

I пальца. Для закрытия дефектов мягких тканей применялись различные виды кожной пластики.

Особо следует выделить методику кожно-костной реконструкции, являющуюся, по сути дела, альтернативой реплантации пальцев. В нашей клинике проведение этой методики заключается в: остеосинтезе спицей, наложении сухожильного шва, полной скелетизации сегмента с последующим вставлением его в сформированный в области передней стенки живота трубчатый стебель по методике Филатова или Блохина-Конверса, при отчленении единичных сегментов, либо с использованием пластики лоскутом Холевича. Данная методика при полных тракционных ампутациях была использована нами у 14 (37,8%) больных, при этом в 10 (71,4%) случаях

отмечены положительные результаты, в 4 (28,6%) случаях – некроз дистальной части сегмента после отделения его от живота, что потребовало реампутации сегмента.

Таким образом, восстановительные операции при тракционных повреждениях кисти и пальцев являются одной из самых сложных проблем хирургии кисти. Вопросы проведения этапов остеосинтеза костей и реваскуляризации ишемизированных сегментов при таких повреждениях являются приоритетными. Методика кожно-костной реконструкции тракционных повреждений I – II пальцев, может быть рекомендована как метод выбора при технической невозможности проведения микрохирургической реплантации.

УДК 616.717.4-001.5-031.59-08

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Д.С. НОСИВЕЦ

Медицинский центр «Клиника семейной медицины», Днепропетровск

Цель работы – улучшить результаты лечения больных с переломами дистального метаэпифиза плечевой кости (ДМПК).

Работа основана на анализе результатов лечения 194 больных с переломами ДМПК средним возрастом 50,2 года (от 19 до 89 лет), мужчин – 63 (32,5%), женщин – 131 (67,5%). По классификации АО больных с переломами типа 13А было 15 (7,7%), 13В – 40 (20,6%) и 13С – 139 (71,7%). В соответствии с предложенными показаниями консервативное лечение применено у 54 (27,8%) пациентов, оперативное – 140 (72,2%). Способами консервативного лечения были: иммобилизация у 43 (22,1%) больных, постоянное скелетное вытяжение (ПСВ) – 11 (5,7%), оперативными: остеосинтез спицами – 10 (5,2%), остеосинтез винтами – 17 (8,8%), остеосинтез пластинами – 54 (27,8%), ЧКДО – 10 (5,2%) и комбинированный остеосинтез – 49 (25,2%). Средняя длительность диспансерного наблюдения за всеми больными составила 39 мес. (от 7 мес. до 4 лет с момента травмы) в течение которого проводилась комплексная оценка проводимого лечения по модифицированной шкале с учетом 17 параметров клинического, рентгенологического и электрофизиологического профиля. В соответствии с предложенными 4 периодами реабилитации: 1) период иммобилизации (при консервативном лечении) или предоперационный период; 2) период ранней мобилизации ЛС; 3) период поздней мобилизации ЛС и 4) период амбулаторного восстановительного лечения проводилось индивидуальное физио-функциональное лечение и ЛФК.

В конце срока диспансерного наблюдения средняя амплитуда активных сгибательно-разгибательных движений в локтевом суставе (ЛС) составила 1250 (от 1150 до 1400), просупинационных – 1700 (от 1650 до 1800). Средний балл по шкале клиники Мейо – 95 (от 90 до 100 баллов) и средний балл по модифицированной шкале – 76 (от 72 до 80 баллов).

### ВЫВОДЫ

1. Анализ результатов лечения выявил осложнения у 33 (17%) больных. При этом наиболее частым осложнением была контрактура ЛС у 14 (7,2%) больных, гетеротопическая оссификация у 12 (6,2%), нейропатия у 6 (3,1%), несращение и формирование ложного сустава у 1 (0,5%).

2. Сравнительный анализ применения способов лечения выявил наибольшее количество осложнений при лечении способами ПСВ и ЧКДО, что свидетельствует о целесообразности усовершенствования данных способов или ограниченном их применении при переломах ДМПК.

3. Причины осложнений лечения при переломах ДМПК были связаны с недооценкой тяжести перелома, выбором неадекватного способа лечения и длительной иммобилизацией ЛС в сроках более 4 недель.

4. Показаниями для способа иммобилизации считают внутрисуставные переломы без смещения и внесуставные переломы со смещением фрагментов до 2 мм. Показаниями для ПСВ – переломы типа 13А2 со смещением фрагментов.

5. Показаниями для фиксации спицами считаем переломы ДМПК типа 13В1, 13В2, 13В3 без раздробления фрагментов; показаниями для ЧКДО – переломы типа 13А2, 13В1, 13В2; показаниями для фиксации винтами – переломы типа 13А1, 13В1, 13В2 и 13В3 без раздробления фрагментов; показаниями для комбинированного остеосинтеза – переломы типа 13С1, 13С2, 13С3 и все типы переломов с выраженным раздроблением и смещением фрагментов;

показаниями для фиксации пластинами – переломы типа 13А2, 13В1, 13В2, 13С1, 13С2 и 13С3 со смещением и раздроблением фрагментов.

6. Предложенные дифференцированные подходы лечения переломов ДМПК показали высокую клиническую эффективность: отличные и хорошие функциональные результаты получены у 161 (83%) больных.

УДК 616.717.63-001/5+615.036

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛОКТЕВОГО ОТРОСТКА

Н.Б. ОРЛОВСКИЙ

Медицинский Университет Астана

Өте жақсы нәтижелер 54,1% жағдай (20 науқас), жақсы – 24,3% (9 науқас), қанағаттанарлық 13,5% орын алды (5 науқас) және қанағаттанарлық нәтижелер 8,1% жағдайда (3 науқас) байқалды. Емнің нәтижелеріне жасалған сараптама остеосинтез параметрлері жағынан сенімді және мықты Мюллер әдісінің қолайлы болғандығын көрсетті. Осы остеосинтезден кейін қосымша иммобилизацияны пайдаланудың қажеті болмайды.

Excellent(Different) results are received in 54,1 % of cases (20 patients), good - 24,3 % (9 patients), satisfactory results took place in 13,5 % of cases (5 patients) and unsatisfactory results were observed in 8,1 % of cases (3 patients). The analysis of results of treatment from the point of view of a used technique has allowed to define(determine), that the preference should be given Muller's technique, as possessing in more rigid and reliable parameters of an osteosynthesis that does not provide additional external fixation.

Переломы локтевого отростка являются наиболее часто встречающимися среди переломов костей, образующих локтевой сустав. Они относятся к тяжелым повреждениям локтевого сустава, и по данным различных авторов составляет от 16 до 34% среди внутрисуставных переломов в локтевом суставе [1] и преимущественно у лиц трудоспособного возраста [2]. Среди же всех переломов опорно-двигательного аппарата они составляют от 0,8 до 1,2% [3,4].

Лечение больных с переломами локтевого отростка представляет нередко значительные трудности, что обусловлено рядом причин: внутрисуставным характером повреждений, зачастую значительным расхождением костных фрагментов, иногда подвывихами или вывихами одной или обеих костей предплечья и др. В связи с этим, несмотря на обилие как консервативного, так и оперативного методов лечения, весьма высока частота неудовлетворительных анатомо-функциональных результатов, которая составляет от 10,7 до 63,2% [5,6,7]. Среди причин плохих исходов наблюдаются контрактуры локтевого сустава, деформирующие артрозы, ложные суставы и несращения фрагментов. В связи с этим сохраняется актуальность проблемы и потребность поиска оптимальных методов лечения и реабилитации больных данной категории.

Под наблюдением находилось 55 больных с переломами локтевого отростка, оперированных различными методами. Мужчин было 47, женщин - 8. Средний возраст составил 36 лет. В большинстве случаев имела место прямая травма - падение на согнутый локоть (49 пациентов), и у 6 больных имел место непрямой механизм травмы. В зависимости от сроков обращения свежие переломы имели место в 48 случаях, при этом обратились в первые сутки после травмы 31 пациент. Несвежие переломы наблюдались у 5 больных и несросшиеся переломы были у 2 пациентов. Бытовые травмы имели место у 34 пациентов, автодорожные у 13 больных, производственные в 3 случаях.

В 53 случаях повреждения носили закрытый характер, и в 2 - открытый. У 13 пациентов диагностирован оскольчатый перелом. В других случаях линия перелома проходила через основание (27 больных) и у части пациентов линия перелома локализовалась в среднем отделе локтевого отростка (15 больных). В 5 случаях перелом локтевого отростка сочетался с вывихом костей предплечья и в 2 наблюдениях с переломом головки лучевой кости. В большинстве случаев (36 больных) имело место расхождением костных фрагментов до 5 и более мм. Всем больным предпринято оперативное лечение.

В 33 случаях выполнен остеосинтез спицами и проволокой по методу Мюллера, у 19 пациентов остеосинтез выполнен металлической проволокой по методу Вебера и у 3 пациентов выполнен остеосинтез металлическим винтом.

Из двух случаев переломов головки лучевой кости в одном случае произведено ее удаление.

Отдаленные анатомо-функциональные результаты в сроки от 1 года до 3 лет были изучены у 37 пациентов. Результаты лечения оценивали с учетом восстановления анатомических структур и функции локтевого сустава. Отличный результат лечения предполагал правильное восстановление анатомии локтевого отростка, полное восстановление движений в суставе и отсутствие жалоб, хороший результат характеризовался ограничением движений не более чем на 10-15°, наличием несущественных жалоб на редкие и кратковременные боли в суставе при нормальных параметрах рентгенологической картины локтевого сустава, удовлетворительный результат предполагал ограничение движений до 30°, жалобы на боли в суставе, появляющиеся после тяжелой физической работы, явления артроза на рентгенограммах, неудовлетворительный результат характеризовался ограничением движений в суставе более 30°, жалобы на постоянные боли в суставе при движениях, выраженные артрозные явления. Отличные результаты получены в 54,1% случаев (20 больных), хорошие - 24,3% (9 пациентов), удовлетворительные результаты имели место в 13,5% случаев (5 больных) и неудовлетворительные результаты наблюдались в 8,1% случаев (3 больных).

Анализ результатов лечения с точки зрения используемой методики позволил определить, что и метод Мюллера и метод Вебера достаточно надежны и обеспечивают благоприятные результаты в большинстве случаев. И все же на наш взгляд предпочтение следует отдать методике Мюллера, как обладающей более жесткими и надежными параметрами остеосинтеза, что не предусматривает дополнительной внешней иммобилизации. Надежна и методика Вебера, хотя в ряде случаев возникает необходимость дополнительной внешней иммобилизации.

Что касается неудовлетворительных или посредственных результатов, то их причина видится в том, что это как правило, это связано с неудачно выполненной операцией, в основе которой лежат либо тактические ошибки (например - использование винтов, которые не обеспечивают достаточно прочного удержания отломков и требуют дополнительной внешней фиксации); либо техническими

причинами (например - несоблюдение техники остеосинтеза предусмотренной методикой); одной из причин является и пусть даже кратковременная иммобилизация, что способствует формированию контрактур, и естественно требует дополнительных процедур и сроков по их устранению что к сожалению не всегда успешно.

Таким образом, методом выбора при остеосинтезе переломов локтевого отростка могут быть остеосинтез спицами и проволокой по Мюллеру и остеосинтез металлической проволокой по Веберу. Эти методики обладают определенной простотой в исполнении, надежностью фиксации отломков, не металлоемки, и не требуют внешней иммобилизации, обеспечивая благоприятные результаты в большинстве случаев.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуразаков У.А. Кутлымуратов Р. *Остеосинтез при переломах локтевого отростка. // Актуальные проблемы травматологии, и ортопедии. Материалы Республиканской научно-практической конференции, 1999.- С. 9-11.*
2. Швед С.И., Шевцов В.И., Сысенко Ю.М. *Лечение больных с переломами костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза.- Курган, 1997.- 294 с.*
3. Горня Ф.И. *Особенности лечения больных с тяжелыми внутрисуставными повреждениями проксимального метафиза локтевой кости // Восстановительные операции на опорно-двигательной системе.-Кишинев, 1989.- С. 55-58.*
4. Евсюков В. В. *Сравнительная оценка различных методов лечения переломов локтевого отростка // Лечение больных с повреждениями суставов и их последствиями: Сборник научных трудов.-Л., 1985.-С.16-18.*
5. Баранов М. Ю. *Оперативное лечение переломов локтевого отростка (экспериментальное и клиническое исследование): автореф.... канд. мед. наук. – Новосибирск, 1989. – 17 с.*
6. Цаидкин Н.Ф. *Лечение переломов локтевого отростка методом компрессионного остеосинтеза по Юсупову // Труды Казанского НИИТО. –Казань, 1974. - Т.17 - С. 66-73.*
7. Митько В. Н. *Способ оперативного лечения больных с переломами локтевого отростка // Анналы травматологии и ортопедии.-1997.- № 3-4.- С. 58-59.*

## АРТРОДЕЗ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ, ОБРАЗУЮЩИХ ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ

Н.Б. ОРЛОВСКИЙ<sup>1</sup>, М.Н. ОРЛОВСКИЙ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицинский Университет Астана

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Сирақ-табан буынының патологиялық жағдайларында сирақ-табан буынын артродездеу, буынды түзеуші элементтердің ауыр жарақаттарымен байланысты болып келеді. Осыған орай әр жағдайда операцияның техникасы әртүрлі. 47 науқастың ішінде қолайлы нәтижелер - 43 науқаста, 4 жағдайда нәтижелер орташа болып бағаланды.

Short circuit of a joint an ankle joint at pathological conditions of an ankle joint caused artrosis on a background of the transferred heavy traumas of elements forming a joint, provides technical equipment of his(its) performance in each concrete case. From 47 cases favorable results are received from 43 patients, in 4 cases the result is recognized mediocre.

Переломы в области голеностопного сустава (ГС) встречаются часто, составляя 15-32% всех переломов [1]. Лечение этих повреждений, особенно 2-3-х лодыжечных с подвывихом и вывихом, сложное, нередко сопровождается осложнениями, длительной нетрудоспособностью и инвалидностью. Неудовлетворительные исходы лечения переломов области голеностопного сустава и таранной кости составляют по данным разных авторов от 10 до 78% [2,3], а инвалидность – 56%[2].

Основными причинами и неудовлетворительных исходов являются: артроз голеностопного сустава, остаточный подвывих, нейротрофические нарушения, болевой синдром, нарушение опороспособности конечности и деформации области голеностопного сустава различной степени, что нарушает биомеханику конечности.

Цель работы: формирование опороспособности стопы после артродезирования голеностопного сустава при его посттравматической деформации и артрозе.

Под наблюдением находилось 47 пациентов с посттравматическим артрозом голеностопного сустава тяжелой степени. В 24 случаях имел место 2-х лодыжечные переломы с смещением фрагментов и повреждением межберцового синдесмоза. У 11 пациентов, развитие артроза связано с застарелыми 2-х лодыжечными переломами с пронационным или супинационным подвывихом или вывихом таранной кости. В 5 случаях имел место перелом – вывих таранной кости, который в 2 случаях сочетался с переломом наружной лодыжки. В 7 случаях наблюдались 3-х и 4-х лодыжечные переломы. Среди наблюдаемых пациентов, 9 больных лечились консервативным методом - гипсовая иммобилизация задним лонгетом. В 4-х случаях была выполнена трансартикулярная фиксация спицами в сочетании

с внешней иммобилизацией. Остальные пациенты были оперированы. В основном выполнялся остеосинтез спицами и проволокой и дополнительной внешней иммобилизацией голеностопным брейсом или задним гипсовым лонгетом. При переломывывихах таранной кости в 3-х случаях выполнен ее синтез винтами и в 2-х случаях спицами, а также остеосинтез лодыжек спицами и проволокой. На основании клинических проявлений, данных динамического рентгенологического обследования и компьютерной томографии, установлено, что факторами, влияющими на развитие деформирующего артроза в этих ситуациях, явились: тяжесть и сложность повреждения, нефизиологическая нагрузка голеностопного сустава, которую создает гипсовая иммобилизация после закрытой репозиции, чрезмерное сжатие берцовых костей в случаях оперативного лечения, длительные сроки обездвиживания голеностопного сустава, индивидуальные особенности пострадавшего.

Оперативное лечение данной патологии голеностопного сустава предусматривает ряд методик используемых в оперативной ортопедии, а именно: использование аппаратов внешней фиксации в различных компоновках и модификациях, эндопротезирование голеностопного сустава и артродезирование [3,4].

Показаниями к артродезированию голеностопного сустава в наших наблюдениях, при различных вариантах повреждений структур образующих голеностопный сустав являлись: выраженный болевой синдром, нарушение походки, резкое ограничение движений в суставе, наличие стойких, неподдающихся консервативному лечению контрактур, порочное положение стопы, необходимость обязательного использования дополнительной опоры. При рентгенологическом обследовании голеностопного

сустава, определяется инконгруентность суставных поверхностей, сужение и асимметрия высоты суставной щели, наличие косо-хрящевых разрастаний по их периметру, склероз или кистозное перерождение сочленяющихся поверхностей, оссификация параартикулярных тканей. В 11 случаях сохранялся подвывих стопы кнаружи, что формировало плоско-вальгусную стопу, затрудняющую нормальную походку и двигательную функцию голеностопного сустава.

При нарушении взаимоотношений костей в измененном голеностопном суставе его артродез осуществляется с обязательной коррекцией порочного положения костных фрагментов на уровне внутрисуставной или внесуставной их деформации. Техника артродезирования сочетается с различными видами остеотомий малоберцовой кости и внутренней лодыжки с последующей их внутренней или внешней фиксацией. При деформирующем артрозе голеностопного сустава с его объемной деформацией, когда увеличивается поперечник дистального метаэпифиза большеберцовой кости и расстояние межлодыжечной вилки, артродезирование сопровождается остеотомией дистального метаэпифиза большеберцовой кости, из внутреннего отдела которого формируется костный трансплантат, который вбивается в образовавшуюся щель резецированного голеностопного сустава для его обездвиживания. Подобные операции выполнены у 17 пациентов.

Одним из эффективных методов артродезирования голеностопного сустава является метод, предложенный А.Ж. Абдрахмановым, с использованием которого выполнено 19 операций. Суть метода заключается в следующем. После устранения всех смещений в области голеностопного сустава, суставные поверхности вилки сустава и таранной кости резецируются с формированием ложа в большеберцовой и таранной костях до необходимых размеров с учетом измененных костей. Из крыла подвздошной кости забирается трансплантат по ширине соответствующий дефекту в области голеностопного сустава после формирования ложа. Длина трансплантата должна быть таковой, чтобы сформировать при его распиле два трансплантата на глубину сформированных ниш в большеберцовой и таранной костях. После формирования трансплантатов, последние вбиваются в сформированные ниши голеностопного сустава с приданием стопе эквинуса под углом 95-1000. Рана послойно ушивается.

Стабилизация или компрессия, между берцовыми и таранной костями, осуществляется аппаратом Илизарова или дополнительно выполняется трансартикулярная фиксация голеностопного сустава двумя спицами или перекрестно болты-стяжки с последующей гипсовой иммобилизацией сроком до 3-4 месяцев.

При анализе полученных результатов учитывали жалобы, походку, анатомию и функцию сустава, рентгенографическую картину. Благоприятные результаты получены у 43 больных, что характеризовалось отсутствием болей, уверенной походкой, полной консолидацией сочленяющихся частей артродезированного голеностопного сустава и вполне анатомичным внешним его видом. В 4 случаях результат признан посредственным, так как у 2 пациентов имела место вальгусная деформация стопы, что не обеспечивало пациенту достаточного комфорта и у двух пациентов присутствовал болевой синдром ограничивающий функциональные возможности больных.

Таким образом, артродезирование голеностопного сустава при патологических состояниях голеностопного сустава обусловленное артрозом на фоне перенесенных тяжелых травм элементов образующих его, предусматривает этапность техники его выполнения в каждом конкретном случае, что обеспечивает благоприятные, как анатомические так и функциональные, результаты в большинстве случаев.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каралин А.Н., Раков Н.А. Оценка результатов лечения тяжелых перелома-вывихов голеностопного сустава (ГС) // Сборник тезисов IX Съезда травматологов ортопедов России: Том I. – Саратов: Издательство «Научная книга», 2010.-161 с.
2. Лебедев В.Ф., Кошкарев З.В. Подходы к лечению последствий неправильно сросшихся переломов и невправленных перелома-вывихов таранной кости. // Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Материалы Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006.- С.234-235.
3. Бейдик О.В., Трошкин Ю.В., Мандров Д.В. Спице-стержневой и стержневой чрескостный остеосинтез в лечении поврежденных голеностопного сустава. // Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Материалы Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006.- С.67-68.
4. Шевцов В.И., Волокитина Е.А., Атманский Н.А. Эндопротезирование голеностопного сустава при посттравматическом остеоартрозе // Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Материалы Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006.- С.459-460.

УДК 616.717.5/6-001.5-089

## РАННЕЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМОМ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Н.В. ПЕТРОВ, М. АЛЬ-ШОРМАН, С.В. БРОВКИН,  
А.В. ГАРКАВИ, А.Д. ЧЕНСКИЙ, Ю.М. КАШУРНИКОВ, Д.Д. ТАДЖИЕВ  
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова

Несмотря на частоту переломов дистального метаэпифиза лучевой кости и большое количество предложенных как консервативных, так и оперативных методов лечения, число пострадавших с неудовлетворительными исходами ещё достаточно велико – от 18,36 до 45,4% (Тагаив Н.Н., Conney W.P. и др.). Часть плохих результатов связано с длительно-стью иммобилизации лучезапястного сустава, что, особенно у пожилых больных, приводит к образованию контрактур, ограничивающих функцию кисти.

Исходя из этого, был разработан метод оперативного лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с помощью внеочагового остеосинтеза модифицированным аппаратом Илизарова, позволяющий, наряду с точной репозицией и надёжной фиксацией отломков, осуществлять раннюю реабилитацию. Данная малоинвазивная методика используется при лечении 155 больных с переломом типа Коллеса и Смита в возрасте от 24 до 66 лет.

Аппарат состоит из 2 полуколец и 1 кольца. Спицы проксимального кольца проводили через обе кости предплечья, промежуточного через проксимальный отломок лучевой кости, дистального (одна спица в дуге) – через II-V пястные кости.

После появления первых признаков консолидации (в среднем через 3 недели) через линию перелома дополнительно проводили 2-е спицы с упор-

ными площадками для создания встречно-боковой компрессии. Одновременно удалялась дистальная спица аппарата вместе с полукольцом и начиналась сначала пассивная, а затем активная разработка движений в лучезапястном суставе.

Как показали наши наблюдения, прочность фиксации, достигнутая в основном спицами с упорными площадками в режиме компрессии, достаточна для предупреждения вторичного смещения отломков на данном этапе лечения. Демонтаж аппарата производится через 6-7 недель после травмы.

Полное восстановление движений в лучезапястном суставе в сроки до 6-7 недель после травмы достигнуто у 121, незначительные ограничения движений, не влияющие на функцию кисти, отмечены у 34 больных с раздробленными вколоченными переломами типа Коллеса.

Таким образом, разработанная методика реабилитационного лечения пострадавших с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости даёт возможность практически у всех больных добиться восстановления функции лучезапястного сустава в ранние сроки после травмы. Это позволяет нам рекомендовать данный метод к использованию в широкой травматологической практике, в том числе, у пожилых больных.

УДК 616.718.4-001.5-089

## ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Ю.А. ПЛАКСЕЙЧУК, Р.З. САЛИХОВ, В.В. СОЛОВЬЕВ  
Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения  
Республики Татарстан, Казань

ВОЗ относит остеопороз к пяти важнейшим заболеваниям человека, таким как инфаркт, инсульт, рак, внезапная смерть и является причиной примерно 80% патологических переломов у женщин. Из-за старения популяции в целом в ближайшие десятилетия частота переломов увеличится в 2-4 раза. Популяционные исследования, проведенные

в РФ свидетельствуют о том, что остеопороз имеют 33,8% женщин (и 26,9% мужчин) старше 50 лет. Еще у 43,3% женщин (и 44,1% мужчин) определяются признаки остеопении. В абсолютных цифрах это составляет 6,7 млн. женщин с остеопорозом, 12 млн. с остеопенией и 9,4 млн. с переломами. 34 млн. жителей страны имеют реальный риск низкоэнер-

гетических (остеопоротических) переломов. Среди переломов наибольшее распространение имеют переломы проксимального отдела бедра, переломы позвоночника и переломы дистального отдела предплечья. По статистике имеется 9 млн. клинически выраженных переломов в связи с остеопорозом в год, из них порядка 100 000 случаев перелома проксимального отдела бедра в год. Социальные последствия перелома шейки выглядят удручающе: 45% не доживают года (летальность в 7 раз выше общей популяции той же возрастной группы), прикованы к постели 33% , активность ограничена квартирой 42%, выходят на улицу 15%, вернулись к предшествующей активности лишь 9%.

По данным Травматологического центра ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» г. Казани за прошлый год было пролечено 173 женщины нетрудоспособного возраста (55 лет и старше) с переломами проксимального отдела бедренной кости, оперировано 111 пациентов. Мужчин было 52, т.е. в 3 раза меньше (учитывались мужчины 60 лет и старше), оперировано 48. Оперативная активность составила 70,6%. Для лиц старшего возраста характерно возникновение переломов при низкой силе травмирующего агента, что приводит к формированию переломов при падении с высоты собственного роста. Такие переломы развиваются на фоне нарушенного обмена костной ткани, и наиболее соответствуют наличию системного остеопороза в организме травмированного. У 12

пациентов (10 женщин и 2 мужчин) имелось несращение и развитие нестабильности металлоконструкций, 7 больным проведено повторное оперативное лечение. При этом у всех пациентов при проведении денситометрии был диагностирован остеопороз и проведено лечение препаратом ибандроновой кислоты (бонвива) 3 мг внутривенно болюсно 1 раз в 3 месяца с препаратами кальция в дозе 1000 мг в сутки и витамина D 800 МЕ в сутки.

Наиболее оптимальным считаем остеосинтез, выполнение которого в послеоперационном периоде не требует внешней фиксации поврежденной конечности, что достигается применением следующих имплантов: пластина динамического бедренного винта, пластина с угловой стабильностью, интрамедуллярный проксимальный штифт, тотальный или однополюсной эндопротез. Целью лечения переломов является полное и раннее восстановление функции конечности посредством прочного сращения в правильном анатомическом положении, при этом основной задачей является адекватная репозиция и надежная фиксация для максимальной активации больного в кратчайшие сроки. По нашим данным высокая оперативная активность позволяет снизить летальность на 25% . Проведение денситометрии позволяет определить состояние костной ткани, спрогнозировать риск развития повторных переломов, провести патогенетическое лечение и предотвратить развитие нестабильности металлоконструкций.

УДК 616.71-001.5-089.227.84+616.379-008.64+616.151.5

## **СВЕРТЫВАЮЩАЯ СИСТЕМА КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЧРЕСКОСТНЫМ ОСТЕОСИНТЕЗОМ ПО ИЛИЗАРОВУ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

Л.И. СБРодОВА, С.И. НОВИЧКОВ, С.П. БОЙЧУК

Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»  
им. академика Г.А. Илизарова, Курган

Тромбоземболические осложнения представляют собой одну из наиболее грозных опасностей, с которыми приходится сталкиваться травматологу-ортопеду в повседневной практике. Всякое нарушение целостности костей ставит больного в положение перед угрозой возникновения тромбозов и эмболий, которое особенно выражено при сопутствующих заболеваниях внутренних органов, эндокринной патологии.

Цель работы - изучение свертывающей системы крови при лечении чрескостным остеосинтезом по Илизарову закрытых переломов у больных сахарным диабетом.

Исследования проведены у 15 больных с закрытыми переломами нижних конечностей, проопериро-

ванных в ургентном порядке под проводниковой анестезией. В послеоперационном периоде лечения аппараты находились в фиксационном режиме. Пациенты активизировались на следующие сутки после остеосинтеза. Противодиабетическое лечение до снятия аппарата проводилось дробным введением инсулина короткого действия. У всех пациентов достигнуты хорошие анатомо-функциональные результаты. Состояние свертывающей системы крови изучали по общепринятым методикам (В.П. Балуда, З.С. Баркаган, Е.Д. Гольдберг, 1980).

В раннем послеоперационном периоде у больных сахарным диабетом средней тяжести отмечались гиперкоагуляционные сдвиги. Толерантность плазмы к гепарину повышалась на 49%, сокраща-

лось время свободного гепарина на 31% и тромбина на 17% ( $p < 0,05$ ), в 1,4 раза угнетался фибринолиз. Уменьшалась на 15 % ( $p < 0,05$ ) активность фибриназы. Через 10 суток после операции время свертывания цельной крови восстанавливалось, снижалась толерантность плазмы к гепарину, увеличивалось количество фибриногена и фибриназы. Уровень эндогенного гепарина значительно увеличивался ( $p < 0,01$ ) и максимума в 36% достигал фибринолиз, по отношению к предыдущему периоду наблюдения. Через 20 суток показатели коагулограмм восстанавливались, за исключением повышенной тромбопластиновой активности на 27%, сниженного уровня эндогенного гепарина и угнетения фибринолиза. Проведенными нами исследованиями выявлено, что тенденция к увеличению гиперкоагуляции ряда показателей I и II-ой фаз свертывающей системы крови сохранялась на протяжении одного месяца после операции. Через 70 суток по многим показа-

телям коагулограммы наблюдалось восстановление свертывания крови, показатели противосвертывающей системы крови имели ту же наклонность. Уровни свободного гепарина, тромбина и фибриногена достигали исходных значений. Фибринолиз понижался в 1,5 раза.

В течение одного месяца после снятия аппарата отмечались гипокоагуляционные сдвиги. Удлинение времени свертывания цельной крови и снижение количества фибриногена составляло по 15%. Возвращались к исходным величинам тромбопластиновая, фибринолитическая и фибриназная активности. Уровень свободного гепарина повышался на 35% ( $p < 0,05$ ). Отдаленные периоды наблюдения свидетельствовали о том, что у группы больных сахарным диабетом средней тяжести свертывающая и фибринолитическая система крови находились в пределах равновесия.

УДК 616.717/718-001.5

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Б.Б. СЕРГАЗИН, А.М. МОНГОЛ, А.Т. КАЛИБЕКОВ, А.Н. ПАК  
Областная больница, Талдыкорган

Блокирующий интрамедулярный остесинтез (БИОС) длинных трубчатых костей применяется в мировой практике более 40 лет. В связи с этим накоплен огромный опыт внутренней фиксации переломов исследователями. Анализ результатов привел многих исследователей к пересмотру ранее бывших принципов. В этой связи, в последние десятилетия возникли новые идеи в травматологии, получившие название рациональный, малоинвазивный или «биологический» остесинтез, главной целью которого явилось сохранение жизнеспособности ткани в зоне перелома. При этом принципиальные преимущества блокирующего остесинтеза следующие: закрытая репозиция отломков под ЭОП-ом малый хирургический доступ вдали от перелома, благодаря чему не наносится дополнительная травма тканям в зоне перелома и сохраняется периостальное кровоснабжение, которое является ведущим в регенерации длинных трубчатых костей; гематома в зоне перелома содержит тканевые факторы роста, поэтому она является лучшим пластическим материалом для репаративной регенерации костной ткани (Ключевский В.В., 2004; Соколов В.А., 2006).

Достигаемая стабильная фиксация при интрамедулярном остесинтезе дает возможность ранней функциональной реабилитации больных. К этой категории остесинтеза относится интрамедулярный остесинтез новым поколением блокирующих

стержней из стали и титана для бедренной, большеберцовой и плечевой кости. Он может производиться в двух вариантах: с рассверливанием костно-мозгового канала и без рассверливания. Достоинством этого метода является: малая травматичность операции, что является важнейшим фактором при тяжелых сочетанных травмах, отсутствие необходимости внешней иммобилизации, возможность ранней осевой нагрузки (Неверов В.А., 2006).

Цель исследования - поделиться небольшим опытом применения интрамедулярного остесинтеза с блокированием при переломах трубчатых костей.

В травматологическом отделении областной больницы г. Талдыкорган интрамедулярный блокирующий остесинтез выполняется с 2010 г., и за этот период выполнены операции у 28 больных с переломами с сочетанной травмой. Из них 16 мужчин и 12 женщин, возраст больных от 27 до 62 лет. Блокирующий остесинтез плечевой кости выполнен 12 пациентам, бедренной кости - 9 и костей голени - 7. В раннем послеоперационном периоде осложнений не отмечалось.

Сроки нетрудоспособности больных составили от 6 месяцев до 1 года. Малые сроки нетрудоспособности у большинства пациентов обусловлены возможностью приступить к работе не дожидаясь полного сращения перелома ввиду особенностей данного вида остесинтеза.

На основании наших наблюдений можно сделать вывод, что интрамедулярный остеосинтез с блокированием является приоритетным методом как при лечении больных с переломами трубчатых костей, для которых актуально быстрое восстановление работоспособности, так и у пожилых, для которых особенно важна малая травматичность опе-

раций и скорейшее возвращение в привычные бытовые условия. Одним из важнейших преимуществ данного способа оперативного лечения является сокращение сроков нетрудоспособности по сравнению с традиционными видами остеосинтеза, что является важным социальным фактором.

УДК 616.718.56/66-001.5-089.227.84

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК

Э.И. СОЛОД, А.Ф. ЛАЗАРЕВ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Как отечественные, так и зарубежные авторы отмечают сложность оперативного лечения переломов лодыжек, которое требует полного восстановления анатомии поврежденного сегмента и стабильного остеосинтеза. При ведении больных без внешней иммобилизации после остеосинтеза больные длительное время ходят без нагрузки на поврежденную конечность и без активного восстановления объема движений в голеностопном суставе в раннем послеоперационном периоде, что связано с опасностью миграции металлоконструкций. Объем и сроки операции часто лимитируются выраженным отеком области голеностопного сустава, что заставляет травматологов производить остеосинтез либо в первые часы после травмы, либо после купирования отека через 5-7 дней. Такой подход удлиняет сроки реабилитации пациентов, снижает качество жизни больных. Вариантом нового подхода в таких случаях является остеосинтез пластинами с блокирующимися винтами, именуемый в зарубежной литературе МИПО (mini invasive plating osteosynthesis).

Широко распространенный остеосинтез внутренней лодыжки по Веберу мы не можем считать малоинвазивным из-за необходимой величины разреза и дополнительного сверления большеберцовой кости вне области перелома. Применение канюлированного винта и одной деротационной спицы отвечает современным требованиям малоинвазивного остеосинтеза, но не позволяет применять раннюю нагрузку весом тела. Поэтому нами разработан минимально инвазивный перкутанный остеосинтез (МИПО) внутренней лодыжки первично-напряженными конструкциями – V-образными спицами. В сочетании с остеосинтезом наружной лодыжки пластиной LCP фиксация внутренней лодыжки напряженными V-образными спицами позволили нам добиться стабильного остеосинтеза и начинать с первых суток активную реабилитацию.

Нами был произведен остеосинтез у 76 больных с переломами обеих лодыжек. В первой группе у 24 больных остеосинтез наружной лодыжки пла-

стиной LCP с блокированием винтов в пластине. Производили разрез кожи, необходимый для введения пластины 1-2 см, формировали подкожный эпипериостальный туннель, пластину заводили подкожно, производили репозицию отломков наружной лодыжки на пластине, винты в пластине блокировали через проколы кожи. Остеосинтез внутренней лодыжки вначале производили по Веберу (у 14 больных), после внедрения МИПО у 30 пациентов остеосинтез производили V-образной спицей через верхушку внутренней лодыжки.

В другой группе у 32 пациентов при таких же переломах был выполнен остеосинтез наружной лодыжки обычными пластинами (1/3 трубчатой пластиной и пластинами DCP). Производили разрез кожи в области наружной лодыжки на протяжении длины пластины, остеосинтез внутренней лодыжки по Веберу или винтом и спицей. В обеих группах не проводили иммобилизацию сегмента.

Все пациенты первой группы были выписаны из стационара в среднем через 12 дней после операции. К этому времени дефицит объема движений по сравнению со здоровым голеностопным суставом составлял 30%, нагрузка на оперированную конечность составляла от 50% до 100% от веса тела, не было воспалительных осложнений, через 2 месяца после остеосинтеза 18 больных ходили без средств опоры, и полностью восстанавливался объем движений в суставе.

Во второй группе пациентов дозированная нагрузка на оперированную конечность начиналась только через 2 месяца, когда появлялись рентгенологические признаки консолидации, дефицит объема движений составлял при выписке 70%, через 2 месяца 40%.

У 6 больных в послеоперационном периоде проводилось лечение некроза операционных ран. Только через 3 месяца после остеосинтеза у 23 больных был полностью восстановлен объем движений в голеностопном суставе, у остальных в сроки от 4 до 6 месяцев.

Таким образом, минимально инвазивные технологии остеосинтеза лодыжек пластинами LCP с блокирующимися винтами позволяют начинать раннюю нагрузку на оперированную конечность и активную разработку движений в голеностопном

суставе, не опасаясь вырывания винтов и пластин. Небольшие проколы кожи уменьшают вероятность воспалительных осложнений и позволяют выполнять остеосинтез даже на фоне отека и при наличии фликтен.

УДК 616.71-001.5-089.227.84

## ВОЗМОЖНОСТИ МАЛОИНВАЗИВНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ

Э.И. СОЛОД, А.Ф. ЛАЗАРЕВ, А.А. ЛАЗАРЕВ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Целью нашего исследования являлась попытка систематизировать и оценить имеющиеся способы биологического остеосинтеза, найти новые малоинвазивные способы фиксации переломов с учетом биомеханических особенностей области перелома. Другой задачей являлось изучение возможности активной, послеоперационной реабилитации пациентов с использованием механизмов активной мышечной стабилизации, включением собственных мышечных ресурсов организма.

Под нашим наблюдением в ЦИТО им. Н.Н. Приорова с 2000 по 2009 гг. находилось 335 больных, которым был выполнен закрытый малоинвазивный перкутанный остеосинтез.

При диафизарных переломах длинных трубчатых костей использовали интрамедуллярный остеосинтез гвоздями без рассверливания для плечевой, большеберцовой и бедренной костей (UHN, UTN и UFN).

Остеосинтез выполнялся по методике АО с использованием ЭОП-а для закрытой репозиции и небольших разрезов для введения стержней и блокирующих винтов. При подвертельных переломах производили остеосинтез проксимальным бедренным стержнем с блокированием (PFN) или Гамма-3.

При метаэпифизарных переломах выполняли туннельный подкожный остеосинтез пластинами с блокирующимися винтами (LCP). Остеосинтез производили из доступа в области перелома до 8 см и проколов кожи до 1 см для чрескожного проведения блокирующихся в пластине винтов. При околоуставных переломах проксимального отдела бедренной, плечевой костей производили оригинальный остеосинтез первично напряженными конструкциями. Во всех случаях остеосинтез производили закрыто, через проколы кожи до 1 см. с использованием напряженных конструкций. Основным моментом остеосинтеза являлось сохранение окружающих область перелома мышц и раннее включение мышечного компонента стабилизации сустава. При раннем активном ведении лечебной физкультуре при использовании первично напряженных спиц проис-

ходила межотломковая компрессия, что значительно повышало стабильность фиксации. В течение 2000–2008 гг. нами был произведен напряженный остеосинтез переломов проксимального отдела плечевой кости Y-образно изогнутыми спицами у 66 больных в возрасте от 24 до 78 лет (средний возраст составил 60 лет). У 30 пациентов остеосинтез был выполнен по поводу двухфрагментарных переломов хирургической шейки плечевой кости по классификации Neer, в остальных случаях производили остеосинтез трехфрагментарных и четырехфрагментарных переломов (Neer). При переломах с отрывом бугорков производили дополнительную фиксацию последнего изогнутыми в виде крючка или якоря спицами.

При переломах внутренней лодыжки у 30 больных после закрытой репозиции произведен чрескожный перкутанный остеосинтез V-образной спицей. У 36 больных с множественной и сочетанной травмой был произведен симультанный малоинвазивный остеосинтез переломов костей разных сегментов. При этом у всех пациентов имелись переломы костей таза и одновременный остеосинтез всех травматических очагов был возможен благодаря использованию малоинвазивных и бескровных способов биологического остеосинтеза.

В настоящее время общепризнанным условием для сращения перелома является сохранение васкуляризации костных фрагментов, которое может быть обеспечено только при минимальной травматичности операции. Так как нарушение кровоснабжения мягких тканей и кости при переломах имеется всегда, создание биологических предпосылок для заживления и регенерации кости и мягких тканей очень актуально. Нарушение кровоснабжения кости при хирургическом лечении зависит от травматичности операции и площади контакта импланта с костью. Поэтому современной перспективой развития внутреннего остеосинтеза являются минимизация хирургического доступа с использованием закрытых технологий остеосинтеза и модификация используемых имплантов. На наш

взгляд, этим условиям отвечает интрамедуллярный остеосинтез стержнями без рассверливания и под-кожный остеосинтез пластинами, выполняемые из небольших разрезов под контролем электронно-оптического преобразователя. Такой остеосинтез отличается малоинвазивностью и сохранением кровоснабжения отломков в области перелома. Поэтому преимущество закрытого малоинвазивного остеосинтеза перед открытой репозицией и прямой анатомической репозицией переломов длинных трубчатых костей очевидно.

Таким образом, комплексный подход к про-

блеме с применением современных способов биологического остеосинтеза и эффективной реабилитации позволил нам добиться восстановления двигательной активности больных уже через 12-14 дней после операции. К этому времени все пациенты могли самостоятельно себя обслуживать, используя поврежденные сегменты, выписывались на амбулаторное лечение. К моменту удаления металлофиксаторов при сращении переломов полностью восстанавливался объем движений поврежденных конечностей, не отмечено контрактур и тугоподвижности суставов.

УДК 616.717.8/9 – 001.5 – 089.227.84

## ПРИМЕНЕНИЕ НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ И ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

Б.Ш. СУЛЕЙМЕНОВ

Медицинский университет Астана

Қол басының фалангалар және алақан сүйектерінің сынуы бар науқастарда сүйек үсті остеосинтезін пайдалану тәжірибесі келтірілген. Сүйек үсті остеосинтезіне көрсеткіштерге жатты: ашық сыну, жабық сыну, көптеген сыну, сонымен қатар бітпеген және дұрыс бітпеген сынулар. Операцияда жансыздандырудың қолайлы түрін автор өткізгіш анестезиясы деп санайды. Операция жасаудың әдісі микропластиналармен сипатталған. Өте жақсы мен жақсы нәтиже әр науқаста орын алды.

Treatment results of 50 patients with diaphyseal fractures of basidigital bones and phalanges using stable bone situated osteosynthesis is analysed. There were with open fractures, with closed fractures, with composite fractures and with ununited and irreducible fractures. Conduction anesthesia of the median and ulnar nerves in lower third of forearm or brachial in axilla was the optimum method. The technique of stable bone situated osteosynthesis with pins was described. Good results were achieved in 56 % of cases.

Принимая во внимание высокую частоту травм кисти в производственной деятельности и повседневной жизни человека, а также неутешительные показатели функциональных исходов не только тяжелых, но и средней тяжести у большей части пострадавших, можно с полным правом утверждать, что данная проблема имеет большое социальное значение [1]. Значительную долю среди повреждений кисти занимают переломы фаланг пальцев и пястных костей, которые составляют 30-35% всех переломов кисти [2]. Ошибки в диагностике и лечении этих повреждений наблюдаются в 28-70% случаев, а частота неудовлетворительных исходов достигает 16-30% [3]. Эти переломы чаще всего наступают при прямом ударе. Отломки костей образуют типичный, открытый в дорзальном направлении угол. Костный горб с волярной стороны блокирует флексорные сухожилия. Лечение переломов фаланг и пястных костей остаётся сложным разделом хирургии кисти. До настоящего времени отсутствует единый подход к выбору метода лечения при различных видах переломов. Наиболее часто исполь-

зуемый консервативный метод не обеспечивает для сращения неподвижность костных фрагментов и после достигнутой репозиции нередко происходит вторичное смещение отломков [4].

Оперативный метод с применением остеосинтеза является одним из основных в лечении переломов фаланг и пястных костей. Используемый в настоящее время остеосинтез спицами Киршнера малотравматичен и весьма эффективен при околосуставных и внутрисуставных переломах, но в послеоперационном периоде он позволяет выполнять только строго дозированные движения в смежных суставах кисти. Следует отметить, что перекрёстное введение двух спиц не обеспечивает стабильности отломков, особенно при диафизарных переломах и требует дополнительной иммобилизации.

Для стабильного остеосинтеза трубчатых костей кисти успешно используются монолокальные накостные пластины с винтами системы АО и других аналогичных конструкций. Внеочаговый остеосинтез аппаратами наружной фиксации показан при оскольчатых, около- и внутрисуставных

переломах. Он позволяет создать стабильность фрагментов при сохранении активной функции смежных суставов, что способствует улучшению функциональных результатов и сокращает сроки восстановительного лечения [5].

Для достижения лучших результатов при лечении пациентов с переломами коротких трубчатых костей кисти, а также для сокращения сроков реабилитации, нужно создать условия для более раннего начала активных движений. Для этого необходимо учитывать, что: 1) фиксация должна сохранять возможность движений в смежных суставах; 2) стабильность фиксации должна быть достаточной для возможности раннего прекращения иммобилизации. Данным условиям отвечает метод лечения больных с переломами коротких трубчатых костей с использованием наkostного остеосинтеза. Этот метод обеспечивает стабильную фиксацию костных отломков и позволяет начинать активные движения в межфаланговых и пястно – фаланговых суставах кисти в первые дни после операции, сокращая тем самым сроки нетрудоспособности больных и предупреждая развитие контрактур суставов. Его значение существенно возрастает при сочетании переломов с повреждением сухожилий, нервов, связочного аппарата [6].

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период 2008-2010 гг. в отделении микрохирургии и травм кисти Научно – исследовательского института травматологии и ортопедии (база кафедры травматологии, ортопедии и ОБЖ АО «МУА») наkostный остеосинтез минипластинами применён у 50 больных с косыми и поперечными переломами, несросшимися и неправильно сросшимися переломами фаланг пальцев и пястных костей. Большую часть больных (86%) составляли мужчины наиболее трудоспособного возраста – от 20 до 50 лет. Преобладали бытовые травмы (78%).

Показаниями к наkostному остеосинтезу минипластинами являлись открытые, закрытые, несросшиеся и неправильно сросшиеся диафизарные переломы фаланг пальцев и пястных костей. Данный метод не показан при внутрисуставных, метадиафизарных, многооскольчатых переломах.

Операция выполняется под проводниковой анестезией 1% раствором новокаина (30-40 мл). Уровень блокады нервных стволов определяют с учётом локализации перелома и объёма предстоящего оперативного вмешательства. Чаще всего использовали проводниковую анестезию на уровне нижней трети предплечья, а при множественных повреждениях кисти – анестезия плечевого сплетения в аксиллярной области. Анестезия обычно наступает через 5-10 минут и обеспечивает выполнение хирургического вмешательства длительно – 1,5 часа и более.

Техника операции.

Доступ к месту перелома 1,2,3 пястных костей осуществляли по тыльно – лучевой стороне, а 4 и 5 пястных костей – по тыльно-локтевой стороне поверхности кисти в проекции повреждённых пястных костей. При переломах основных и средних фаланг использовали доступ по тыльно – боковой поверхности пальцев. Для выполнения остеосинтеза пястных костей размер раны должен быть в пределах 4,5 -5,0 см, а для остеосинтеза фаланг – несколько меньше. В области перелома делали линейный или С –образный разрез кожи, края раны разводили с помощью кожных шёлковых держалок. Особенно бережно следует относиться к разгибательному аппарату, отводя сухожилия разгибателей тупыми крючками без травмирования паратенона. Обнажали место перелома, удаляли сгустки крови, устраняли интерпозицию тканей. После подбора и подгонки Т-образной минипластины по контуру кости, репозиции отломков производилась его фиксация к кости микровинтами диаметром 2 мм путём рассверливания отверстия электродрелью с диаметром сверла 1,5 мм. Стояние отломков определяли после ЭОП-контроля на операционном столе.

В послеоперационном периоде дополнительная внешняя иммобилизация не применялась. Оперированной конечности придавали возвышенное положение, обкладывали пузырями со льдом на 1-1,5 часа. Смену повязки производили на следующий день после операции. После стихания болей на 2-3 сутки пациенты начинали пассивные и активные движения в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах кисти. Сразу после операции в связи с болевым синдромом у больных имеется дефицит разгибания и целесообразно на ночь накладывать съёмный ортез в положении разгибания сроком на 6-7 дней. Швы после операции снимали на 10-11 сутки. Пациенты, не занимающиеся тяжёлым физическим трудом, после восстановления объёма движений и функции кисти смогли выйти на работу. Больные, занятые тяжёлым физическим трудом, проходили обычный курс реабилитации и через 4-6 недель после операции приступили к труду по своей специальности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отдаленные результаты лечения в сроки от 1 до 2 лет изучены у 32 больных. Оценка проводилась по 4-бальной системе: учитывались консолидация перелома, объём движений в суставах, наличие болевого синдрома, возвращение к трудовой деятельности. Отличные и хорошие результаты получены у 28 больных, удовлетворительные – у 4.

Таким образом, наkostный металлоостеосинтез является функциональным методом лечения переломов коротких трубчатых костей, позволяющим за счёт стабильной фиксации отломков

проведение ранней реабилитации ещё до полного сращения самого перелома, сокращения сроков нетрудоспособности, получить отличные и хорошие результаты у подавляющего большинства больных, что даёт основание рекомендовать её для широкого применения в практике лечебных учреждений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевцов В.И., Мартель И.И., Шихалева Н.Г. *Общие принципы лечения больных с открытой травмой кисти в РНЦ им. академика Г.А.Илизарова*. -Травматология және ортопедия.- 2007.-№2.-С.216-217.

2. Волкова А.М. *Хирургия кисти*. -Екатеринбург, 1996.

3. Коршунов В.Ф., Магдиев Д.А., Барсук В.И. *Стабильный интрамедуллярный остеосинтез при переломах пястных костей и фаланг пальцев кисти*.- Вестник травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.-2000.- №2.-С.24-26.

4. Нельзина З.Ф., Чудакова Т.Н. *Неотложная хирургия открытых повреждений кисти*.-Минск, 1994.

5. Науменко Л.Ю. *Переломы трубчатых костей кисти и рациональные методы их лечения: автореф. ...канд. мед. наук*.-Харьков, 1986.

6. Родоманова Л.А., Наконечный Д.Г. *Лечение больных с переломами коротких трубчатых костей кисти с использованием накостного остеосинтеза*.-Травматология и ортопедия России.-2006.-№2.- С.25.

УДК 611.717.5: 616.71 – 001.5 – 08 : 615477

**КӘРІ ЖІЛІКТІҢ БУЫНІШІЛІК ЖАРЫҚШАҚТАНҒАН «КӘРІ ЖІЛІККЕ ТӘН» СЫНЫҚАРЫН ИЛИЗАРОВ АППАРАТЫМЕН ЕМДЕУ**

Б.Ә. ӨТЕГЕНОВ, З.Ә. ИДИЕВ, Б.Л. СҰЛТАНГЕРЕЕВ, Б.І. КӨШІМОВ, А.Г. ҚОЖАҚОВ, Б.З. ИДИЕВ, А.Н. БУРАМБАЕВА  
М.Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Жедел медициналық көмек ауруханасы, Ақтөбе қ.

Анализированы истории болезни 12 больных с внутрисуставными оскольчатыми неправильно срастающимися переломами лучевой кости в «типичном месте», лечившихся аппаратом Илизарова. У всех больных достигнута удовлетворительная репозиция отломков и получены хорошие анатомо-функциональные результаты.

The analyzed disease histories of 12 patients with articular fractures of radial bond in typical location treated by Yelizarov apparatus. The satisfactory reduction of fragments was obtained and good anatomic-fuctional results of all patients were achieved.

Кәрі жіліктің буынішілік жарықшақтанған «кәрі жілікке тән» орнынан сынуын емдеудің көптеген әдістері бар.

Оларға жататындар: қолмен репозициялап гипс таңғышын салу, сынық бөліктерін ашық репозициялап әртүрлі металлоконструкцияларымен бекіту, жабық перкутанды трансфиксация және т.б.

Дегенмен, буынішілік жарықшақтанған, айтарлықтай орнынан ығысқан, кәрі жілік сынықтарында көптеген асқынулар орын алады. Ол асқынулар тіндердің қысылуынан кейінгі нейропатия, посттравматикалық артроз, сынық бөліктерінің қисық бітуі, Фолькман контрактурасы, Зудек сүйек атрофиясының дамуы және гипс таңғышы астындағы трофикалық өзгерістер түрінде кездеседі. Бұл асқынулардың жиілігі 10%-дан 35%-ға дейін (Sung – Tao Ven т.б. авт., 1991)

Соңғы 5 жылда травматология бөлімшесіне кәрі жіліктің буынішілік жарықшақтанған «кәрі

жілікке тән» орнынан сынықтарымен, алғашқыда консервативтік әдістермен амбулаториялық ем қабылдаған, 12 науқас жатқызылды. Оларға емханаларда қолмен репозиция жасалып, гипс таңғышы салынған. Ал бақылау рентгенограммасында сынық бөліктерінің екінші ретті орнынан ығысуы анықталған және сынық бөліктерінің репозициядан кейінгі жағдайы қанағаттанарлық емес. Жарақат алу мерзімі 2 аптадан 1,5 айға дейінгі аралықта. Науқастардың орташа жасы 40 жаста.

Барлық науқастарға жоспарлы тексерілу жүргізілгеннен кейін аксиллярлық регионарлық анестезиямен операция жасалды. Шағын тілік арқылы сынық бөліктері ажыратылып, қайтадан орнына салынып, Илизаров аппаратымен бекітілді.

Операция нәтижесі рентгенография арқылы бақыланды. Жарадағы тігіс алынғаннан кейін науқастар стационардан шығарылып амбулаториялық бақылауда болды. Ауырсыну

синдромы басылғаннан кейінгі алғашқы күндерде саусақтарымен қимыл жасау тағайындалды. Илизаров аппараты 3-4 аптадан кейін алынды, ал науқастар физиотерапия, массаж, емдік гимнастика қабылдауын жалғастырды.

Операция жасалғаннан кейінгі 4-5-ші айларда науқастардың 70-75%-ында жақсы функциональдық нәтиже анықталды.

УДК 616.71-001.5-089.227.84

## ЧРЕСКОСТНЫЙ И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ – СУММА ТЕХНОЛОГИЙ

А.Н. ЧЕЛНОКОВ

Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии  
им. В.Д. Чаклина, Екатеринбург

Последовательное применение чрескостного и интрамедуллярного остеосинтеза считается рациональным и безопасным 1) в этапном лечении пострадавших с множественными скелетными повреждениями (Damage Control); 2) при деформациях для одномоментной интраоперационной коррекции оси конечности (Fixator Assisted Nailing). В этих ситуациях аппарат находится на конечности от нескольких часов до 3-4 нед. Более длительное пребывание в аппарате перед штифтованием чревато повышением риска инфекционных осложнений – до 30% инфицированных несращений (McGraw J.M., Lim E.V., 1988; Nowotarsky R., 2000).

Вместе с тем, имеется большое число других клинических ситуаций в лечении переломов длинных костей, последствий травм, врожденных и приобретенных деформаций и дефектов костей, в которых последовательное применение чрескостного и интрамедуллярного остеосинтеза выглядит перспективным и требует обоснования, что и стало целью нашей работы.

На основании клинического материала более 1700 пациентов предложены и обоснованы решения (17 патентов РФ) по использованию одномоментной и постепенной аппаратной репозиции и закрытого штифтования при свежих и неправильно срастающихся диафизарных и околоуставных переломах длинных костей, последствиях травм, деформациях и укорочениях различной этиологии.

Показано, что встречаемость глубокой инфекции после одномоментной смены аппаратной фиксации на внутрикостную не превышает 4% даже при длительном (2-18 мес.) пребывании в аппарате при отсутствии клинических проявлений инфекции на момент смены и использовании бесканальных титановых штифтов.

Риск глубокой инфекции после смены аппаратной фиксации на внутрикостную существенно повы-

шается при хроническом остеомиелите после предшествующих этапов лечения, особенно накостного остеосинтеза; наличии воспаления вокруг чрескостных элементов; раневых осложнений после открытых переломов; других известных эпизодов местной инфекции. Применение в этих случаях антибиотикосодержащего цемента в виде спейсеров или для покрытия блокируемого штифта позволяет контролировать инфекцию и создать условия для сращения, хотя и не гарантирует окончательную ликвидацию инфекции.

Использование приемов чрескостного остеосинтеза, обеспечивая более точную репозицию, качественно расширяет диапазон применимости закрытого интрамедуллярного остеосинтеза не только для диафизарных, но и околоуставных переломов.

Применение закрытого интрамедуллярного остеосинтеза для окончательной фиксации не только после кратковременной аппаратной стабилизации, но и после многомесячного пребывания в аппарате в ходе удлинений, коррекций деформаций, замещения дефектов костей позволяет в несколько раз сократить срок пребывания в аппарате, более рано и полно восстановить качество жизни больных, не опасаться рефрактур и пластических деформаций регенерата.

Очевидно, роль и место чрескостного остеосинтеза на сегодня изменились. Чрескостный остеосинтез остается незаменимым в ситуациях, требующих дозированного перемещения костных фрагментов, а также для временной фиксации при политравме. Использование его для окончательной фиксации (например, в лечении диафизарных переломов костей нижних конечностей) непрактично и нецелесообразно.

Последовательное применение чрескостного и закрытого интрамедуллярного остеосинтеза сочетает преимущества обоих подходов, позволяя минимизировать их негативные стороны.

## ЗАКРЫТЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРЕДПЛЕЧЬЯ НА ОСНОВЕ ЧРЕСКОСТНОГО

А.Н. ЧЕЛНОКОВ, А.Ю. ЛАЗАРЕВ, Д.Г. БЛИЗНЕЦ, Д.В. ГЛУХОВ  
Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии  
им. В.Д. Чаклина, Екатеринбург

Основными задачами при остеосинтезе предплечья являются восстановление длины и оси каждой из костей, в том числе и изгиба и ротации лучевой кости, стабильная фиксация, позволяющая раннюю мобилизацию (Heim D., 2000). На сегодня в лечении этих повреждений доминирует накостный остеосинтез, однако современные тенденции к развитию малоинвазивных методов мотивируют исследователей к разработке технологий закрытого штифтования и для этой локализации.

Цель работы. Разработка технологии закрытого штифтования при переломах костей предплечья на базе приемов чрескостного остеосинтеза.

Материал и методы. Оперировано 144 пациента методом закрытого интрамедуллярного остеосинтеза: с переломами обеих костей предплечья (38%), локтевой кости (33%), лучевой (21%). Пациенты с повреждением Galeazzi составили 5%, с повреждением Monteggia – 3%. По поводу свежих переломов были оперированы 72% пациентов, псевдоартрозов и неправильно срастающихся переломов – 28%. Репозицию осуществляли с помощью аппарата Илизарова упрощенной компоновки. Ротационное смещение лучевой кости устраняли с помощью спицы-джойстика (Илизаров Г.А. с соавт., 1990).

Результаты оценивали по клинико-рентгенологическим критериям (восстановление анатомии предплечья, наличие сращения, болезненных проявлений, амплитуда движений). Функциональная

оценка проводилась с использованием шкалы DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure).

Результаты. Рентгенологическое сращение к 2 месяцам после остеосинтеза отмечено у 22% пациентов, к 3 месяцам – у 55%, к 4 месяцам – у 92%; более 4 месяцев – 4% пациентов. При оценке результатов по шкале DASH в срок 1 месяц в отмечены хорошие результаты, в срок 2 месяца – отличные, т.е. безотносительно к наличию и выраженности рентгенологического сращения функциональный статус пациента соответствовал таковому у практически здорового человека. Инфекционных осложнений отмечено не было.

Выводы. Применение приемов чрескостного остеосинтеза по Илизарову существенно расширяет возможности интрамедуллярного остеосинтеза предплечья, позволяет избежать ошибок репозиции, минимизировать состав хирургической бригады.

Быстрое улучшение функционального статуса и качества жизни пациентов обусловлены восстановлением оси, длины и ротации костей предплечья в сочетании с минимальной инвазивностью и достаточной прочностью фиксации при закрытом штифтовании.

Закрытый интрамедуллярный остеосинтез может быть методом выбора при любых диафизарных переломах костей предплечья.

## К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Ж.А. ШАУХЫМБЕРДИЕВ  
Мангистауская областная больница, Актау

Проблема лечения переломов проксимального отдела плечевой кости составляет одну из актуальных проблем современной медицины. Переломы проксимального отдела плечевой кости составляют 5% до 7% от всех переломов опорно-двигательного аппарата и чаще встречаются у пожилых людей. Как показал анализ литературных данных, различные способы консервативного и оперативного лечения,

применяемые для лечения пострадавших с переломами проксимального отдела плечевой кости, далеки от совершенства, что в конечном итоге приводит к длительной потере нетрудоспособности и инвалидности (Баймагамбетов Ш.А., 1998, Орловский Н.Б., 2000, Лазарев А.Ф., Э.И. Солод 2003, Батпенев Н.Д., 2006).

Проблема лечения внутрисуставных переломов у пожилых людей заключается в том, что из-за остеопороза дополнительно производится иммобилизация конечности, который приводит к контрактурам плечевого сустава. Целью нашей работы является улучшение результатов хирургического лечения около и внутрисуставных переломов плечевой кости, сокращение сроков нетрудоспособности.

Нами за период с 2005 по 2011 гг. на лечении по поводу переломов проксимального отдела плечевой кости находились 56 пациентов, из них 21 мужчина и 35 женщин. Возраст больных распределялся следующим образом: до 25 лет – 9%, от 30 до 45 лет – 31%, от 50 до 65 лет и старше - 60%. По характеру преобладали уличные и бытовые травмы - до 75%. Из повреждений плечевой кости переломы головки составляли 13 (23%), анатомической шейки - 18 (32%), хирургической шейки плечевой кости - 25 (45%). Всем больным проводилось клиническое и рентгенологическое обследование. У большинства пациентов клиническую картину определяли такие симптомы, как боль, припухлость мягких тканей, кровоизлияния периартикулярной области плеча, нарушение функции конечности. Показаниями к хирургическому лечению переломов являлись: переломовывихи, безуспешность закрытой ручной репозиции, интерпозиция мягких тканей, переломы большого бугорка со смещением отломков. Открытая репозиция и остеосинтез пластиной с угловой стабильностью выполнена у 6 (10%) пациентов с переломами хирургической шейки плечевой кости. Малоинвазивным методом напряженной спицей и проволочным серкляжом выполнили у 15

(26%) пострадавших с переломами головки, анатомической шейки. Возможность стабильного остеосинтеза на фоне остеопороза мы получили созданию упругого напряжения за счет использования напряженных спиц и проволочного серкляжа для создания межотломковой компрессии. Важным моментом остеосинтеза является минимальная травматизация мягких тканей. Остеосинтез стягивающими винтами у 7 (12%) больных производили под контролем электронно-оптического преобразователя. После удовлетворительной репозиции костных отломков вводили винты в количестве 3-4 штук из подбугорковой области, добиваясь стабильной фиксации костных отломков. Изолированные переломы большого бугорка у 5 (8%) фиксировали спонгиозным винтом с шайбой с подшиванием мягких элементов плечевого сустава. В 3 (5%) случаях после оперативного лечения переломовывихов плеча в послеоперационном периоде наблюдался подвывих сустава, это было связано с повреждением переднего капсулосвязочного комплекса, плечелопаточной связки. Для профилактики и лечения остеопороза применяли препараты кальция. Результаты лечения изучены у 48 (85%) пациентов. Среди них хорошие функциональные результаты получены у 37 (65%) пациентов, оперированных малотравматичным методом с использованием новых технологий и соблюдением принципов биологического остеосинтеза.

Таким образом, лечение больных с переломами проксимального отдела плечевой кости с использованием малотравматичных методов, новых технологии остеосинтеза приводит к хорошим функциональным результатам и снижают сроки нетрудоспособности.

УДК 616.728.48-001-080.168

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВЫВИХОВ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА В УСЛОВИЯХ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ШГ БСМП Г. ШЫМКЕНТ

А.О. ШОМАНБАЕВ

Больница скорой медицинской помощи, Шымкент

Лечение переломовывихов голеностопного сустава проводится по методике АО/ASIF, которая была внедрена после обучения в г. Ярославле на кафедре травматологии и ортопедии (зав. кафедрой В.В. Ключевский.) Переломовывихи голеностопного сустава являются наиболее частыми повреждениями нижней конечности и составляют около 80% переломов голени. Различают два механизма разрушения голеностопного сустава. При первом стопа подворачивается кнутри и приводится (супинация и аддукция). При втором тело пострадавшего вращается вокруг фиксированной стопы, которая подворачивается, ротируется наружу и отводится

(пронация, эверсия и абдукция). В 1982 г. Вебер разработал новую классификацию, революционность, которой состояла в том, что основным ключевым элементом голеностопного сустава был признан дистальный межберцовый синдесмоз. Все переломы подразделяются на под-, чрез- и надсиндесмозные. Классификация давала полное представление о тяжести полученного повреждения, помогала выбрать тактику лечения и прогнозировать возможный исход. В 1989 г. Марвин Тайл выделил четыре основных элемента голеностопного сустава: медиальная лодыжка или дельтовидная связка, латеральная лодыжка или наружная коллатеральная связка,

синдесмоз, задний край большеберцовой кости. Он утверждал, что при повреждении одного из перечисленных выше компонентов сустав остается стабильным, а двух и более – нестабильным.

В своей повседневной практике мы пользуемся классификацией АО (Вебер), как наиболее полной и практически значимой. Согласно этой классификации все переломы подразделяются на три типа:

- А – подсиндесмозный (супинационный),
- В – чрессиндесмозный (пронационный),
- С – надсиндесмозный (пронационный).

В свою очередь, каждый из типов в зависимости от характера перелома малоберцовой кости (простой, оскольчатый, с укорочением и без наличия перелома заднего края большеберцовой кости) имеет три группы.

В обследование пациента с травмой голеностопного сустава обязательно включается выполнение рентгенограмм в двух проекциях. При повреждении типа С необходимо сделать рентгеновский снимок всей голени для диагностики перелома малоберцовой кости в верхней или средней ее трети. Наличие разрывов коллатеральных связок подтверждается стрессовыми рентгенограммами с отклонением стопы кнаружи или кнутри. При поступлении место перелома обезболивается, вывих вправляется и накладывается сетчатый чулок, который подвешивается к балканской раме по методике В.В. Ключевского. При рецидивах вывихов в голеностопном суставе накладывается скелетное вытяжение. По

спадении отеков все нестабильные переломовывихи голеностопного сустава оперируются на 5-6 сутки. Операция производится по методике АО/ASIF:

1. Полная анатомическая репозиция всех элементов сустава.

2. Стабильная фиксация, путем межфрагментарной компрессии, обеспечивающей условия для регенерации хряща.

3. Ранняя безболезненная мобилизация сустава с целью восстановления функции и профилактики артроза.

Этапы выполнения остеосинтеза.

1. Устранение укорочения малоберцовой кости и ее ротационных смещений.

2. Восстановление синдесмоза.

3. Фиксация заднего края.

4. Репозиция и фиксация медиальной лодыжки или шов дельтовидной связки.

5. Зашивание капсулы сустава.

За 6 месяцев 2011 г. по данной методике оперировано 24 больных. 18 из них мужчины, 6 женщин. Все переломы относились к пронационным переломам. Послеоперационный период у всех больных протекал спокойно. Раны зажили первичным натяжением. В послеоперационном периоде разработка начиналась на 3-5 сутки. После операции для профилактики эквинусной установки стопы накладывается на 4 недели гипсовая или повязка скотч-каст. Полная нагрузка на ногу с 8 недель. В дальнейшем применялись ЛФК и физиолечение.

УДК 616.718.5/6-001.5-089.227.84

## МИНИИНВАЗИВНЫЙ ЭТАПНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДИСТАЛЬНЫХ МЕТАЭПИФИЗОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

В.В. ЮЛОВ<sup>1</sup>, В.Г. ГОЛУБЕВ<sup>1</sup>, М. КХИР БЕК<sup>1</sup>, А.И. КРУПАТКИН<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Центральная клиническая больница Российской академии наук,

<sup>2</sup>Центральный научно - исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

К числу нерешённых вопросов, сохраняющих актуальность и по сей день, по праву может быть отнесена проблема лечения оскольчатых внутрисуставных переломов костей голени, что объясняется сложностью патологии и множеством осложнений со стороны мягких тканей, которые приводят к ограничению функции голеностопного сустава и нижней конечности в целом. В настоящее время перспектива улучшения результатов лечения видится в сохранении жизнеспособности мягких тканей и костных отломков и не в абсолютно прочном их скреплении, а в обеспечении межфрагментарной микроподвижности, служащей биологической предпосылкой для наступления консолидации.

Совместно с отделением функциональной диагностики ФГУ ЦИТО с помощью методов ультразвуковой доплерографии, компьютерной лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) и компьютерной термографии проведено комплексное исследование микроциркуляции и периферического кровообращения стопы у пациентов с многооскольчатыми внутрисуставными переломами типа С2, С3 (АО) в динамике и у 60 здоровых людей. В ходе обследования пациентов и при анализе результатов лечения использовались также: клинико-неврологическое обследование, электронейромиография (ЭНМГ), рентгенография, компьютерная томография (КТ), стабилметрия. На основании полученных данных

о характере травмы состоянии кровообращения и микроциркуляции в зоне повреждения совместно с отделением восстановительного лечения ЦКБ РАН разработана концепция дифференцированного подхода к выбору вида остеосинтеза, оригинальная методика этапного малоинвазивного оперативного лечения без блокирования голеностопного сустава и комплексная программа реабилитации.

Пациентам с открытыми внутрисуставными переломами при поступлении в клинику производили обработку ран, накладывали скелетное вытяжение за пяточную кость. Конечность укладывали на шину Белера. Проводили комплексное предоперационное обследование, КТ голеностопного сустава. На 1-3 сутки после травмы производили закрытый внеочаговый остеосинтез в аппарате Илизарова с дозированной дистракцией в голеностопном суставе по оси. На протяжении следующих 3-10 суток проводилась диагностика, профилактика и лечение нейро-сосудистых, инфекционных, гипостатических осложнений. После нормализации показателей регионарного и капиллярного кровотока производили основной этап оперативного лечения - малоинвазивный остеосинтез с использованием артроскопической техники и, при необходимости, костной пластики. С этого момента начиналась интенсивная реабилитация, направленная на восстановление функции и

опороспособности голеностопного сустава. Аппарат демонтировался через 3-6 месяцев по результатам рентгенографии и КТ.

Изучены результаты лечения 39 пациентов в возрасте от 19 до 62 лет (средний возраст 41,6), пролеченных по разработанной методике за истекшие 8 лет, по поводу многооскольчатых, в том числе 12(31%) открытых, внутрисуставных переломов дистальных метаэпифизов костей голени. У 32(82%) из них имелись признаки ишемии и некроза мягких тканей передне-медиальной поверхности голеностопного сустава. 37(95%) пострадавших были мужчины. Хороший функциональный результат получен у 34(87,1%) человек, удовлетворительный – у 4(10,3%), неудовлетворительный – у одного пациента (2,6%).

Разработанный алгоритм комплексной диагностики и этапного оперативного лечения с применением малоинвазивных технологий репозиции и фиксации отломков с артроскопической поддержкой обеспечивает своевременное выявление нейротрофических нарушений у больных с многооскольчатыми внутрисуставными переломами, позволяет определить индивидуальную адекватную лечебную тактику, обеспечивает наиболее благоприятные условия для сращения отломков и восстановления опорно-двигательной функции голеностопного сустава.

## АРТРОСКОПИЯ И ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

УДК 616.728.2-089:616.728.2-77-089.85

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАДНЕЛАТЕРАЛЬНОГО ДОСТУПА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Р.К. АБДУЛНАСЫРОВ, С.И. КИРЕЕВ, А.С. ЛЕТОВ, Д.А. МАРКОВ,  
И.Р. ИРИСХАНОВ, О.Л. ЕМКУЖЕВ

Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

В последние десятилетия тотальное эндопротезирование становится одним из основных методов лечения тяжелых патологических изменений тазобедренного сустава, позволяющих восстановить опороспособность бедра, добиться дос-таточной амплитуды движений, избавить пациента от боли, хромоты, вернуть его к активному образу жизни. В России потребность в эндопротезировании тазобедренного сустава, по предварительным расчетам, составляет до 30000 в год. В последние десятилетия в связи с использованием имплантатов последних поколений отмечается значительное увеличение срока их «выживаемости».

Цель исследования - выявление причины и количества вывихов головки эндопротеза тазобедренного сустава при использовании заднелатерального доступа во время тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

В Саратовском НИИ травматологии и ортопедии с 2008 по 2011 гг. выполнено 3379 операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, из которых при 1023 (30,3%) использовался заднелатеральный доступ.

В 2008 г. выполнено 568 операций по замене тазобедренного сустава, из них 188 (33%) заднелатеральным доступом. В одном (0,9% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,3% от общего числа хирургических вмешательств по поводу тотального эндопротезирования тазобедренного сустава) случае у больного в отдалённом послеоперационном периоде произошёл вывих головки эндопротеза, который устранили закрытым вправлением с последующей гипсовой иммобилизацией.

В 2009 г. выполнено 653 операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, из них 273 (41,6%) заднелатеральным доступом. У одного (0,7% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,3% от общего числа хирургических вмешательств по поводу тотального эндопротезирования тазобедренного сустава) больного также

в отдалённый послеоперационный период вследствие травмы произошёл вывих головки эндопротеза, который был устранён закрытым вправлением с последующей иммобилизацией.

В 2010 г. с целью тотального эндопротезирования тазобедренного сустава прооперировано 893 больных, из них 258 (29,0%) операции выполнены заднелатеральным доступом. В двух (1,0% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,3% от общего числа хирургических вмешательств по поводу тотального эндопротезирования тазобедренного сустава) случаях в отдалённом периоде произошёл вывих головки эндопротеза травматического генеза. Один из вывихов привёл к необходимости проведения ревизионного эндопротезирования с заменой ножки эндопротеза, которое было успешно выполнено, второй вывих вправили закрытым способом.

В 2011 г. у 1265 больных выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, из них 325 (25,7%) хирургических вмешательства выполнены заднелатеральным доступом. В одном (0,3% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,09% от общего числа хирургических вмешательств по поводу тотального эндопротезирования тазобедренного сустава) случае у больного в отдалённом периоде произошёл вывих головки эндопротеза, который устранили закрытым способом с последующей иммобилизацией.

Таким образом, за период с 2008 по 2011 гг. вывих головки эндопротеза как осложнение тотального эндопротезирования тазобедренного сустава заднелатеральным доступом наблюдался нами в 5 случаях, что составило 0,7% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,2% от общего количества хирургических вмешательств по эндопротезированию тазобедренного сустава. Заднелатеральный доступ рекомендуется широко использовать в эндопротезировании тазобедренного сустава.

**ДИАГНОСТИКА ЛАТЕРАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА**

А.У. АБДУРАЗАКОВ

Алматинский государственный институт усовершенствования врачей

Мақалада тізе буын тобығының сыртқы тұрақсыздығының диагностикасы тәжірибесі көрсетілген. Диагнозға шарт қоюға көмектесетін негізгі клиникалық және аспапты диагностикалық белгілер ерекшеленген.

This article describes the experience of the diagnosis of patients with patella lateral instability. Highlights clinical and instrumental diagnostic criteria that will help diagnose.

Латеральная нестабильность надколенника (ЛНН) встречается до 1% от всех вывихов. Симптоматика нестабильности в коленном суставе (КС) при данной патологии может быть причиной диагностических ошибок даже у опытных ортопедов. В связи с этим нами поставлена следующая цель.

Цель исследования - выделить основные клинические и инструментальные диагностические критерии ЛНН.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Обследовано 24 пациента с ЛНН. Мужчин – 3 в возрасте от 20 до 30 лет, женщин – 21: более половины в возрасте до 20 лет. В связи с этим мы условно называем данную патологию «девичьей болезнью». Для диагностики использовались клинические методы, рентгенография, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и артроскопия (АСК) КС.

Клиническое обследование. Основные жалобы – чувство неустойчивости надколенника (НК) при форсированных движениях, болезненность при пальпации в области медиального отдела. Анамнестические данные – возникновение ЛНН чаще после перенесенной травмы с первичным вывихом НК, леченного консервативно, либо без вывиха, но с эпизодом его нестабильности. Механизм травмы – чаще не прямой – резкая ротация в коленном суставе: бедра относительно голени или наоборот, реже – прямой удар в область КС.

Осмотр. Предрасполагающие факторы: антеверсия бедра, вальгусная деформация КС, увеличение угла Q (quadriceps) > 20°, образованного линией, соединяющей верхнюю переднюю подвздошную ость с центром надколенника, и линией между центром надколенника и бугристостью большеберцовой кости (рисунок 1), высокое стояние НК, гипермобильность суставов.

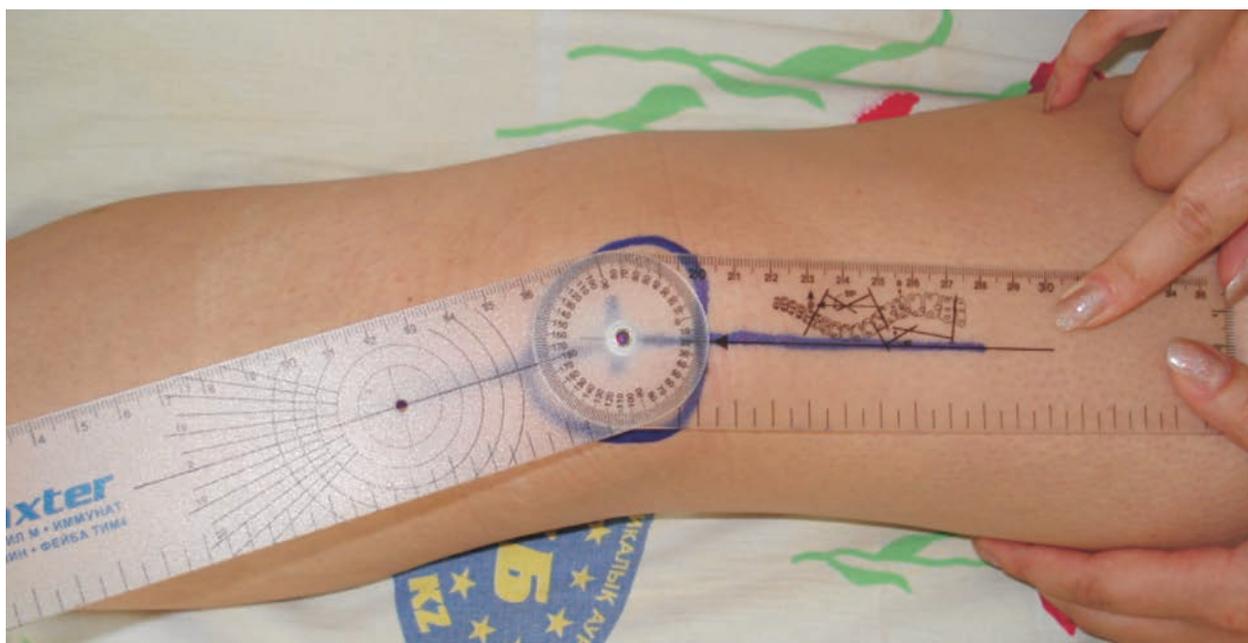


Рисунок 1 – Увеличенный угол Q (quadriceps) у пациентки М., 18 лет с ЛНН

Оценка траектории движения НК. В норме НК движется по центру КС. При ЛНН происходит выраженное смещение кнаружи (по типу буквы J). По данным литературы [1,2] данный симптом выявляется при разгибании в КС. В наших наблюдениях он имел место и при сгибании (рисунок 2).



Рисунок 2 – Латеральный подвывих НК при сгибании

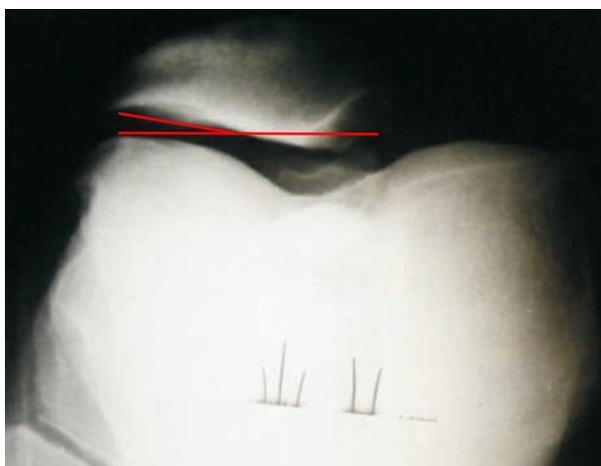
Клиническое тестирование. Высокочувствительным является провокационный тест Fairbank, выполняемый в положении сгибания в коленном суставе до 30°. Врач обхватывает пальцами кисти надколенник пациента и осуществляет постепенное давление на него в направлении изнутри кнаружи, провоцируя вывих. В норме врач ощущает стабильность НК в виде упора, обусловленного состоятельностью связок медиального ретинакула, а пациент не испытывает беспокойства. При положительном тесте врач ощущает латеральную гипермобильность НК, а пациент начинает

испытывать болезненность и страх от возможности его вывиха. Проводят сравнительный тест обоих надколенников.

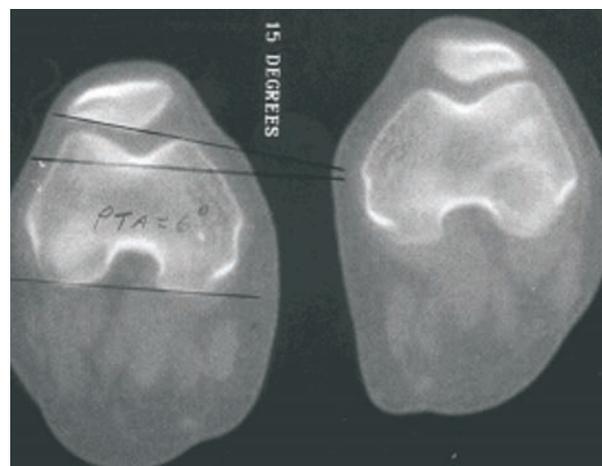
Неспецифичным является тест Waldron, свидетельствующий о наличии патологии в феморопателлярном суставе, выполняемый в положении полного разгибания в коленном суставе. Врач осуществляет давление на надколенник в направлении спереди назад и просит пациента сгибать сустав. В норме пациент не испытывает беспокойства. При положительном тесте пациент ощущает боль и крепитацию в области НК.

Близким по механизму к предыдущему является активный тест четырехглавой мышцы бедра с компрессией НК. Врач прижимает пальцами к бедру сухожилие прямой мышцы над верхним полюсом НК и просит пациента медленно сократить четырехглавую мышцу бедра, приводящую к смещению НК вверх. В норме пациент не испытывает значительной болезненности. При положительном тесте пациент ощущает резкую болезненность и крепитацию в области НК. Тест надо выполнять медленно и аккуратно, так как при этом возможно возникновение резко выраженного болевого синдрома.

Инструментальная диагностика. Рентгенография выполняется в прямой, боковой и аксиальной проекциях. Прямая проекция позволяет выявить латеропозицию или вывих НК. Боковая проекция – глубину межмышелковой борозды (самая задняя линия), выраженность мышелков бедренной кости, стояние НК (в норме соотношение длины связки НК к диагонали НК = 0,8 / 1,0). Аксиальная проекция под углом сгибания в КС 45° (по Мерчанту) позволяет оценить положение НК относительно суставной вырезки бедра. Для определения наклона НК измеряют угол между линией, соединяющей передние границы мышелков бедра и линией, проходящей вдоль латеральной фасетки НК (рисунок 3). В норме образуется угол > 10° открытый кнаружи. Угол < 10° говорит о латеральном наклоне НК. Более информативным в оценке этого угла является КТ.



а – на рентгенограмме



б – на КТ

Рисунок 3 – Определение угла наклона НК

МРТ позволяет оценить состояние хрящевого покрова и мягких тканей. По нашему мнению, патогномичными МРТ-признаками являются отек костной ткани медиальной фасетки НК, свидетельствующей о ее повреждении о латеральный мышцелок бедра в момент вывиха НК и разрыв волокон медиального ретинакулула (рисунок 4).



Рисунок 4 – МРТ картина острого периода после вывиха НК (стрелкой указана зона отека медиальной фасетки НК)



а – внешний вид

Артроскопия позволяет визуально оценить состояние феморо-пателлярного сустава. По нашему мнению, патогномичными признаками является разрыв/растяжение волокон медиального ретинакулула, локальная хондромалиция медиальной фасетки НК и констатация его подвывиха (рисунок 5).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Жалобы: чувство неустойчивости НК при тщательном опросе – у всех пациентов. Анамнез: ЛНН

без значительной травмы – более половины женщин. У мужчин отмечено наличие травмы в анамнезе. Угол  $Q > 15/20^\circ$  – у 1 мужчины и у подавляющего большинства женщин. Траектория движения НК по типу буквы J женщин – у более половины женщин. Тест Fairbank – положителен у всех пациентов. Тест Waldron – у 2 мужчин и у более половины женщин. Латеральный наклон НК – у подавляющего большинства женщин. Хондромалиция медиальной фасетки НК – у подавляющего большинства пациентов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диагностика ЛНН должна быть комплексной и включать клиническое обследование, специальные клинические тесты, рентгенографию в двух стандартных и аксиальной проекциях, по возможности КТ или МРТ. Диагностическая артроскопия может быть выполнена при оперативном лечении данной патологии. Каждый из методов позволяет выявить специфичные для ЛНН вышеописанные признаки, которые с высокой степенью информативности могут позволить поставить правильный диагноз и предпринять адекватную тактику лечения. Диагностические данные свидетельствуют о том, что данная патология в основном обусловлена дисплазией коленного сустава, проявляющейся в вальгусном отклонении КС, увеличенном угле Q и латеральном наклоне НК.



б – АСК картина

Рисунок 5 – Картина вывиха НК: НК расположен кнаружи от латерального мышцелка бедра

## ЛИТЕРАТУРА

1. <http://sportswiki.ru/> Подвывих\_и\_вывих\_надколенника
2. Katchburian M.V. et al. Measurement of patellar tracking: assessment and analysis of the literature // Clin Orthop Relat Res.- 2003.-№412.-P.241.
3. John P. Fulkerson, David A. Buuck Patellofemoral Disorders: Biomechanics, Diagnosis, Nonoperative Treatment, and Arthroscopy // Operative Arthroscopy.-1996.

## ОПЫТ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ЗАМЕЩЕНИЕМ ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

У.А. АБДУРАЗАКОВ, В.Р. КОМНИК, Н.К. ТАЖИМУРАТОВ, А.А. ШИН,  
Е. САЙЛАУБЕКУЛЫ, К.М. ОРАЗАЛИЕВ, А.Т. ХАМИТЖАНОВ  
Алматинский государственный институт усовершенствования врачей

В настоящее время наиболее актуальными методами оперативного лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава являются эндоскопические вмешательства, корригирующие остеотомию бедренной и большеберцовой костей, одномышечное эндопротезирование и тотальное эндопротезирование.

Эндопротезирование суставов на сегодняшний день является наиболее прогрессивным методом хирургического лечения поражений суставов разной этиологии, который быстро развивается и находит все большее применение в ортопедической практике. Статистика разных стран мира свидетельствует, что в среднем ежегодно в протезировании нуждаются 500 - 1000 больных и травмированных на 1 млн. населения. Основными жалобами пациентов при обращении к врачу являются: боль, ограничение движений в суставе, нарушение функции конечности. Причиной этих жалоб, как правило, есть остеоартроз, ревматоидный артрит. На ранних стадиях болезни проводится консервативное лечение, на поздних стадиях избавиться больного от боли, восстановить движения в суставе и опорность конечности возможно только с помощью эндопротезирования сустава. Заболевание, при которых показано эндопротезирование коленного сустава: остеоартроз коленного сустава (разной этиологии), ревматоидный артрит, анкилозирующий спондилит (болезнь Бехтерева).

Цель данного сообщения - поделиться опытом применения первичного эндопротезирования коленного сустава с замещением задней крестообразной связки.

С 2009 г. в клинике травматологии и ортопедии АГИУВ выполнено 45 операций первичного эндопротезирования коленного сустава с замещением задней крестообразной связки у пациентов в возрасте 50-80 лет, из них мужчин было 10, женщин - 35.

Показанием к эндопротезированию служили: постравматический артроз - 12; деформирующий остеоартроз - 24; ревматоидный артрит - 9. Двустороннее тотальное эндопротезирование коленного сустава выполнено у 10 больных. Для эндопротезирования суставов применялись следующие виды протезов: «Stryker» - 5; «De Puy» - 40.

Обследование с участием специалистов раз-

личного профиля (кардиолог, анестезиолог, невропатолог, ангиохирург), при необходимости - консультации узких специалистов других специальностей (в области терапии, хирургии, нефрологии, урологии, аллергологии). Это давало нам возможность определить состояние здоровья у такой сложной категории больных, как пациенты пожилого возраста. Совместно с анестезиологом и терапевтом на основании полученных данных уточняли степень хирургического риска, а также принимали все необходимые меры по предупреждению или уменьшению вероятности возникновения возможных осложнений.

Предоперационное планирование осуществляли с помощью рентгенологического исследования, которое обеспечивало получение сведений об анатомо-морфологических изменениях коленных суставов и рентгенометрических данных для подбора необходимого типоразмера эндопротеза.

Выполняли рентгенограммы обеих коленных суставов в переднезадней и боковой проекциях с фокусным расстоянием 1 метр и обязательным использованием рентгенконтрастной эталонной метрической линейки, позволяющей определять варусной и вальгусной деформации сустава, размеры протезов. При необходимости КТ и МРТ коленного сустава. Операцию выполняли под перидуральной анестезией передним доступом. Продолжительность операции 1-1,5ч.

В послеоперационном периоде для профилактики тромбоэмболии и тромбоза глубоких вен применяли антикоагулянты (касарелто 1таб 1 раз в день в течение 5 недель) и эластичном бинтовании нижних конечностей. Некоторым больным, учитывая тяжесть сопутствующей патологии коленного сустава, назначали антибиотики и симптоматические лечение. Пациентам разрешали сидеть и выполнять изометрические упражнения для четырехглавой мышцы бедра - «игра надколенником» оперированной конечности на 2-ые сутки, а на 3-ие сутки ходить с помощью костылей. При благоприятном течении послеоперационного периода на 10-12 сутки после операции снимают швы и выписывают на амбулаторное лечение под наблюдение врача по месту жительства. Послеоперационных осложнений не было.

Результаты эндопротезирования коленного сустава прослежены нами у 30 больных в сроки

от 6 месяцев до 1,5 лет. Благоприятные исходы (отличная, хорошая, удовлетворительная оценка по Харрису) отмечены в 90% случаев. В остальных случаях результат оценен как неудовлетворительный, так как сохранялись дискомфорт в суставах, болевой синдром, ограничение движений, слабость мышц нижней конечности.

Таким образом, тотальное эндопротезирование коленного сустава с применением современных протезов является эффективным методом оздоровления больных с тяжелой патологией коленного сустава различного происхождения. Метод позволяет в ранее сроки восстановить опороспособность нижней конечности и значительно улучшить результаты реабилитации больных.

УДК 616.728.2 - 089.28

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

У.А. АБДУРАЗАКОВ, Н.К. ТАЖИМУРАТОВ, Е. САЙЛАУБЕКУЛЫ,  
К.М. ОРАЗАЛИЕВ, А.Т. ХАМИТЖАНОВ

Алматинский государственный институт усовершенствования врачей

Аталмыш мақалада сан сүйегі мойыны сынған 76 қарт науқастың ұршық буынын эндопротездеудің кейбір ерекшеліктері және нәтижелері келтірілген. Бұл әдістің тірек-қимыл ағзаларын жылдам қалпына келтіріп және науқастың кәдімгі өз өмірін жалғастыруында маңызы өте зор.

This paper presents the results and some features of the hip replacement in 76 patients with fractures of the femoral neck in elderly people. The method allows to restore the earlier periods of the lower extremity.

До настоящего времени остается актуальной проблема возвращения к активной жизни пациентов пожилого возраста с повреждениями тазобедренного сустава. Консервативное лечение переломов шейки бедра дает до 80% отрицательных результатов, остеосинтез шейки бедра различными фиксаторами дают от 20% до более 30% неудач, а при консолидации перелома возникает аваскулярный некроз головки бедра от 10% до 50% случаев [1,2,3].

В последнее время частота переломов проксимального отдела бедра увеличивается в связи с ростом удельного веса пожилых больных с остеопорозом. Учитывая общее старение населения во всем мире и, следовательно, большое влияние остеопороза на возникновение переломов, особенно переломов шейки бедра, большое внимание следует уделять тем методам оперативного лечения, которые позволяют быстро и эффективно восстановить и вернуть больного к активной жизни. Длительный постельный режим и прикованность к постели пожилых больных приводит к развитию застойной пневмонии, пролежней, тромбозам, что и является основной причиной высокой летальности. Поэтому методы лечения, связанные с длительным обездвиживанием больного, в пожилом возрасте применяться не должны.

Консервативное лечение возможно только при наличии противопоказаний к операции и никогда не приводит к полному восстановлению функции

конечности. Широкое внедрение эндопротезирования суставов в повседневную клиническую практику коренным образом изменило тактику лечения пациентов пожилого возраста с переломами шейки бедра. Поэтому у пожилых больных с субкапитальными переломами головки бедра целесообразнее проводить не остеосинтез перелома, а замену сустава протезом. Преимущество его - возможность ранней нагрузки на оперированную конечность через 3-4 недели, а в случаях применения костного цемента для закрепления эндопротеза в кости - через 3-4 суток после операции, что имеет существенное значение для активизации ослабленных больных пожилого и старческого возраста.

Наиболее простыми являются однополюсные эндопротезы, при применении которых движение происходит между имплантатом и вертлужной впадиной (протез Мура-ЦИТО, гемипротезы Яртез). Более шадящим для вертлужной впадины и, стало быть, лучшим является биполярный эндопротез. После биполярного эндопротезирования движения в основном происходят в шарнире самого эндопротеза (Биоимпанти Италия). Биполярные протезы состоят из ножки, шейки и двух головок: большая (чашка) из которых соответствует внутреннему диаметру вертлужной впадины, и меньшую вращают внутри внешней головки. Таким образом, формируются две зоны вращения: между сохраненным хрящом вертлужной впадины и между головками, что

обеспечивает более длительное функционирование протеза и более медленное разрушение хряща вертлужной впадины. Возраст не является противопоказанием к эндопротезированию суставов, главное – физическое, психическое здоровье пациента, а также рациональный выбор типа эндопротеза и технически качественное проведение операции.

Цель данного сообщения - поделиться нашим опытом применения эндопротезирования при переломах шейки бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста на фоне остеопороза.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С 2008 г. в клинике травматологии и ортопедии АГИУВ выполнено 66 операций однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава у лиц пожилого и старческого возраста по поводу перелома шейки бедренной кости.

Возраст больных колебался от 55 до 93 лет. Средний возраст пациентов составил 75 лет, из них мужчин было 24, женщин – 42.

Для эндопротезирования суставов применялись следующие виды протезов: гемипротез «ЯРТЕЗ» - 14; «Bioimplanti» биполярный - 62.

Проводили тщательное предоперационное обследование пациентов с участием специалистов различного профиля (кардиолог, анестезиолог, невропатолог, ангиохирург), а при необходимости - консультации других специалистов (в области хирургии, нефрологии, урологии, аллергологии). Это давало нам возможность определить состояние здоровья у такой сложной категории больных пожилого и старческого возраста. Совместно с анестезиологом и терапевтом на основании полученных данных уточняли степень хирургического риска, а также принимали все необходимые меры по предупреждению или уменьшению вероятности возникновения возможных осложнений. Только при удовлетворительной функции сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной систем возможно проведение операции эндопротезирования тазобедренного сустава.

Предоперационное планирование осуществляли с помощью рентгенологического исследования, которое обеспечивало получение сведений об анатомо-морфологических изменениях тазобедренных суставов и рентгенометрических данных для подбора необходимого типоразмера эндопротеза. При необходимости производили компьютерную томографию тазобедренных суставов. Общий вид биполярного протеза «Bioimplanti» - Италия представлен на рисунке 1.

Операцию (однополюсное или биполярное эндопротезирование тазобедренного сустава) выполняли в положении больного полубоком с валиком под ягодичной областью на стороне поражения или без валика с ротацией операционного стола 10-15°. Перед разрезом внутривенно вводили антибиотики цефалоспоринового ряда по 2,0 г. Наружным боковым разрезом длиной 12 см рассекали кожу, широкую фасцию бедра в проекции большого вертела. Капсулу сустава продольно рассекали скальпелем и брали на держалку лавсановой нитью. В рану с помощью специального штопора вывихивали сломанную головку бедра. Гемостаз. Остатки круглой связки бедра удаляли. При необходимости осциляторной пилой производили остеотомию (по уровню и направлению, определенному с помощью специального шаблона). После обработки разверткой и рашпилями готовили ложе для бедренного компонента эндопротеза в костно-мозговом канале проксимального отдела бедренной кости до определенного размера. С помощью тест-протеза определяли размер бедренного компонента эндопротеза, длину шейки и размер головки. Плотно вводили бедренный компонент эндопротеза определенного размера в бедренную кость, на шейку эндопротеза надевали собранную металлическую чашку с вкладышем и металлической головкой соответствующего размера. Затем бедренный компонент вправляли в вертлужную впадину с последующим определением объема движений в суставе. Рану дренировали полихлорвиниловой трубкой для активной аспирации геморагического отделяемого. Тщательно ушивали капсулу сустава с помощью лавсановой нити держалки. Мышцы ушивали послойно.



а



б

Рисунок 1 – Биполярный протез «Bioimplanti»:

а – в разобранном виде;

б – в собранном виде

Асептическая повязка. Рентген-контроль тазобедренного сустава. Для профилактики инфекционных осложнений использовали антибиотики цефалоспоринового ряда, начиная за сутки до операции и после в течение 5-7 суток. В послеоперационном периоде для профилактики тромбоэмболии и тромбоза глубоких вен применяли антикоагулянты – ксарелто (1табл. 1 раз в день в течение 5 недель) и эластичное бинтование нижних конечностей. Пациентам разрешали сидеть и выполнять изометрические напряжения мышц оперированной конечности на 2 сутки, а на 4 сутки - ходить с помощью

костылей. Постоянный прием препаратов кальция Д3 никомед в суточной дозе 1-1,5 г. Ходьба с костылями 3-4 недели. Повторный осмотр через 1,5 месяца.

Клинический пример 1: Больная Б., 1945 г.р. находилась в клинике с диагнозом: Закрытый перелом шейки левой бедренной кости со смещением. Остеопороз. Операция – биполярное эндопротезирование левого тазобедренного сустава бесцементным протезом Bioimplanti, Италия (рисунок 2). Осмотр через 1,5 года – жалоб нет, движения в тазобедренном суставе в полном объеме.

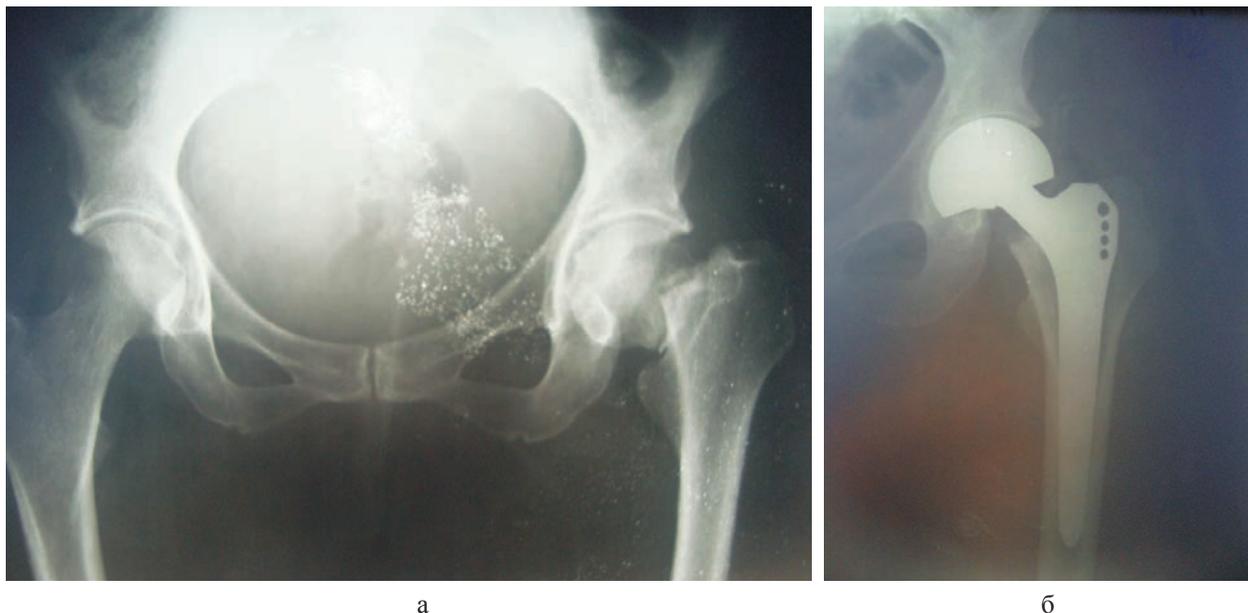


Рисунок 2 – Больная Б. с диагнозом: Закрытый перелом шейки левой бедренной кости, а – до операции, б – после операции

Клинический пример 2: Больная И., 1935 г.р. находилась в клинике с диагнозом: Закрытый перелом шейки левой бедренной кости со смещением. Остеопороз. Операция – биполярное эндопротезирование левого тазобедренного сустава цементным протезом Bioimplanti, Италия. Осмотр через 2 года – жалоб нет, движения в тазобедренном суставе в полном объеме.

Клинический пример 3: Больная З., 1926 г.р. находилась в клинике с диагнозом: Закрытый субкапитальный перелом правой бедренной кости. Остеопороз. Операция – однополюсное эндопротезирование правого тазобедренного бесцементным протезом ЯРТЕЗ, Россия (рисунок 3). Осмотр через год, жалоб нет. Движения в тазобедренном суставе в полном объеме.

В 5 случаях наблюдались следующие поздние послеоперационные осложнения: у одного больного - раскалывание бедренной кости ниже ножки протеза, что потребовало дополнительного остеосинтеза проволочным серкляжом, у 3 больных

через 1,5-3 месяца - лигатурный свищ, выполнена фистуллограмма, удаление лигатуры. У них после устранения выявленных осложнений восстановлена функция суставов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты эндопротезирования тазобедренного сустава прослежены нами у 67 больных в сроки от 1 до 3 лет. Благоприятные исходы (отличная, хорошая, удовлетворительная оценка по Харрису) отмечены в 90% случаев. В остальных случаях результат оценен как неудовлетворительный, так как сохраняется дискомфорт в суставах, болевой синдром, ограничение движений и слабость мышц нижней конечности.

Таким образом, эндопротезирование тазобедренного сустава с применением современных протезов, является эффективным методом оздоровления пожилых больных с переломами шейки бедренной кости. Сохранение капсульно-связочного аппарата

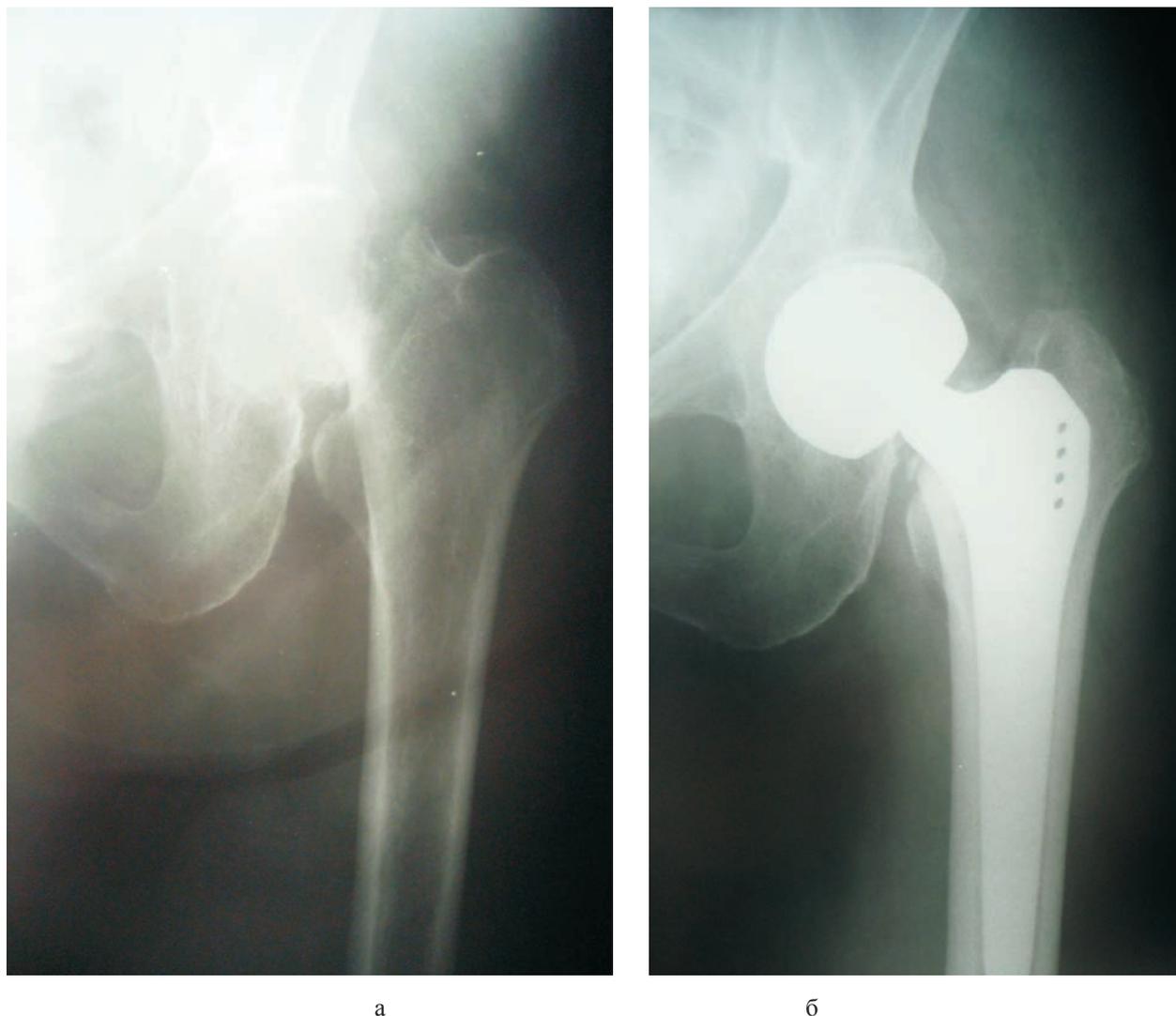


Рисунок 3 – Больная З., диагноз: Закрытый субкапитальный перелом правой бедренной кости, а – до операции, б – после операции

тазобедренного сустава уменьшает интраоперационную кровопотерю и сохраняя рецепторный аппарат, способствует сокращению сроков реабилитации пациентов. Метод позволяет рано активизировать больного и уменьшает высокую смертность, а более ранняя нагрузка на конечность ускоряет обратное течение остеопороза. Больные не привыкают к длительному постельному режиму и начинают вновь вести прежний образ жизни, что является основной целью реабилитации данной категории пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каплан А.В. Травматология пожилого возраста.–М.: Медицина, 1977. – 352 с.
2. Надев Ал.А., Шестерня Н.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава у лиц пожилого и старческого возраста // В сб.: Первый Российский съезд геронтологов и гериатров.– Самара, 1999. – С.255-256.
3. Надеев Ал.А., Иванников С.В. Эндопротезы тазобедренного сустава в России.–М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. -175 с.

УДК 617.583:616.72-018.38-089.843

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЛОТРАНСПЛАНТАТА ПЕРЕДНЕГО БОЛЬШЕБЕРЦОВОГО СУХОЖИЛИЯ И АУТОТРАНСПЛАНТАТА СУХОЖИЛИЯ НЕЖНОЙ И ПОЛУСУХОЖИЛЬНОЙ МЫШЦЫ

Н.Л. АНКИН, Т.М. ПЕТРЫК, О.В. ГОЛОМОВЗЫЙ

Киевская областная клиническая больница  
Национальная медицинская академия последипломного образования  
им. П.Л. Шупика, Киев

Целью исследования является сравнение клинических результатов лечения повреждения передней крестообразной связки, которое заключалось в реконструкции передней крестообразной связки с использованием сложенного в четыре аутоотрансплантата сухожилия *semitendinosus at gracilis* (ST) и сложенного вдвое аллотрансплантата *anterior tibialis tendon* (АТТ) с фиксацией системой кросс-пин в феморальном туннеле и биостеновым винтом в тибальном туннеле.

Проведен анализ лечения 242 больных с повреждением передней крестообразной связки, которые находились на стационарном лечении в условиях ортопедо-травматологического центра. По данным методикам оперативное вмешательство выполнено 65 больным в период 2007-2009 гг. Аутотендопластика передней крестообразной связки с использованием сухожилия *semitendinosus at gracilis* выполнено 32 пациентам (группа I) и аллотендопластика с использованием сухожилия АТТ - 33 пациентам (группа II). Средний возраст в I группе составил 29 лет (20-51), во II группе - 28 лет (21-54). Все больные предварительно и в конце

лечения обследовались клинически (Lachman тест, Pivot shift тест, объем движений) и по шкале IKDC, Lysholm score. Активность по шкале Тенгер оценено до повреждения связки и в конце лечения.

Средний период наблюдения в двух группах составил 12 месяцев. Амплитуда движений в коленном суставе не имела существенной разницы в 2 группах, за исключением одного больного с дефицитом сгибания в I группе и троих больных во 2 группе. 30 больных в I группе и 29 больных в группе 2 по шкале IKDC отнесены к А или В. По шкале Lysholm среднее значение (96%) и (95%) соответственно по группам. Средняя активность по шкале Тенгер составила 6 (4-9) в двух группах.

Результаты лечения больных, которым производилась реконструкция передней крестообразной связки с использованием сложенного в четыре аутоотрансплантата сухожилия *semitendinosus at gracilis* (ST), сопоставимы с результатами сложенного вдвое аллотрансплантата *anterior tibialis tendon* (АТТ). Этот метод является разумным для достижения хороших результатов без каких-либо недостатков при использовании аутоотрансплантата.

УДК 615.035.4-273.53+616-005.6-089

## ВЫБОР АНТИКОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ ПОСЛЕ КРУПНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, А.Н. БАТПЕН

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Травматология және ортопедияда венозды тромбоздардың дамуы қазіргі таңда күрделі мәселе болуда. Бірқатар топтағы науқастарда тромбоздың алдын алу және қан кету қаупі арасындағы тепе-теңдікті сақтау мақсатында, науқастардың дене салмағын, бауыр мен бүйрек қызметін, алдын алу курсының ұзақтығын есепке ала отырып антикоагулянтты таңдау ұсынылады. Ірі ортопедиялық операциялардан кейін науқастарда жаңа пероральді антикоагулянттарды пайдалануға сараптама жүргізіледі.

The issue of development of venous thrombosis and embolism still remains a serious problem in the traumatology and orthopedics. To maintain a balance between efficacy of thromboprophylaxis and the risk of serious bleeding in

special patient groups the authors encourage to undertake the choice of anticoagulant on an individual basis taking into account the patient's weight, as his liver and kidneys, the duration of prophylaxis course, the possibility of laboratory monitoring of coagulation parameters after discharge from hospital. The authors analyze the possibility of the use of new oral anticoagulants in patients after hip or knee arthroplasty.

Развитие венозных тромбозов до сих пор остается серьезной проблемой в травматологии и ортопедии. В клинических исследованиях дальнего и ближнего зарубежья показано, что профилактика развития венозных тромбозов и эмболий (ВТЭ) высокоэффективна и позволяет существенно снизить частоту тромбоза глубоких вен (ТГВ) и тромбоз эмболии легочной артерии (ТЭЛА) [1,2]. Крупные ортопедические операции, выполняющиеся в специализированных центрах (эндопротезирование коленного и тазобедренного сустава), относят к инвазивным вмешательствам высокого риска развития ВТЭ, после которых без назначения антикоагулянтной профилактики тромбоэмболические осложнения (ТЭО) могут развиваться от 42 до 57% при эндопротезировании тазобедренного сустава и от 41 до 85% при эндопротезировании коленного сустава [3,4].

В настоящее время существует широкий арсенал антикоагулянтов (нефракционированный гепарин (НФГ), низкомолекулярные гепарины (НМГ): дальтепарин, надропарин, эноксапарин, фондапаринукс, дабигатрана этексилат (дабигатран), ривароксабан, антагонисты витамина К (варфарин). Они являются высокоэффективными антикоагулянтами, но несмотря на это их свойство имеет высокий риск развития кровотечений в послеоперационном периоде.

Цель статьи — информировать травматологов-ортопедов с принципами выбора антикоагулянта для профилактики ВТЭ.

#### **Тромбопрофилактика.**

При назначении профилактического курса антикоагулянтов необходимо определиться со сроком начала профилактики. В литературе [3,4] существуют несколько вариантов старта тромбопрофилактики:

- первое введение НМГ за 12 часов до начала операции;
- первое введение НМГ в половинной дозе за 2 часа до начала операции;
- первое введение НФГ, НМГ, фондапаринукса, дабигатрана, ривароксабана после окончания операции.

Однако результаты клинических исследований показали, что нет достоверной разницы в эффективности и безопасности тромбопрофилактики в зависимости от времени старта антикоагулянта [5]. Клинические рекомендации Британского национального института повышения качества медицин-

ской помощи [6] предлагают начинать курс антикоагулянтов только после операции, при этом время начала зависит от используемого препарата. Так, НМГ, НФГ, Фондапаринукс, Ривароксабан можно назначать только через 6 и более часов после окончания операции. Исключением является дабигатран, который можно принимать уже через 1-4 часа после хирургического вмешательства.

#### **Зависимость дозы антикоагулянта от массы тела пациента.**

В клинических рекомендациях по профилактике венозных ТЭО [7] и в инструкциях по применению препаратов имеются указания на необходимость учета массы тела пациентов при назначении антикоагулянтов.

#### **Применение НМГ и фондапаринукса у пациентов, требующие индивидуального подхода.**

В клинических рекомендациях [8] имеется специальный раздел, в котором необходимо уделять внимание особой группе больных, требующих индивидуального подхода. При этом следует учитывать у этой категории больных (пожилого возраста (старше 75 лет) с сахарным диабетом, с высоким риском кровотечений) функцию почек при назначении и выбора дозы НМГ, фондапаринукса и других антитромботических препаратов.

Для данных категорий пациентов рекомендовано применение (1В) одного из следующих вариантов:

- избегать применения антикоагулянтов, кумулирующих при почечной недостаточности;
- использовать сниженные дозы антикоагулянтов;
- проводить мониторинг антикоагулянтной активности.

В настоящее время появились данные о различной степени кумулирования низкомолекулярных гепаринов. В обзоре литературы P. Schmida с соавторами показано, что дальтепарин возможно применять в течении 10 суток в профилактических дозах у пациентов даже с выраженной ХПН (клиренс креатинина < 30мл/мин) без опасности кумуляции. При назначении эноксапарина таким пациентам рекомендовано снижение дозы, однако при этом отмечается повышение частоты тромбоэмболических осложнений. Единичные исследования по надропарину показали, что данный препарат кумулирует уже при умеренной степени ХПН. Следовательно, у больных с тяжелой ХПН, а также

пациентов старшей возрастной группы (>75 лет), у которых, как правило, существенно снижена выделительная функция почек, рекомендует для проведения профилактики ВТЭ низкомолекулярными гепаринами выбирать дальтепарин или использовать сниженные дозы эноксапарина [7].

При назначении фондапаринукса пациентам с умеренной ХПН коррекции дозы не требуется, при выраженной ХПН (20 мл/мин < клиренс креатинина < 30 мл/мин) необходимо использовать специальную дозировку – 1,5 мг/сут или вводить 2,5 мг/сут через день.

#### **Особенности применения новых пероральных антикоагулянтов.**

Дабигатран и ривароксабан – новые пероральные антикоагулянты, зарегистрированные в РФ для использования с целью профилактики ВТЭ после эндопротезирования тазобедренного и коленного сустава.

Современные антикоагулянты позиционируются как эффективные, удобные в применении и безопасные препараты. Они не требуют титрования дозы и лабораторного контроля, как варфарин, и подкожных инъекций, как НФГ, НМГ, фондапаринукс. При длительном применении они не вызывают развития тромбоцитопении, как у гепаринов. Однако до настоящего времени продолжают исследования по их эффективности и безопасности.

В 2010 г. M. Huisman с соавторами представили результаты двух независимых мета-анализов, в которых обобщены сведения по эффективности и безопасности данных антикоагулянтов, полученные в ходе шести рандомизированных исследований III фазы, включивших 18 450 пациентов после эндопротезирования коленного или тазобедренного сустава [7]. Сравнились эквивалентные сроки лечения эноксапарином (40 мг 1 раз в сутки или 30 мг 2 раза в сутки) в сравнении с терапией дабигатраном (220 мг 1 раз в сутки), либо ривароксабаном (10 мг 1 раз в сутки). В группах сравнения оценивали эффективность коагулянтов по частоте развития симптоматических ТЭО и общей смертности, а также их безопасность – по частоте развития кровотечений. В результате, у пациентов после эндопротезирования тазобедренного или коленного сустава дабигатран продемонстрировал сходный с эноксапарином уровень эффективности и безопасности в аспекте развития тяжелых кровотечений; ривароксабан показал большую эффективность, чем эноксапарин, но при этом был установлен и несколько больший риск развития кровотечений.

Ввиду имеющихся особенностей дизайна каждого из исследований, пациенты со сниженной фильтрационной функцией почек и больные старческого

возраста были из них исключены. Таким образом, общие выводы, сделанные исходя из результатов этих исследований, имеют отношение к популяции пациентов, отобранной согласно жестким критериям включения, и надо осторожно экстраполировать полученные результаты на популяцию в целом.

В настоящее время опубликованы результаты исследования эффективности и безопасности дабигатрана у пациентов старше 75 лет [8] и у пациентов с хронической почечной недостаточностью (ХПН) [9]. При назначении дабигатрана в дозе 150 мг один раз в сутки после эндопротезирования ТБС или КС в группе пациентов старше 75 лет была показана сходная эффективность по сравнению с эноксапарином при меньшей частоте тяжелых кровотечений. В группе пациентов со среднетяжелой почечной недостаточностью дабигатран продемонстрировал эффективность, сопоставимую с эноксапарином при значительно более низкой частоте развития серьезных кровотечений ( $P < 0,04$ ).

Таким образом, использование специальной сниженной дозировки дабигатрана (150 мг/сут) обеспечивает оптимальное соотношение эффективности и безопасности у пациентов с повышенным риском кровотечения из-за нарушения функции почек в связи с пожилым возрастом (> 75 лет) или при наличии умеренной степени почечной недостаточности.

Публикаций с аналогичными исследованиями по ривароксабану найти не удалось. В инструкции к препарату есть указания о том, что коррекции дозы при легкой и умеренной ХПН не требуется, необходимо соблюдать осторожность при среднетяжелой почечной недостаточности (30 > клиренс креатинина > 15 мл/мин). Кроме того, в связи с тем, что ривароксабан метаболизируется в основном в печени посредством изоферментов системы цитохромов, его рекомендуется применять с осторожностью при умеренной почечной недостаточности (50 > клиренс креатинина > 30 мл/мин) у пациентов, получающих одновременно препараты, повышающие концентрацию ривароксабана в плазме крови (эритромицин, кларитромицин). Назначение данного антикоагулянта противопоказано при заболеваниях печени, протекающих с коагулопатией, обуславливающей клинически значимый риск кровотечений, а также пациентам, получающим системное лечение противогрибковыми препаратами азоловой группы (кетоназол) или ингибиторами протеазы ВИЧ (ритонавир) [10].

Дабигатрана этексилат не метаболизируется с участием системы цитохрома, в связи с чем не отмечается значимого межлекарственного взаимодействия при совместном приеме с другими препаратами. Рекомендуется соблюдать осторожность во

время назначения дабигатрана с активными ингибиторами Р-гликопротеина (транспортного белка): верапамил, кларитромицин. Этот эффект может быть снижен при назначении дабигатрана как минимум за два часа до приема указанных лекарственных препаратов. Кроме того, при совместном применении дабигатрана и амиодарона необходимо использовать специальную дозу антикоагулянта – 150 мг в сутки. Одновременный прием дабигатрана с хинидином противопоказан [11].

Таким образом, несмотря на стандартизированные подходы к профилактике тромбозов, хирурги, выполняющие ортопедические операции, ежедневно должны выбирать конкретный метод профилактики на индивидуальной основе, сопоставляя риск развития венозных тромбозов и эмболий с риском тяжелых кровотечений. Как правило, при этом необходимо учитывать массу тела пациента, функцию его печени и почек, длительность курса профилактики, возможность проведения лабораторного мониторинга показателей свертываемости крови после выписки из стационара. Поскольку дабигатрана этексилат и ривароксабан по эффективности сопоставимы с низкомолекулярными гепаринами, по удобству применения превосходят все парентеральные антикоагулянты, а по безопасности – варфарин, особенно при лечении пациентов на амбулаторном этапе, то новые антикоагулянты представляют собой заманчивую альтернативу для использования у пациентов, перенесших эндопротезирование коленного или тазобедренного сустава [12].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Geerts W.H. et al. *Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy* // *Chest.* – 2004. - Vol.126. – P. 338-400.
2. Kock A., Ziegler S., Breitschwerdt H., Victor N. *Low molecular weight heparin and unfractionated heparin in thrombosis prophylaxis: meta analysis based on original patient data* // *Thromb. Res.* – 2001. – Vol. 102. – P. 295-309.
3. *Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и эмболий* // *Флебология.* – 2010. - №1, вып. 2. – С. 3 – 37.
4. Geerts W.H. et al. *Prevention of venous thromboembolism: Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th ed.)* // *Chest.* – 2004. - Vol.133. – P. 381-453.
5. Strebel N. et al. *Preoperative or postoperative start of prophylaxis for venous thromboembolism with low-molecular-weight heparin in elective hip surgery?* // *Arch. Intern. Med.* – 2002. – Vol. 162. – P.1451-1456.
6. Hill J., Treasure T. *Reducing the risk of venous thromboembolism in patients admitted to hospital: summary of the NICE guideline* // *Heart.*-2010. – Vol. 96, №11. – P. 879-882.
7. Schmida P., Fischerb A.G., Wuillemina W.A. *Low-molecular-weight heparin in patients with renal insufficiency* // *Swiss. Med Weekly.* – 2009. – Vol. 139, №31-32. – P. 438-452.
8. Dahl O.E. et al. *Efficacy and safety profile of dabigatran etexilate compared with enoxaparin in primary venous thromboembolism prevention after total knee or hip replacement surgery in patients over 75 years* // *Blood.* – 2008. - Vol.112. – P. 167.
9. Dahl, O.E. et al. *Efficacy and safety profile of dabigatran etexilate for the prevention of venous thromboembolism in moderately renally impaired patients after total knee or hip replacement surgery* // *Blood.* – 2008. - Vol.112. – P. 361.
10. Божкова С.А. *Особенности выбора антикоагулянтов для профилактики венозных тромбозов и эмболий после крупных ортопедических операций: взгляд клинического фармаколога* // *Травматология и ортопедия России.* – 2011. - №1. – С.138 -143.
11. *Global Thrombosis Forum.* – Barselona, 2011.
12. Huisman M.V., Quinlan D.J., Dahl O.E., Schulman S. *Enoxaparin versus dabigatran or rivaroxaban for thromboprophylaxis after hip or knee arthroplasty results of separate pooled analyses of phase III multicenter randomized trials* // *Cardiovasc. Qual. Outcomes.* – 2010. - Vol. 3, №6. – P. 652-660.

**АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА**Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ,<sup>1</sup> Н.П. ЛЕОНОВ<sup>2</sup><sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана,<sup>2</sup> 3 городская больница, Петропавловск

Лечение повреждений и заболеваний коленного сустава является актуальной проблемой в ортопедии. В настоящее время несмотря на многообразие клинических и рентгенологических методов, артроскопическая диагностика крупных суставов широко внедряется в клиническую практику.

Цель настоящего исследования – изучить результаты артроскопического лечения поврежденных менисков коленного сустава.

Лечебно-диагностическая артроскопия коленного сустава нами выполнена у 110 пациентов. Мужчин было 76, женщин – 34. Возраст больных варьировал от 20 до 56 лет. Правый коленный сустав исследован у 86 больных, левый – у 24. Повреждения медиального мениска наблюдались у 83 пациентов, латерального – у 19, обоих менисков – у 8. Продольные разрывы менисков по типу «ручки лейки» имелись в 44 случаях, переднего рога – в 10, заднего рога – в 34, поперечные разрывы тел мениска – в 9, паракапсулярный разрыв – в 4, лоскутный – в 9. Блокада сустава наблюдалась у 24 больных. Дегенеративные изменения мениска имелись у 37 пациентов с деформирующим артрозом коленного сустава. В предоперационном периоде для верификации патологии коленного сустава осу-

ществлялась УЗИ у 79 пациентов. При определении разрыва производилась артроскопическая резекция поврежденного мениска, а при наличии хондромалиции суставного хряща – абразивная хондропластика. Операция завершалась промыванием сустава физиологическим раствором и наложением кожных швов на артроскопические доступы. Со второго дня больные приступали к занятиям ЛФК, направленной на укрепление четырехглавой мышцы бедра и увеличение амплитуды движений в коленном суставе. Одновременно назначались физиотерапевтические процедуры (магнитотерапия, фонофорез с гидрокортизоном или хондроксидом) и медикаментозная терапия. Средний срок стационарного лечения составил  $11 \pm 1,2$  дней.

Ближайшие результаты лечения были изучены у 91 пациентов. Хорошие исходы получены у 89 больных, удовлетворительные – у 2. Отдаленные результаты изучены в сроки от 1 до 2 лет у 87 больных и у всех получены хорошие результаты.

Таким образом, артроскопия коленного сустава, по нашим данным, позволяет в 100% диагностировать внутрисуставные повреждения и получить положительные результаты в ближайшем периоде в 97,8%, а в отдаленном периоде – в 100%.

УДК 616.758.3+616.728.38-089.84

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ СВОБОДНЫМ АУТОСУХОЖИЛИЕМ СВЯЗКИ НАДКОЛЕННИКА**Н.Д. БАТПЕНОВ, Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, Е.К. РАЙМАГАМБЕТОВ,  
А.К. БАЛГЫМБАЕВ, Р.Н. АЖИКУЛОВ, А.Н. БАТПЕН, Е.С. АУБАКИРОВ  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Реконструкция передней крестообразной связки (ПКС) в настоящее время является одной из самых распространенных вмешательств в травматологии и ортопедии. Аутотрансплантат связки надколенника наряду с хамстринг-сухожилием продолжает оставаться трансплантатом выбора при замещении ПКС, прочность её составляет 2977 Н, против 2160 Н нативной ПКС, поперечный размер составляет 32 мм<sup>2</sup> против 44 мм<sup>2</sup> нативной ПКС. Аутотрансплантат обладает достаточной прочно-

стью для замещения ПКС, содержание двух костных блоков обуславливает более раннюю интеграцию аутотрансплантата, которая составляет 6 недель, против 12 недель интеграции хамстринг-сухожилия. Отрицательными моментами использования аутотрансплантата связки надколенника являются высокий уровень болевого синдрома в области забора трансплантата, возможные переломы надколенника, разрыв связки надколенника, косметический дефект в области забора трансплантата.

Целью настоящего исследования явилась оценка результатов реконструкции ПКС свободным ауто сухожилием связки надколенника.

С января 2007 по январь 2010 г. нами пролечено 72 пациента, у которых пластика ПКС выполнялась связкой надколенника с фиксацией на бедре системой RIGIDfix (Mitek, Johnson & Johnson). На голени фиксация выполнялась интерферренными винтами. Средний возраст пациентов составил 28,7 лет. Средняя продолжительность периода после травмы до вмешательства составила 8,7 месяца.

Забор ауто трансплантата производили через срединный или несколько смещенный медиально доступы. В качестве ауто трансплантата использовалась средняя треть связки надколенника, размер костных блоков: с бугристости большеберцовой кости – 3 см, с надколенника – 2,5 см. Форма ауто трансплантатов: трапециевидная с бугристости большеберцовой кости, треугольная – с надколенника, ауто трансплантат с бугристости большеберцовой кости фиксировался в тоннеле бедренной кости. На начальных этапах забор осуществлялся при помощи долота, в дальнейшем стал использоваться специальный инструмент компании «Stryker». Одно из характерных осложнений при использовании в качестве ауто трансплантата связки надколенника – перелом последнего, в нашем исследовании встретился в одном случае при использовании долота (1,3%).

В нашем исследовании выполнялись следующие внутрисуставные манипуляции: парциальная резекция мениска – 24 случаев (33%), шов мениска – 12 случаев (16,7%), аутохондропластика медиального мыщелка бедренной кости – 1 случай

(1,3%). В случае длительной нестабильности коленного сустава развивается гипертрофия наружного мыщелка бедренной кости, которая препятствует нормальному функционированию ауто трансплантата, вызывая импинджмент-синдром, в подобных случаях необходима краевая резекция гипертрофированного наружного мыщелка бедренной кости – нотч-пластика (noth – англ. зарубка, зазубрина). После выполнения вышеперечисленных манипуляций приступали к выделению заднего кортикального слоя межмышцелковой вырезки бедренной кости.

Через 6 месяцев после операции 3 пациента (4,1%) имели сгибательную контрактуру с дефицитом разгибания 5°, остальные пациенты имели полное разгибание. Дефицит сгибания в 5-10° имел 21 пациент (29,2%). Оценка результатов лечения велась по шкале Лисхольма. Среднее значение до операции составило 61,52±4,32. Через 6 месяцев после операции значение выросло до 89,32±5,02. Эпизодов нестабильности не было ни в одном случае. В одном случае после повторной травмы наступил разрыв трансплантата, потребовавший ревизионной артроскопической пластики ПКС (1,3%), в 9 случаях (12,5%) функция коленного сустава после операции оценена как хорошая, в остальных случаях – очень хорошая.

Таким образом, реконструкция передней крестообразной связки свободным ауто сухожилием связки надколенника и фиксацией на бедре системой RIGIDfix (Mitek, Johnson & Johnson) позволяет в подавляющем большинстве случаев добиться хороших (12,5%) и очень хороших результатов (86,2%).

УДК 616.728.2-007.248-089.28+616-089.82-036.81-06

## НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ДВУХЭТАПНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Н.Д. БАТПЕНОВ, А.А. БЕЛОКОБЫЛОВ,  
Б.Е. ТУЛЕУБАЕВ, Б.К. МАЛИК, В.Д. СЕРИКБАЕВ  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Мақалада әртүрлі этиологиялы коксартрозы бар 12 науқаста жамбас-сан буынын екі кезеңде эндопротездеуден кейін дамыған неврологиялық асқынуларға сараптама жасалды. Эндопротездеудің екінші кезеңнен соң 2 науқаста сан нерв нейропатиясы дамыса, 3 науқаста отырықшы нерв ишемиялық компрессиялық нейропатиясы орын алды. 1 науқаста отырықшы нервке ревизия жасалды. Ем нәтижелерін сараптау, жарақаттан болған нейропатия кезінде емнің екі кезеңін тандау керектігін көрсетті.

In this article the analysis of neurologic complications after two-stage hip replacement was carried out at 12 patients with coxarthrosis of various aetiology. After the second stage of hip replacement the femoral nerve neuropathy has developed at 2 patients with dysplastic coxarthrosis, ischemic compression neuropathology of sciatic nerve - at 3 patients with dysplastic coxarthrosis. 1 patient of them has been carried out the exploration of sciatic nerve. The analysis of results of treatment testifies the efficiency of two-stage treatments in case of posttraumatic arthropaty.

Тазобедренный сустав имеет важнейшее значение для функциональной активности и жизнедеятельности человека. Поражение тазобедренного сустава различного происхождения приводит к существенному нарушению качества жизни пациентов. Среди коксартрозов на диспластический приходится до 60% случаев [1]. Тяжесть диспластических коксартрозов обусловлена ранним проявлением, прогрессированием болевого синдрома, резким нарушением функции конечности, высокой частотой двусторонней патологии, нарушением самообслуживания, снижении трудоспособности вплоть до инвалидизации [2].

Одним из основных методов лечения этих больных является артропластика [3]. Не менее трети среди больных с коксартрозами нуждаются в эндопротезировании [4]. Применение эндопротезирования при дисплазиях затруднено, в связи с наличием у большинства пациентов различных анатомических отклонений. Они характеризуются недоразвитием вертлужной впадины и проксимального отдела бедра. Укорочение нижней конечности усугубляет сложную ситуацию. Необходимость низведения бедра обусловлена формированием высоких неоартрозов на уровне крыла подвздошной кости, необходимостью компенсации разной длины конечностей. Укорочение конечности как правило превышает 5,0 см, а удлинение проводимое в режиме distraction по 0,25см 3-4 раза в день сопровождается поздними неврологическими осложнениями.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Целью исследования явился анализ ближайших результатов оперативного лечения больных с патологией тазобедренного сустава, методом двухэтапного эндопротезирования. Данная методика нами применялась при укорочении конечности за счет бедра более 5,0см.

Нами проведен анализ неврологических осложнений по историям болезни больных находившихся на стационарном лечении в отделении эндопротезирования (с 2006 по 2008 г.), с проводившимся двухэтапным лечением:

I этап – устранение укорочения конечности, низведение бедра в аппарате Илизарова;

II этап – тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Всего за указанный период пролечено 12 человек, из них - 6 женщин, 6 – мужчин. Возраст от 24 до 72 лет, средний возраст составил 35,6. По этиологии последствия травм – 3 человека, деформирующий коксартроз – 1, и наибольшее количество – 8 больных с диспластическими коксартрозами.

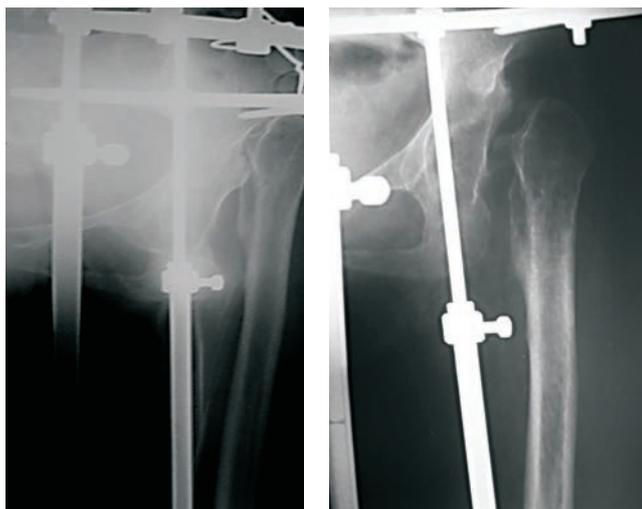
У 8 больных дисплазия с высокими врожденными вывихами сформировавшимися неоартрозами, 1- врожденная соха vara.

У трех больных после травмы укорочение конечности составляло от 5 до 6 см, это были больные с ложным суставом, хроническим огнестрельным остеомиелитом и переломо-вывихом бедра. Все имеют инвалидность II-III группы.

У одного больного после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава развился остеомиелит, что привело к удалению имплантата. После купирования процесса укорочение конечности составило 8,0 см.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Больные с диспластическими коксартрозами составили большинство, это лица молодого, трудоспособного возраста, мужчин – 2, женщин – 6. Социальный статус: работающие - 4; не работающие - 1; инвалиды - 3. Укорочение конечности составляло от 4,0 до 8,0 см. Всем больным применяли также двухэтапное лечение. У одной пациентки с врожденным вывихом бедра после первого этапа появились сильные боли в нижней конечности. Больная от дальнейшего лечения отказалась, аппарат демонтирован. Из этой группы 2 больных прошли двухэтапное лечение без неврологических осложнений: один с врожденной соха vara, укорочение конечности 5,0 см, другая больная с врожденным вывихом бедра, укорочение 8,0см. В режиме стабилизации прошло 4 недели, больной имплантирован индивидуальный протез. В связи с воспалением мягких тканей вокруг спиц, больная госпитализирована. Аппарат демонтирован, с целью нивелирования ретракции мышц наложено скелетное вытяжение. Проведен второй этап эндопротезирования тазобедренного сустава, заживление первичное, без осложнений. У оставшихся 5 больных укорочение конечности было 5 – 6 см. Прохождение первого этапа операции, низведение бедра, не сопровождалось какими-либо техническими сложностями.



а)



б)

Рисунок 1 - I устранение укорочения конечности, низведение бедра в аппарате Илизарова:  
а) фоторентгенограмма больной в аппарате, в режиме дистракции до начала и после удлинения;  
б) фото больной в аппарате бедро-таз

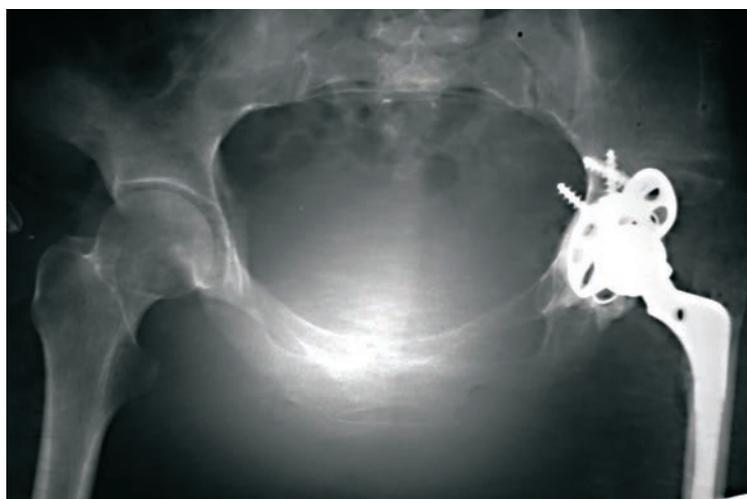


Рисунок 2 - Фоторентгенограмма больной после эндопротезирования левого тазобедренного сустава

У пациентов с последствиями травм применялось двухэтапное лечение, неврологических осложнений не было ни у одного больного.

Больному после неудачного первичного эндопротезирования тазобедренного сустава с целью коррекции укорочения применено низведение бедра в аппарате Илизарова с последующим ревизионным эндопротезированием тазобедренного сустава. Неврологических осложнений не было, заживление первичное.

После второго этапа эндопротезирования тазобедренного сустава у 2 больных развилась нейропатия бедренного нерва, у 3 – ишемическая компрессионная нейропатия седалищного нерва. Следует отметить, что у одной больной с ишемической компрессионной нейропатией на 4-е сутки развились нестерпимые, не купируемые боли по ходу седалищного нерва, после невролиза нерва болевой синдром был купирован. Интраоперационно выявлена гипоплазия седалищного нерва. Заживление первичное. У данной больной отслежена динамика изменения ЭМГ проводимости по большеберцовому и малоберцовому нервам со стимуляцией в области медиальной лодыжки и подколенной ямки через 7,5 месяцев. Отмечается нарастание суммарной биоэлектрической активности мышц голени, улучшение показателей проводимости импульса по ветвям седалищного нерва.

Проведенный анализ ближайших результатов двухэтапного лечения больных с патологией тазобедренного сустава, которым первым этапом проводилось низведение бедра в спице-стержневом аппарате, а вторым этапом артропластика сустава показал что тракционные нейропатии развились в 5(41.7%) случаях из 12. Наиболее часто они развиваются среди больных с диспластическими коксартрозами. Из 5 человек у 2 больных развилась нейропатия бедренного нерва, у 3 – ишемическая компрессионная нейропатия седалищного нерва. Укорочение конечности после травм и осложнений восстанавливалось без неврологических осложнений, что связано с наличием анатомического соответствия длинны нервных

ветвей истинной длине конечности. В случаях с диспластическими коксартрозами общее анатомически неполноценное развитие сустава, окружающих мышц приводит и к нарушениям в развитии нервной ткани, в следствии чего, влияние distraction переносится значительно хуже, развиваются тракционные нейропатии, которые в следствии требуют длительного восстановительного лечения. Также следует отметить, что ношение аппарата Илизарова в данном сегменте зачастую длительно, проблематично в виду наличия большого массива мягких тканей и как следствие их воспаления, а также значительных неудобств испытываемых больным.

Таким образом, проведенный анализ результатов лечения свидетельствует об эффективности двухэтапного лечения при посттравматических артропатиях. При диспластических артропатиях двухэтапное эндопротезирование тазобедренного сустава с применением спицестержневого аппарата часто осложняется нейропатией седалищного нерва. По нашему мнению такое лечение у больных с дисплазией тазобедренного сустава возможно только как метод выбора.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Турепков С.В. *Совершенствование методов хирургического лечения диспластического коксартроза: автореф. ...канд. мед. наук.- Курган, 2003.- 22 с.*
2. Артемьев Э.В. *Хирургическое лечение диспластического коксартроза: автореф. ...канд. мед. наук.-Санкт-Петербург, 2001.-19 с.*
3. Аль-Асвади Рамез Абдо Муххамед Муриет *Рентгенологическое и ультразвуковое исследование тазобедренного сустава при эндопротезировании: автореф. ...канд. мед. наук.-Нижний Новгород, 2005.- 16 с.*
4. Хрытов С.В. *Комплексное восстановительное лечение больных с тяжелыми формами коксартроза: автореф....канд. мед. наук.-Санкт-Петербург, 2003.-22 с.*

## ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>1</sup>, А.А. БЕЛОКОБЫЛОВ<sup>1</sup>, Б.Е. ТУЛЕУБАЕВ<sup>2</sup>,  
В.Д. СЕРИКБАЕВ<sup>1</sup>, Б.К. МАЛИК<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

<sup>2</sup>Карагандинский государственный медицинский университет

Мақала жамбас буынын эндопротездеуге дайындау кезіндегі науқастарды клиникалық зерттеу ерекшеліктеріне бағытталған. Клиникалық зерттеу реті, ТОҒЗИ-ның эндопротездеу бөлімінде 1188 имплант салынған 1140 науқасты емдеу кезіндегі 5 жылдық тәжірибеге негізделген. Емдеу нәтижесі Харрис шкаласы бойынша талданған.

Article is devoted features of clinical inspection of patients by preparation to arthroplasty a hip joint. The algorithm of clinical inspection is based on experience of treatment of 1140 patients in unit arthroplasty scientifically research institute of traumatology and orthopedy a current of 5 years to which 1188 endoprosthesis is implanted. The analysis of results of treatment on Harris's scale is given.

Эндопротезирование тазобедренного сустава является актуальным разделом травматологии и ортопедии. При скрупулезном соблюдении всех этапов предоперационной подготовки, оперативного лечения оно является высоко результативным методом, с быстрым наступлением клинического эффекта, восстановлением биомеханической функции сустава, улучшением качества жизни больного и минимальным количеством осложнений [1,2,3].

Целью исследования явилось разработка на основе материала НИИТО методики обследования больных при подготовке к эндопротезированию тазобедренного сустава.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основанием для анализа послужил опыт лечения 1140 больных в отделении эндопротезирования НИИТО в течении 5 лет, которым имплантировано 1188 эндопротезов. Средний возраст больных 67,3 года ( $\pm 21,9$  лет). Женщин – 642, мужчин – 546 человека. В основном больные молодого и среднего возраста - 92,5 %. Показанием к артропластике явились: диспластический коксартроз - 385, идиопатический коксартроз - 335, асептический некроз головки бедра - 138,2 ложный сустав и перелом шейки бедра - 94, посттравматический коксартроз – 73, анкилоз тазобедренного сустава - 20, ревматоидный артрит с явлениями артроза - 57, прочие – 15, нестабильность эндопротеза – 71 больной.

В стационар, как правило, больные направлялись местными департаментами здравоохранения по установленной форме. При подготовке к операции дополнительно применяли следующие виды исследования: клиническое обследование, функциональное, лабораторное исследование (общий анализ

крови, общий анализ мочи, коагулограмма, сахар крови) и ЭКГ, рентгенография таза с масштабированием для подбора модели эндопротеза.

### Клинический метод исследования

Клиническое исследование включало осмотр, пальпацию, исследование амплитуды движений [4]. При визуальном осмотре пациента внимание уделяли особенностям походки, наличию или отсутствию патологических симптомов (Тренделенбурга и др.), атрофии ягодичных и бедренных мышц, объему активных и пассивных движений и выраженности контрактур.

При пальпации области пораженных тазобедренных суставов практически у всех больных выявлялись болезненные зоны, описанные А. Г. Дрейером и соавт. [5]. Необходимо отметить, что встречались пациенты с единственным проявлением поражения тазобедренного сустава – болевой синдром в коленном суставе. Рентгенологически у таких пациентов чаще всего определялся асептический некроз головки бедренной кости, но боли были только в коленном суставе, у некоторых больных при тщательном осмотре выявлялось ограничение внутренней ротации в тазобедренном суставе. Это явление объясняется тем, что оба сустава (тазобедренный и коленный) имеют иннервацию из волокон бедренного и запирательного нервов [6].

### Функциональное исследование

Для определения степени нарушения функции тазобедренного сустава до и после операции мы обследовали и тестировали больных, используя 100-балльную шкалу, предложенную W.H. Harris [7].

Данная система не может претендовать на полное объективное отражение состояния пораженного сустава, но, по сравнению с другими системами имеет определенные преимущества. Как видно из

таблицы 1, многие параметры, такие, как боль, хромота - определяет сам больной, что приносит определенную долю искажения данных, но в тоже время позволяет уменьшить субъективность в исследова-

нии. Объединение нескольких, разных по содержанию, параметров в одной шкале, так же приносит определенную долю искажений [8].

Таблица 1 - Шкала Харриса (Harris Hip Score)

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛИ:</b>		<b>ПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОПОРОЙ:</b>	
Полностью инвалидизирован, боль в покое, прикован к постели	0	Два костыля	0
Значительная боль, серьезные ограничения активности	10	Костыль и трость, две трости	2
Умеренная боль, переносимая, но вынуждающая ее учитывать	20	Один костыль	3
Слабая боль, не влияющая на обычную активность	30	Трость большую часть времени	5
Легкая, эпизодическая, не изменяющая активность	40	Трость только для длительной ходьбы	7
Нет или не замечаю	44	Нет	11
<b>МОГУ ПРОЙТИ РАССТОЯНИЕ:</b>			
Только до кровати или стула	0		
Не выхожу на улицу	2		
Два или три квартала (ок. 1км)	5		
Без ограничений	11		
<b>ХРОМОТА:</b>		<b>ПОДЪЕМ ПО ЛЕСТНИЦЕ:</b>	
Тяжелая	0	Не могу подняться по лестнице	0
Умеренная	5	Могу подняться с трудом	1
Легкая	8	Нормально, держась за перила	2
Отсутствует	11	Нормально, не держась за перила	4
<b>САМООБСЛУЖИВАНИЕ:</b>		<b>ВОЗМОЖНОСТЬ СИДЕТЬ:</b>	
Не могу надеть носки, завязать шнурки	0	Невозможно с удобством на любом стуле	0
То же с трудом	2	Могу сидеть на высоком стуле 30 мин.	3
То же легко	4	Удобно могу сидеть 1 час на обычном стуле	5
<b>ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ:</b>			
пользуюсь	1		
не могу пользоваться	0		
<b>ДЕФОРМАЦИЯ (МАКСИМУМ 4 БАЛЛА):</b>			
фиксированная сгибательная контрактура более 30°	(минус 1 балл)		
фиксированная внутренняя ротация в экстензии более 10°	(минус 1 балл)		
фиксированная приводящая контрактура более 10°	(минус 1 балл)		
укорочение конечности более 3.2 см	(минус 1 балл)		
<b>АМПЛИТУДА ДВИЖЕНИЙ (МАКСИМУМ 5 БАЛЛОВ*):</b>			
Флексия:	0 – 45° x 1.0; 45 – 90° x 0.6; 90 – 110° x 0.3		
Абдукция:	0 – 15° x 0.8; более 20° x 0		
Аддукция:	0 – 15° x 0.2;		
Наружная ротация:	0 – 15° x 0.4 более 150 x 0		
Внутренняя ротация любая:	0 – 20° x 0.3 более 20° x 0		

\*Возможная амплитуда движений в каждом интервале умножается на соответствующий индекс. Для получения оценки в баллах этого признака сумма произведений, полученных по каждому диапазону и по каждой плоскости, умножается на 0,05.

Как видно из таблицы 1, при подсчете баллов, до и после операции считается, что если сумма достигает 90-100 баллов, результат считается отличным; 80-89 баллов – хорошим; 70-79 баллов удовлетворительным; и менее 70 баллов - неудовлетворительным.

Методы основанные на активном привлечении пациентов к оценке результатов лечения все больше применяются в мире. Это позволяет рассматривать

проблемы возникающие у больных и объективно пытаться найти пути их решения. Включение этих опросников в компьютерные программы исследования позволяет применять их в повседневной практике, проводить опросы через почту, интернет и обрабатывать полученные данные, объективно и независимо оценивая качество и результаты лечения [9].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проводимая тактика обследования позволяет успешно выполнять оперативные вмешательства уже на протяжении 5 лет. За указанный период проведено оперативное лечение у 1140 больных, которым имплантировано 1188 эндопротезов тазобедренного сустава. Результаты прослежены у 1105 больных (97%) в период до 5 лет. Благоприятные исходы (отличная, хорошая, удовлетворительная оценка по Харрису) в 97,5% случаев. Боль отсутствовала у 83% больных, у остальных сохранялся болевой синдром различной степени выраженности. Хромота отсутствовала у 67,0%, слабо была выражена у 29%, у 4% была значительной и связана с контрактурами, заболеваниями смежных суставов и сопутствующей патологией. Неудовлетворительный результат получен у 2,5%, что в некоторых случаях потребовало выполнения повторных оперативных вмешательств.

## ВЫВОДЫ

Применение четкого алгоритма обследования с использованием функциональных методов позволяют качественно подготовить пациентов к предстоящей операции, оценить в дальнейшем их исходы. Учитывая современные позиции в мире ведущим критерием, на основании которого можно судить о работе системы в целом является качество жизни пациента. Участие в оценке результатов лечения - пациента, является одной из трех составляющих концепции определения качества жизни. Применяемая оценка степени нарушения функции тазобедренного сустава по W.H. Harris, позволяет вести динамическое наблюдение в течении многих лет.

УДК 616.728.2-089.28+616-089.444

## ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ БОЛЬНЫХ С АСЕПТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>1</sup>, А.В. ЧЕРНЫШОВА<sup>1</sup>, О.Ю. ИГНАТЕНКО<sup>1</sup>,  
Е.А. ДЕМИНА<sup>1</sup>, Е.В. ЩЕРБАКОВА<sup>1</sup>, Р.Э. БАСАРОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

<sup>2</sup>«Grand Clinic», лаборатория иммунологии, Алматы

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рак А.В., Алиев Г.А. Критерии оценки ограничения жизнедеятельности больных, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава // Вестник хирургии.-2004.-Том 163, №1.-С.105-107.
2. Артемьев Э.В. Хирургическое лечение диспластического коксартроза: автореф....канд. мед. наук.- Санкт-Петербург, 2001.-13 с.
3. Неверов В.А., Курбанов С.Х., Белянин О.Л., Мохаммед Абухадра. Биомеханические исследования в оценке эффективности эндопротезирования // Вестник хирургии.-2006. -Том 165. -№ 2.-С.53-59.
4. Maffezzoli A. et al. In-Situ Polymerization Of Bone Cements // J. Mater. Sci. Mater. In Med.-1997.-№8.-P. 73-85
5. Nzihou A. et al. Reaction Kinetics And Heat Transfer Studies In Thermoset Resins // Chemical Engineering J.-1999.-№72.-P.53-61.
6. Wang J.S. et al. Does Vacuum Mixing Of Bone Cement Affect Heat Generation. Analysis Of Four Cement Brands // J. Appl. Biomater.-1995.-№6.-P.105-108.
7. Reckling F.W., Dillon W.L. the bone-cement interface temperature during total hip Arthroplasty // J. Bone Joint Surg.-1997.-V.59, №1.-P.80-82.
8. Toksvig-Larsen S. Et al. Cement Interface Temperature In Hip Arthroplasty // Acta. Orthop. Scand.-1991.-V.62, №2.-P.102-105.
9. Малик Б.К. Эффективность цементной фиксации различных типов бедренного компонента эндопротезов тазобедренного сустава: дисс. ... канд. мед. наук.-Астана, 2009.-113 с.

Операция эндопротезирования тазобедренных суставов является тяжелой операционной травмой, приводящей к формированию или усугублению иммунологической недостаточности. Степень иммунного дисбаланса определяется величиной кровопотери, эндотоксемии, уровнем выработки гормонов, нейропептидов, цитокинов, а также обменными нарушениями. Выраженное влияние на

иммунную систему оказывают средства для наркоза, применяемые в ходе операции. Помимо этого, иммунодепрессивным действием обладают гепарин и непрямые антикоагулянты, используемые для профилактики тромбоэмболических осложнений. Несвоевременная активация провоспалительных цитокинов после операции может оказать дисрегуляторное влияние на иммунный ответ, что в свою оче-

редь может осложнять течение послеоперационного и реабилитационного периода. При всем многообразии характеристик воспалительного процесса его продолжительность и интенсивность всегда связана с соотношением продукции провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, с экспрессией мембранных форм цитокиновых рецепторов и уровнем растворимых форм в сыворотке крови и биологических жидкостях.

Целью исследования было решение вопроса о том, какие изменения со стороны цитокинов являются наиболее характерными для лиц с асептической нестабильностью тазобедренного сустава и проведение мониторинга цитокинового статуса у пациентов с данной патологией.

В исследование были включены 14 пациентов отделения эндопротезирования №2 НИИТО, поступивших в связи с развившейся асептической нестабильностью тазобедренного сустава (операция - тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава была выполнена 1,5-2 года назад). Средний возраст пациентов составил 49,5±3,19 лет. Группу сравнения составили 11 пациентов с благоприятным исходом эндопротезирования, сопоставимые по возрасту, поступившие в эти же сроки после операции на реабилитационное лечение.

Уровень IL-2, IL-4, IL-6, ФНО-α определяли в сыворотке крови пациентов методом ИФА с применением диагностических тест-систем фирмы «BioSairse Europe» (Бельгия).

Содержание IL-2 - фактора роста Т-клеток у пациентов основной группы был ниже на 15%

по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о переключении иммунного ответа с Т-хелперов 1 типа на Т-хелперы 2 типа, а также снижении функции НК-клеток. Об этом свидетельствуют и показатели уровня IL-4, превышающие значения контрольной группы на 9%. Результаты изучения содержания основного провоспалительного цитокина - ФНО-α в сыворотке крови у пациентов с асептической нестабильностью тазобедренного сустава, показали, что его концентрация превышала показатели контрольной группы на 20%. Это играет потенциальную роль в усилении продукции остеокластов и, как следствие, костной резорбции. Аналогичная картина наблюдалась и при изучении IL-6.

Учитывая полученные результаты и свойства цитокинов, описанные в литературе, можно заключить, что каждый из вышеописанных цитокинов, являясь активным участником воспалительного процесса, опосредованно влияет на состояние костной ткани. Активация остеокластов в результате действия провоспалительных цитокинов и, как следствие, усиление костной резорбции не могут не отразиться на состоянии кости в области имплантированного эндопротеза и повлиять на развитие асептического расшатывания. Данные исследования позволят диагностировать развитие воспалительной реакции со стороны иммунной системы у пациентов после эндопротезирования, что даст возможность проводить своевременную коррекцию иммунологического дисбаланса на начальных этапах патологического процесса.

УДК 616.718.49-018.3-089

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ НАДКОЛЕННИКА И ПОВРЕЖДЕНИЕМ ХРЯЩА ПАТЕЛОФЕМОРАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ**

А.А. БУРЬЯНОВ, М.А. ЗАДНИЧЕНКО, В.В. ЛИХОДЕЙ, Ю.Л. СОБОЛЕВСКИЙ  
Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев

Основная причина развития артроза пателофemorального сочленения — дисплазия коленного сустава в целом и бедренно-надколенникового сочленения в особенности, которая в последующем реализуется возникновением пателофemorального конфликта при артикуляции с биомеханической перегрузкой суставного хряща и развитием пателофemorального артроза. Вопросы диагностики и лечения нестабильности надколенника которая сопровождается дегенеративно-дистрофическими изменениями в пателофemorальном сочленении остаются актуальными.

Цель работы: оценить эффективность лечения пациентов с нестабильностью надколенника, которая сопровождается повреждением хряща пателофemorального сочленения.

Проведен анализ результатов лечения 28 пациентов с нестабильностью надколенника в сроки от 1 до 3 лет. Для оценки состояния пателофemorального сочленения использовали: клинические симптомы, рентгенографию коленных суставов в прямой, боковой проекции и аксиальную рентгенографию надколенника за Merchant, МРТ, у 5 пациентов проведено динамическое МРТ пателофemorального сочленения.

ния. Пациенты были разделены на две группы. К первой группе (14 пациентов) отнесли пациентов которым проводили дебридмент (вапоризацию и шейвирование поврежденных участков хряща) и латеральный релиз. К второй группе отнесли пациентов которым проводили дебридмент (вапоризацию и шейвирование поврежденных участков хряща) и шов Ямамото в сочетании с латеральным релизом. Во всех случаях операции проводились с помощью артроскопической техники. Для оценки результатов лечения использовали шкалы Лисхольма Тернера, аксиальная рентгенография надколенника за Merchant и МРТ.

У 4 пациентов первой группы результат лечения отличный, у 10 хороший. Прогрессирование дегенерации не отмечено за данными МРТ и рентгенографии на протяжении от 1 до 3 лет. У пациентов второй группы отличный результат получен у 7 пациентов, хороший у 6 пациентов, удовлетворительный у 1 пациента. В 1 случае во второй группе

отмечена избыточная медиализация надколенника с развитием гиперпрессии медиальной фасетки.

Таким образом, у пациентов с нестабильностью надколенника отмечаются разной степени выраженности повреждение хряща, как надколенника, так и латерального мыщелка бедренной кости. Сопутствующие повреждения менисков, наличие гипертрофированной медиопателлярной складки ухудшают результаты лечения. Восстановление нормальной биомеханики в пателофemorальном сочленении уменьшает прогрессирование дегенеративных изменений. Использование современных артроскопических технологий в комплексном лечении пациентов с нестабильностью позволяет уменьшить прогрессирование пателофemorального артроза и возникновение боли в переднем отделе коленного сустава. Многоразовые вывихи надколенника, повреждение хряща, значительно ухудшают результаты лечения данной категории пациентов.

УДК 616.728.3-089:616.728.3-77-001.35-06

## РАЗВИТИЕ ИНТРА- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТУРНИКЕТА

М.В. ГИРКАЛО, М.А. ГАВРИЛОВ, А.В. МАНДРОВ, О.Л. ЕМКУЖЕВ  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Остеоартроз (ОА) коленного сустава наблюдается в 50,6-54,5% случаев среди больных, страдающих дистрофическими заболеваниями крупных суставов нижней конечности (Ушакова О.А., 1982; Макушин В.Д. с соавт., 1999) и в 86% случаев поражает лиц трудоспособного возраста, а в 6,5-14,6% приводит к инвалидности (Драчевский В.А., 1984; Шапиро К.И., 1980). В настоящее время наиболее эффективным способом лечения гонартроза является тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС). В ортопедии используется пневматический турникет при выполнении ТЭКС. К плюсам использования турникета можно отнести: сокращение интраоперационной кровопотери, лучшую визуализацию операционного поля. К минусам относятся: возможность повреждения периферических нервов (DeLee J.C., 1985; Braithwait B.D., 1993), повреждение и ишемия скелетной мускулатуры (Jacobson M.D., 1994), повреждение сосудистой стенки и повышение риска развития венозных тромбозов (Nishiguchi, 2005; Shemshaki, 2010). Вышеизложенные обстоятельства определили цель настоящего исследования.

Цель: изучить структуру интра-, послеоперационной кровопотери и частоту развития сосуди-

стых осложнений при тотальном эндопротезировании коленного сустава с использованием турникета и без него.

Под нашим наблюдением находились 62 пациента с гонартрозами (средний возраст – 62,2±0,8 лет). Среди пациентов были 19 мужчин (31,9%) и 43 женщины (69,1%). Продолжительность заболевания составила в среднем 7,3±0,9 лет.

Использовали эндопротезы цементной фиксации. Операция в среднем продолжалась 92±7 минут. У 14 пациентов (1 группа) операция выполнялась с наложением пневматического турникета на этапах доступа, опилов и цементирования компонентов, закрытие раны осуществлялось без турникета. У 48 пациентов (2 группа) операцию проводили без наложения пневматического турникета. Всем пациентам определяли объем кровопотери на этапах доступа к суставу, костных опилов, закрытия раны, определяли кровопотерю по дренажу в первые сутки. Всем пациентам проводились неспецифическая и специфическая антитромботическая профилактика. С целью выявления сосудистых осложнений выполняли ультрасонографию сосудов нижних конечностей на 7-е сутки после операции. Полученный

цифровой материал подвергнут статистической обработке с вычислением критерия достоверности по Стьюденту.

У пациентов 1 группы отмечалась достоверно меньшая кровопотеря на этапе доступа и костных опилов ( $P < 0,001$ ) и достоверно большая кровопотеря на этапе закрытия раны ( $P < 0,001$ ). Объёмы кровопотери по дренажу и суммарной кровопотери (интраоперационная + дренажная) достоверно не различались.

В 1 группе отмечено развитие тромбоза глубоких вен голени у 5 пациентов из 14 (35,7%), во 2 группе (без использования турникета) — тромбоз

глубоких вен голени и тромбофлебит развились у 8 пациентов из 48 (16%).

Таким образом, использование пневматического турникета при ТЭКС существенно снижает кровопотерю во время самых трудоёмких этапов операции, что улучшает визуализацию операционного поля, создаёт хорошие условия для проведения цементирования компонентов эндопротеза. В то же время полученные результаты свидетельствуют о том, что использование турникета не снижает суммарной кровопотери и одновременно увеличивает риск развития тромботических осложнений в ближайшем послеоперационном периоде.

УДК 617.718.42-001.59-089:616.728.2-77-073

## **ДИНАМИКА ЭНМГ-ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

М.В. ГОРЯКИН, Г.А. КОРШУНОВА, А.В. ФРОЛЕНКОВ, А.Н. РЕШЕТНИКОВ  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Остеосинтез переломов шейки бедренной кости в 16,5-40,3% неэффективен и приводит к образованию ложного сустава шейки бедренной кости. Образующиеся при этом анатомо-функциональные нарушения конечности в виде ее укорочения, потери опорности и нейротрофических расстройств являются в 11,6-44,9% причиной стойкой инвалидности больных (Шевцов В.И. и соавт., 1996). Поэтому проблема оптимизации лечения таких пациентов, выбор способа оперативного вмешательства и их последующая реабилитация сохраняет свою актуальность.

В настоящее время, бесспорно лидирующее место в лечении ложных суставов шейки бедренной кости занимает тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Цель исследования: анализ результатов лечения больных с ложными суставами шейки бедренной кости, после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

В институте находились на лечении 75 пациентов в возрасте от 29 до 82 лет с ложными суставами шейки бедренной кости, которым была выполнена операция тотального эндопротезирования (ТЭП) тазобедренного сустава. Использовались эндопротезы фирм Zimmer, Mathys, Ceraver, De Puy, Plus Orthopedics, Sanatmetal. Всем больным было проведено комплексное обследование до и после эндопротезирования, включающее в себя данные клинического, рентгенологического и ЭНМГ-исследования. Обследование после ТЭП проводилось в сроки через 3, 6, 12 месяцев.

Результаты оперативного лечения пациентов изучены в сроки от 7 дней до 3 лет. Положение компонентов эндо-протеза на контрольных рентгенограммах стабильно. Активизация пациентов началась со 2 суток, и полная нагрузка на оперированную конечность через 3 месяца после операции.

В зависимости от результатов оперативного лечения все больные были разделены на две группы. Пациенты 1 группы жалоб не предъявляли. Показатели ЭНМГ-мониторинга соответствовали возрастной норме.

Пациенты 2 группы предъявляли жалобы на невозможность полноценной нагрузки на оперированную конечность, из-за болей в пояснично-крестцовой области, irradiрующей в бедро, голень и в ряде случаев не только на стороне операции, но и на контралатеральной стороне.

При ЭНМГ выявлено снижение большинства показателей. Амплитуда М-ответов (не более 4.1 мВ), блоки проводимости нерва на уровне колена до 32.5%, показатели ЛП на уровне L5 -S1. корешков спинного мозга свыше 48.1 мс, достоверно отличались от нормы с 2 сторон. У 57% больных при исследовании афферентной проводимости нервов (в основном большеберцового), между М и F- волнами регистрировалась А-волна, с латентным периодом от  $19.7 \pm 0.8$  мс.

Изменение ЭНМГ-данных пациентов 2 группы было характерно для вертеброгенной патологии пояснично-крестцового отдела позвоночника, с корешковыми поражениями и развитием очагов

миофиброза в ягодичной группе мышц. Всем пациентам назначалось комплексное лечение. Очередное обследование через 3-6-12 месяцев после эндопротезирования тазобедренного сустава показало, что у больных получавших систематическое комплексное лечение ЭНМГ-данные имели положительную динамику, а у не лечившихся пациентов ЭНМГ – показатели были прежние или с отрицательной динамикой. У всех больных с неблагоприятными нейрофизио-

логическими данными, до операции регистрировалась А-волна, на фоне низких ЭНМГ-показателей.

Таким образом, на основании данных ЭНМГ-исследования периферических нервов нижних конечностей, проведенного до оперативного лечения можно выявить признаки нарушений функции нерва, что позволит прогнозировать и предупредить развитие тяжелых неврологических осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава.

УДК 616.728.3-089:616.728.3-77-009.7

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

О.Л. ЕМКУЖЕВ, М.В. ГИРКАЛО, А.М. ИМАМОВ,  
М.А. ГАВРИЛОВ, А.В. ДЕРЕВЯНОВ, Р.К. АБДУЛНАСЫРОВ  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

В настоящее время наиболее эффективным способом лечения гонартроза является тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС). В ортопедии используется пневматический турникет при выполнении ТЭКС. К плюсам использования турникета можно отнести: сокращение интраоперационной кровопотери, лучшую визуализацию операционного поля. К минусам относятся: возможность повреждения периферических нервов (DeLee J.C., 1985; Braithwait B.D., 1993), повреждение и ишемия скелетной мускулатуры (Jacobson M.D., 1994), повреждение сосудистой стенки и повышение риска. Остеоартроз (ОА) коленного сустава наблюдается в 50,6-54,5% случаев среди больных, страдающих дистрофическими заболеваниями крупных суставов нижней конечности (Ушакова О.А., 1982; Макушин В.Д. с соавт., 1999) и в 86% случаев поражает лиц трудоспособного возраста, а в 6,5-14,6% приводит к инвалидности (Драчевский В.А., 1984; Шапиро К.И., 1980). развития венозных тромбозов (Nishiguchi, 2005; Shemshaki, 2010). Вышеизложенные обстоятельства определили цель настоящего исследования.

Цель: изучить интенсивность и частоту развития болевого синдрома в послеоперационном периоде по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) при тотальном эндопротезировании коленного сустава с использованием турникета и без него.

Под нашим наблюдением находились 62 пациента с гонартрозами 3 ст (средний возраст – 62,2±0,8 лет). Среди пациентов были 19 мужчин (31,9%) и 43 женщины (69,1%). Продолжительность заболевания составила в среднем 7,3±0,9 лет.

Использовали эндопротезы цементной фиксации. Операция в среднем продолжалась 92±7 минут. У 14 пациентов (1 группа) операция выполнялась с наложением пневматического турникета на этапах доступа, опилов и цементирования компонентов, закрытие раны осуществлялось без турникета. У 48 пациентов (2 группа) операцию проводили без нало-

жения пневматического турникета. Всем пациентам определяли интенсивность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Всем пациентам проводились неспецифическая и специфическая антитромботическая профилактика. С целью выявления сосудистых осложнений выполняли ультразвуковую ангиографию сосудов нижних конечностей на 7 сутки после операции. Полученный цифровой материал подвергнут статистической обработке с вычислением критерия достоверности по Стьюденту.

У пациентов 1 группы отмечалась достоверно меньшая кровопотеря на этапе доступа и костных опилов (P<0,001) и достоверно большая кровопотеря на этапе закрытия раны (P<0,001). Объёмы кровопотери по дренажу и суммарной кровопотери (интраоперационная + дренажная) достоверно не различались. В 1 группе отмечено развитие тромбоза глубоких вен голени у 5 пациентов из 14 (35,7%), по визуально-аналоговой шкале средний бал составил 7,5, во 2 группе (без использования турникета) - тромбоз глубоких вен голени и тромбофлебит развились у 8 пациентов из 48 (16%), по визуально-аналоговой шкале средний бал составил 6.

Таким образом, использование пневматического турникета при ТЭКС существенно снижает кровопотерю во время самых трудоёмких этапов операции, что улучшает визуализацию операционного поля, создаёт хорошие условия для проведения цементирования компонентов эндопротеза. В то же время полученные результаты свидетельствуют о том, что использование турникета не снижает суммарной кровопотери и одновременно увеличивает частоту и выраженность болевого синдрома, а также риск развития тромботических осложнений в ближайшем послеоперационном периоде, что в свою очередь значительно продлевает реабилитацию больных после тотального эндопротезирования коленного сустава.

## АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА

И.Н. ЕСМЕМБЕТОВ, Т.К. АЙТБАЕВ, П.Т. АХИНОВ, Т.М. САЛАМАТОВ, У. АСАБАЕВ  
Международный Казахско-Турецкий университет им. К.А.Ясави, Шымкент

Проблема диагностики и лечения локальных травматических повреждений хряща коленного сустава остается одной из актуальных и недостаточно разработанных проблем современной ортопедии. Эти повреждения отличаются высокой частотой, тенденцией к увеличению травм суставов и риском развития вторичных остеоартрозов (Коструб А.А. и соавт., 2010).

Целью нашей работы явилось улучшение результатов медицинской реабилитации больных с травматическими повреждениями хряща коленного сустава путем разработки артроскопических технологий лечения.

Нами на базе курса травматологии и ортопедии Международного казахско-турецкого университета им. К.А. Ясави в городе Шымкент Центре амбулаторной хирургии и травматологии за последние пять лет произведено 97 артроскопий коленного сустава. Мужчин было 72, женщин – 25, средний возраст – 29,5 лет. У этих больных 48 артроскопий выполнено по поводу разрывов менисков, 17 – сочетанного повреждения менисков и передней крестообразной связки, 12 – изолированного разрыва передней крестообразной связки, 6 – синдромов медиопателлярной синовиальной складки, 11 – изолированной травмы суставного хряща, 5 – рассекающего остеохондрита.

Клиническое, рентгенологическое и артроскопическое обследование больных проводили по общепринятым методикам. Степень повреждения суставного хряща классифицировали по R.Outerbridge (1961), тип травмы хряща - по M.Bauer, R.Jackson (1988), стадии рассекающего остеохондрита - по T.Clanton, C.DeLee (1992). Ближайшие результаты артроскопических операций изучены у всех больных, отдаленные в сроки до 3-х лет у 85,0% больных.

Анализ результатов артроскопий коленных суставов при разрывах менисков показало сопутствующее повреждение суставного хряща у 38,2% больных. Они имели контактный характер и локализовались в проекции разорванных менисков на мыщелках бедренной кости, реже на мыщелках большеберцовой кости. У этой категории больных наблюдались выраженные повреждения хряща III - IV ст. Также прослеживалась зависимость степени повреждения суставного хряща от возраста пациентов и от давности травмы. В молодом возрасте чаще

встречались повреждения хряща I ст. В возрасте свыше 40 лет преобладали повреждения хряща II или II – III ст. Наиболее часто они выявлялись через 1 – 3 года после травмы.

При сочетанных повреждениях менисков и передней крестообразной связки повреждение суставного хряща выявлено в 53,4% случаев, у большинства больных - III-IV ст.

При синдроме медиопателлярной синовиальной складки повреждения хряща имели типичную локализацию на внутреннем мыщелке бедренной кости и надколеннике и встречались у 42,5% больных.

Изолированные первичные повреждения хряща были выявлены у 12 больных. Основной их локализацией были мыщелки бедренной кости, в основном на краевых зонах и возникали под действием «срезающих» усилий при форсированной ротации голени. Преобладали III и IV типы повреждений.

Лечение больных с повреждениями суставного хряща выполнялись исходя из двух клинических ситуаций. В первой группе больных проводились комбинированные операции, состоящие из вмешательств на поврежденных элементах коленного сустава, а затем на патологически измененном хряще. Во второй группе больных основными являлись артроскопические операции в зоне повреждения хряща. Они заключались в шлифовании поврежденной суставной поверхности, удалении продуктов дегградации матрикса хряща и субхондральной остеоперфорации.

Отдаленные результаты лечения больных с травматическими повреждениями хряща коленного сустава в сроки 2 – 3 года оказались хорошими у 90,8% больных.

Таким образом, результаты наблюдений свидетельствуют, что травматические повреждения хряща коленного сустава являются распространенной патологией и выявляются при артроскопии у более 50,0% больных. Лечение этой категории больных должно включать комбинированные артроскопические вмешательства, направленные на нормализацию биомеханики коленного сустава и стимуляцию репаративных возможностей хряща.

## ВОЗМОЖНОСТИ АРТРОСКОПИИ ПРИ МАЛОИНВАЗИВНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЕРЕЛОМОВ «ПЛАТО» И ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРИСУСТАВНЫХ СТРУКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА

Е.Т. ЖУНУСОВ, А.Б. СУЛТАНГЕРЕЕВ, Д.Б. ЖАДЫГЕРОВ,  
Д.В. АБИБУЛАЕВ, Ж.Ж. БАЙЗУЛЛИН

Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана

Бұл мақаладағы ғылыми-зерттеу жұмысы көптеген жарақаттар бөлімінде емделген тізе буынының «плато» сынықтарымен буынішілік құрылымдарының жарақаттары бар 70 науқасты тексерудің және емдеудің нәтижелеріне негізделген.

Емдік диагностикалық артроскопия тізе буынының күрделі «плато» сынықтары бар 27 (38,5%) пациентке аз инвазивті остеосинтезді іске асыруға мүмкіндік берген. Эндоскопиялық оталау тізе буынішілік құрылымдарының зақымдалуларын көптеген жарақаттары бар науқастарға жүргізуде таңдау әдісі болып табылған. Емдеу нәтижелерін бағалағанда негізгі көңіл анатомофункциональдық және косметикалық нәтижелерге бөлінген. Емнің соңы 26,7%-те өте жақсы, 51,1% – те жақсы, 22,2% – те қанағаттанарлық нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беріп, қанағаттанарлықсыз нәтиже болмаған.

The given research work is based on results of inspection and treatment of 70 patients with damages of bones of a knee joint treated in department multiple trauma.

The medical-diagnostic arthroscopy has allowed to spend little invasive an osteosynthesis of difficult fractures «plateau» at 27 (38,5 %) patients. Endoscopy interventions in a knee joint to patients with multiple trauma was a choice method at damages soft tissue structures. At an estimation of results of treatment the basic attention is given anatomic-functional and cosmetic results. Outcomes of treatment at 40 (59,7 %) patients are regarded as excellent, good – at 22 (32,8 %), satisfactory – at 5 (7,4 %), unsatisfactory outcomes of treatment weren't.

По данным литературы в 64% случаев переломы мыщелков голени сопровождаются нарушением конгруэнтности суставных поверхностей, а в 28,3% - повреждением менисков и связок коленного сустава [1, 2].

Сложный, внутрисуставной характер переломов мыщелков большеберцовой кости с нарушением конгруэнтности суставных поверхностей, многообразие повреждений сумочно-связочных структур затрудняют выбор рациональной хирургической тактики [3, 4].

Последствия подобных травм серьезные и трудны для реабилитации. Часто при консервативном лечении такие повреждения заканчиваются контрактурами, нестабильностью, быстрым развитием дегенеративно-дистрофических изменений коленного сустава, инвалидность пострадавших достигает 34%.

Опыт клиник по развитию методов консервативного и оперативного лечения пациентов с внутрисуставными повреждениями и положительными результатами внедрения в клиническую практику новых медицинских технологий позволили усовершенствовать диагностический алгоритм, тактику лечения и технические варианты малотравматичных дифференцированных хирургических вмешательств при различных по характеру закрытых переломах костей коленного сустава [5].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данная научно-исследовательская работа основана на результатах обследования и лечения 70 больных с повреждениями костей коленного сустава пролечившихся в отделе политравма АО «РНЦНМП».

При поступлении в стационар у наших пациентов множественная травма выявлена у 48, сочетанная – у 22. Мужчин было 51, женщин – 19.

Среди обстоятельств травм в 65% причиной послужила автотравма, кататравма (падение с высоты) – у 35% больных.

Лечебно-диагностические и ревизионные артроскопические вмешательства выполнены пациентам в возрасте от 16 до 67 лет. У 44 больных артроскопия (АС) использована для лечения закрытых внутрисуставных переломов костей коленного сустава. Переломы мыщелков большеберцовой кости (МББК) имелись у 21 пациентов, межмышечкового возвышения (ММВ) - у 17 больных, краевые переломы суставной поверхности нижнего полюса надколенника (Н) и мыщелков бедренной кости (МБК) с образованием в суставе костно-хрящевого фрагмента - в 6 случаях.

В остальных 16 случаях выявлены повреждения мягкотканых структур коленного сустава, из них в 8 случаях обнаружены разрывы менисков, в 5 разрывы крестообразных связок и 3 случаях выявлена «нечастная триада».

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Закрытые АС контролируемые операции мы выполняем при нижеперечисленных вариантах переломов ББК.

- Линейный перелом одного из мышечков большеберцовой кости (тип В1 по классификации АО) при сохранении смещения отломка после бескровной репозиции или повышенных притязаниях больного, а также клиники нестабильности сустава или повреждения мениска. Репозиция таких переломов проводилась под контролем артроскопа (в ряде случаев дополнительным использованием электронно-оптического преобразователя) через прокол мягких тканей в зоне поврежденного мышечка направляющей спицей с последующей репозицией и фиксацией отломка канюлированным винтом.

- Перелом мышечка с краевой компрессией или с «оседанием» всей суставной поверхности (Тип В2.1 по АО) более 5 мм. При таких переломах репозицию осевой суставной части осуществляли из небольшого внесуставного разреза над основанием мышечка, подрубая и поднимая осевшую часть единым блоком до уровня суставной поверхности под контролем АС, с последующей костной пластикой образовавшегося дефекта и остеосинтезом поддерживающими винтами и L-образной или LSP пластиной.

Важно отметить, что оптимальный срок проведения таких закрытых операций - первая неделя после травмы.

Проведение АС исследования сустава на начальном этапе операций по поводу переломов МБК и ММВ позволило выявить сопутствующие повреждения менисков в 6 случаях, крестообразных связок - у 1 больного, подтвердить разрыв коллатеральных связок - у 2 пациентов.

Эндоскопическая операция являлась методом выбора при лечении больных с «отрывными», краевыми внутрисуставными переломами МБК (4) и суставной поверхности нижнего полюса надколенника(2) с образованием в полости сустава костно-хрящевого фрагмента. К сожалению АС рефиксацию отломка не удалось выполнить, операция закончилась удалением его частей из полости сустава через АС доступ и сглаживанием краев дефекта. Это, однако, мало повлияло на функцию сустава в отдаленном периоде. В данном случае получен хороший функциональный и отличный косметический результат.

Часто встречающийся при переломах мышечков большеберцовой кости паракапсулярно поврежденный мениск мы старались по возможности сохранить. Разрывы менисков в свободной, аваскулярной зоне экономно резецировались. Разрыв коллатеральных связок с успехом лечили консервативно. В послеоперационном периоде мы стремились к максимально раннему началу движений в оперированном суставе без использования иммобилизации

конечности, чему значительно способствовала минимальная операционная травма. Ортезы использовали при отсутствии уверенности в стабильности остеосинтеза или при повреждении связочного аппарата сустава. Осевую нагрузку на оперированную конечность при переломах МБК разрешали не ранее 2-2,5 месяцев после операции.

Малотравматичные и АС варианты операций при переломах костей коленного сустава в отдаленном (свыше 1 года) периоде изучены у 67 пациентов. При оценке результатов лечения основное внимание уделено анатомо-функциональным и косметическим результатам. Исходы лечения у 40 (59,7%) пациентов расценены как отличные, хорошие – у 22 (32,8%), удовлетворительные – у 5 (7,4%). Нагноений, несращений переломов, стойких контрактур сустава у оперированных нами пациентов не отмечено.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наш опыт применения артроскопии в комплексе диагностики и лечения, больных с закрытыми внутрисуставными переломами костей коленного сустава свидетельствует о явных преимуществах используемых методик. К этим преимуществам следует отнести: возможность своевременной диагностики, лечения сопутствующих повреждений и визуального контроля качества репозиции перелома; сведение к минимуму тяжести операционной травмы и риска инфекционных осложнений; возможность ранней функциональной реабилитации; сокращение сроков пребывания больных в стационаре и реабилитационного периода; минимальные кожный косметический дефект и нарушение кожной чувствительности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Филиппов О.П., Охотский В.П., Ваза А.Ю., Клюквин И.Ю., Малыгина М.А. Артроскопия в комплексе диагностики и хирургического лечения закрытых переломов костей голени // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2001. - №1. – С. 67-74.
2. Гиришин С.Г., Лазивили Г.Д. Коленный сустав: повреждения и болевые синдромы.- М., 2007. – С. 231–236.
3. Казанцев А.В., Голубев В.Г. Пластика дефектов губчатой кости пористыми опорными имплантатами при переломах плато большеберцовой кости // Вестн. травматол. ортопед. им.Н.Н.Приорова. – 2005. - № 1. – С. 19–23.
4. Rasmussen P.S. Tibial condilar fractures: Impairment of knee joint stability as in indication for surgical treatment // J. Bone&Joint Surg. (Am). – 1981.– Vol. 9. - P. 270–274.
5. Фукалов А.Ю. Оперативное лечение переломов мышечков большеберцовой кости с нарушением конгруэнтности суставных поверхностей: автореф....канд. мед. наук. – Пермь, 2006.-21 с.

## СПОСОБ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

П.А.ЗУЕВ, Н.Н. ПАВЛЕНКО, В.А. МУРОМЦЕВ, А.В. ФРОЛЕНКОВ, П.П. ЗУЕВ  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Операция по замене тазобедренного сустава тотальным эндопротезом при его заболеваниях и последствиях травм, практически вытеснила из клинической практики другие виды реконструктивных оперативных вмешательств (Нуждин В.И. и соавт., 2003; Ахтямов И.Ф., Кузмин И.И., 2006; Прохоренко В.М., 2007; Волошин В.П. и соавт., 2008; Шильников В.А. и соавт., 2009; Загородний Н.В. и соавт., 2010). На основании анализа полученных данных авторы пришли к выводам, что в случаях асептических осложнений, ведущих к ревизионному эндопротезированию, необходимо продолжить поиски оптимального способа операции и пластического материала, обеспечивающего дефицита последней. Кроме того, наметилась тенденция не использовать костный цемент для фиксации конструкции при её повторной имплантации.

Оперативные вмешательства, направленные на заполнение полостей и создание очагов дополнительного костеобразования вокруг конструкции эндопротеза, при ревизионных операциях приобретают актуальное значение (Ахтямов И.Ф. и соавт., 2007; Тихилов Р.М., Шаповалов В.М., 2008; Тихилов Р.М. и соавт., 2010; Загородний Н.В. и соавт., 2010; Kim H., Kim J.S., 2005; Kogovessis P., Repantis T., 2009).

Цель работы - разработка способа ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием препарата, стимулирующего процессы биотрансформации костной ткани.

Использовался костнозамещающий препарат ЛитАр. Предложенным способом прооперировано 26 пациентов (14 мужчин и 12 женщин) в возрасте от 45 до 78 лет. При выполнении исследования использовались клинический, рентгенологический (включающий КТ-исследования, денситометрию) и статистический методы. Функциональное состояние тазобедренного сустава оценивалось по шкале Харриса. Поставленная цель решается тем, что в спо-

собе тотального эндопротезирования тазобедренного сустава путём послойного рассечения тканей, отсепарирования наружной широкой мышцы бедра до верхней трети наружной губы шероховатой линии бедренной кости с частью задней поверхности межвертельной области в направлении спереди назад и сверху вниз с сохранением прикрепления внутренней и наружной запирающих мышц, квадратной мышцы бедра и близнецных мышц, артротомии, субкапитальной остеотомии шейки бедренной кости, отсечения большого вертела единым блоком вместе с верхним отделом шейки бедренной кости, остеотомии оставшейся части шейки по границе с межвертельной областью, удаления головки и отсечённой части шейки образовавшийся после удаления заднего отдела шейки и межвертельной области дефект заполняют пластинчатым костнозамещающим препаратом ЛитАр в объёме, меньшем объёма дефекта.

Медико-клиническая эффективность способа заключается в создании условий для профилактики расшатывания протеза вертлужной впадины путём устранения дефекта задней поверхности шейки и межвертельной области бедренной кости, создании опороспособной конечности после удаления эндопротеза при невозможности ревизионного эндопротезирования. Внедрение данного способа позволит сократить сроки реабилитации больных в стационарных условиях на 5-10 дней, снизить уровень инвалидизации на 3-5%. Использован при лечении 26 пациентов с асептическим некрозом, получен хороший анатомо-функциональный результат в 84,2% случаев.

Таким образом, способ обеспечивает создание участка костной ткани, которая исключает сокращение заполненного дефекта с чашкой эндопротеза вертлужной впадины и ликвидирует развитие нестабильности эндопротеза.

## АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭНТЕЗОПАТИЙ СУХОЖИЛИЙ ПОДКОЛЕННОЙ МЫШЦЫ У СПОРТСМЕНОВ

М.Э. ИРИСМЕТОВ, Б.К. БАКИЕВ, А.М. ХОЛИКОВ,  
Ф.М. УСМАНОВ, Х.С. РАДЖАПОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии МЗ РУз, Ташкент

На ранних этапах заболеваний (энтезопатий) сухожилий подколенной мышцы невозможно клинически определить и дифференцировать с повреждениями латерального мениска, импичментом синдрома синовиальной складки, синдромом наружной боковой связки. Часто практические врачи по жалобам больных ошибочно ставят диагноз повреждения латерального мениска и производят менискэктомии. Необоснованная тактика врача в последующем играет роль в развитии нестабильности и дегенеративно-дистрофических изменениях сустава. Это приводит к утрате спортивной жизни и раннему уходу из спорта.

В отделении спортивной травматологии НИИ травматологии и ортопедии МЗ РУз за период с 2010 по 2011 гг. нами изучено и пролечено 52 больных по поводу повреждений латерального мениска коленного сустава. Из них женщин было 22, мужчин – 30. Возраст больных колебался от 18 до 35 лет. Из них футболисты – 20, греко-римская борьба – 12, велоспорт – 4.

Всем 52 пациентам производились клинорентгенологические, УЗИ, МРТ и артроскопические исследования.

Клинически и на УЗИ у всех больных определены признаки повреждения заднего рога латерального мениска. На МРТ у 46 больных повреждения латерального мениска, у 6 - дегенерация латерального мениска и синовит коленного сустава.

Всем больным произведена диагностическая артроскопия. У 18 из них определено радиальное повреждение, у 12 - повреждение типа «ручки лейки», у 6 - лоскутное повреждение заднего рога, у 16 - менискит и дегенерация латерального мениска с воспалением синовиальной оболочки вокруг сухожилий подколенной мышцы.

У 36 человек произведено удаление поврежденной части латерального мениска. У 9 пациентов произведена сино-вэктомия вокруг сухожилий подколенной мышцы и частичная краевая резекция тела латерального мениска, у 7 - обычное промыва-

ние (лаваж) сустава. Всем больным после операции наложена шина типа турсора на 2 недели. Назначали противовоспалительные препараты, хондропротекторы, витамины и физиопроцедуры. Со 2 дня разрешали выполнять ЛФК. С третьей недели разрешали дозированную нагрузку оперированную ногу. Через месяц после операций пациенты принимали полную нагрузку на оперированную конечность и коленный сустав.

У всех пациентов изучены результаты лечения от трех до шести месяцев. У 44 больных, которым было произведено удаление поврежденной части мениска, частичная краевая резекция тела латерального мениска и синовэктомия вокруг сухожилий подколенной мышцы, отмечались хорошие результаты. Критерием их служили: отсутствие локальной боли, отсутствие боли при нагрузке, и восстановление объема активных движений. У 7 больных, которым было произведено обычное промывание (лаваж) коленного сустава, отмечались боли в задней части коленного сустава при физических нагрузках, также ограничение движения в коленном суставе. Этим 7 больным повторно проводили курс консервативной противовоспалительной и рассасывающей терапии.

Отдаленные результаты оперативного лечения в сроки от 6 месяцев до одного года изучены у 38 больных, из них у 5 произведен лаваж сустава, у 7 - синовэктомия вокруг сухожилий подколенной мышцы и частичная краевая резекция тела латерального мениска. У 26 удаление поврежденной части латерального мениска. У 5 больных, которым был произведен лаваж коленного сустава, также отмечались боли в задней части коленного сустава при физических нагрузках и ограничение движения в коленном суставе.

Таким образом, артроскопическая диагностика при энтезопатиях сухожилий подколенной мышцы у спортсменов даёт 100% диагностику и определяет тактику оперативного лечения, также предотвращает возможные осложнения.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КИСТЫ МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА

М.Э. ИРИСМЕТОВ, А.М. ХОЛИКОВ, М.Р. РАСУЛОВ,  
Ф.М. УСМАНОВ, Д. ШАМШИМЕТОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии МЗ РУз, Ташкент

В НИИ травматологии и ортопедии МЗ РУз в отделении спортивной травмы с 2006 по 2010 гг. лечились 40 пациентов с кистами мениска.

У всех больных в анамнезе была травма коленного сустава. Больные поступили в сроки после травмы от 6 мес. до 7 лет. У всех 40 больных было выполнено артроскопическое вмешательство, у 25 больных - артроскопическое удаление кисты менисков, у 15 удаление кисты открытым методом.

Артроскопическое удаление кисты менисков проводили следующим образом. После спинно-мозговой анестезии, антротомическим и антротомическим путём вводили артроскоп в полость сустава. С помощью артроскопических ножниц удаляли висцеральный листок кисты, после чего содержимое кисты вытекало в полость сустава, и промывалось с помощью артроскопической помпы. Удаление висцерального листка кисты и декомпрессии кисты в сустав, уравнивает давление между кистой и внутрисуставными отделениями. При повреждениях мениска удаляем поврежденный участок мениска артроскопическими инструментами до здоровой ткани мениска или до стабильного края мениска. Под контролем артроскопа с помощью обычной полусогнутой колющей иголки  $d=0,1$  см, для стабилизации мениска накладывали мениско-капсулярный шов лавсановыми нитями, узел оставался под подкожной клетчаткой. Таких швов ставили три. Оставление узла под подкожной

клетчаткой позволяет не нарушать анатомическую форму сустава, предотвращает возникновение нестабильности сустава. После производили субхондральную туннелизацию с помощью обычного шила  $d=0,2$  см, под мениском или отступя 0,5-1 см от суставной поверхности бедренной и большеберцовой костей и на участках хондромалиции под контролем артроскопа. Субхондральная туннелизация позволяет улучшить кровообращение субхондральной зоны, местную трофику и застойное венозное внутрикостное давление и снизить послеоперационные осложнения.

После операции, у всех больных конечность фиксировалась специальной лонгетной шиной 4-5 дней, проводилась разработка в коленном суставе. Через 5-6 дней больных выписывали из стационара. Общая трудоспособность восстанавливалась через 2-3 недели, спортивная – через 2 - 3 месяца.

Изучены отдаленные результаты до 3 лет. Критерием оценки результатов лечения послужил объём активных движений, исчезновение боли в суставе и активное занятие спортом. Хорошие результаты отмечались у всех больных. Рецидивы кисты мениска не наблюдались.

Таким образом, артроскопическое лечение кисты и удаление кисты мениска открытым методом при изучении отдаленных результатов показал, что каждый метод оперативного лечения имеет хороший результат.

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

Б.Н. КАЛЧАЕВ

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии

Біздің бақылауымызда 18 жастан 62 жас аралығында үшінші дәрежедегі жамбассан буыны дисплазиясы бар 92 сырқаттар болды. Ем барысында отандық және шетелдік эндопротездер пайдаланылды. Науқастар 6 айдан 7 жыл аралығында бақылауда болды. Олардың жалпы жағдайын бағалауда жақсы нәтижелер 78 жағдайда, қанағаттанарлық 10, ал қанағаттанарлықсыз 4 жағдайда орын алды. Науқастардың ем нәтижелеріне жүргізілген статистикалық сараптама 84,7% жағдайда тотальдік эндопротездеу әдісімен емдеуде оң динамиканы көрсетті.

Under observation were found 92 sick with II-III stages dysplastic arthrosis of hip 18 before 62 years. They were used as domestic, so and foreign designs. The periods of the observation for patient have formed from 6 mes. before 7 years. At estimation of the condition sick good result is established in 78 events, satisfactory - in 10, unsatisfactory - in 4. The statyctic analysis got data estimation upshot of the treatment sick by method all-out has allowed to reveal the reliable positive speakers in 84,7% observations.

Диспластический коксартроз является одним из самых тяжелых последствий заболеваний тазобедренного сустава. Патологический процесс развивается вследствие недоразвития сустава, а также нарушения их взаимоотношения. Анатомические дефекты приводят к нарушению биомеханических условий функционирования сустава и инконгруэнтности суставных поверхностей с неравномерным распределением на них нагрузки [5,6].

Резкое ограничение возможности самостоятельного передвижения больного при этом заболевании приводит к утрате трудоспособности, что существенно снижает качество жизни больных. В течение многих лет основными методами хирургического лечения коксартроза являлись декомпрессирующие операции, межвертельная остеотомия бедра, артропластика и артродез. Трудности лечения дисплазии сустава у лиц старше 20 лет значительно возрастают, что можно объяснить прогрессирующей диспластической деформацией таза и проксимального конца бедра на стороне заболевания [2,4,8]. При асимметричной нагрузке прогрессирует опорно-двигательная дисфункция, развивается грубое перерождение связочных тканей суставной сумки, которая удерживает таз в подвешенном состоянии на прок-

симальном конце бедра. Несмотря на продолжительный дискомфорт, такие больные обращаются к врачу только при наступлении декомпенсации опорной функции и прогрессировании болевого синдрома. В связи с чем вопрос о дисплазии тазобедренного сустава заслуживает особого внимания, так как здесь лежит ключ к профилактике дегенеративно-дистрофических изменений сустава, определение рационального объема и характера дальнейшего лечения [1,3,7]. Частота билатерального поражения суставов при диспластическом коксартрозе достигает 40% [6].

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

С 2003 по 2010 гг. в нашем центре произведено 177 операций по эндопротезированию тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе. Из них у 92-х пациентов имелась тяжелая форма патологии тазобедренного сустава в возрасте от 18 лет до 62 лет, которым было выполнено тотальное замещение тазобедренного сустава с использованием эндопротезов – бесцементные, цементные и гибридные конструкции. Сроки наблюдения за пациентами составили от 3 месяцев до 7 лет.

Таблица 1 - Возрастная и половая характеристика больных

Пол	Возраст больных					Всего	
	До 21	21 - 30	31 - 40	41 - 50	Свыше 50	Абс.	%
Муж.	3	10	8	2		23	25
Жен.	8	30	23	6	2	69	75
Итого	11	40	31	8	2	92	100

Для определения критериев тяжести недоразвития тазобедренного сустава Crowe и др. классифицировали дисплазию по 4 степеням на основании изменения величины проксимальной миграции головки (Crowe J.F. и др., 1979).

#### Классификация Crowe

1 степень - подвывих головки бедра менее чем 50%

Степень I - проксимальное смещение головки на расстояние менее 10% высоты таза, т.е. подвывих на расстояние менее 50% высоты головки бедра.

2 степень – подвывих головки бедра между 50-75 %

Степень II - проксимальное смещение головки на расстояние 10-15% высоты таза, т.е. подвывих на расстояние 50-75% высоты головки бедра:

- головка бедра артикулирует с ложной вертлужной впадиной, которая частично покрывает истинную вертлужную впадину;
- на R-граммах могут быть две перекрывающиеся друг друга впадины;

- нижняя часть ложной вертлужной впадины образует остеофит на уровне верхнего края истинной вертлужной впадины, поэтому видимая часть истинной вертлужной впадины потеряна.

3 степень – подвывих головки бедра 75-100% (вывих)

Степень III - проксимальное смещение головки на расстояние 15-20% высоты таза, т.е. вывих на расстояние 75-100% высоты головки бедра.

- полная потеря крыши (верхнего края) впадины;

- может иметь тонкую медиальную стенку;

- передняя и задняя колонны интактны;

4 степень – вывих, дислокация более 100%

Степень IV - проксимальное смещение головки на расстояние более 20% высоты таза, т.е. вывих на расстояние более 100% высоты головки бедра.

- истинная вертлужная впадина неполноценна, но остатки узнаваемы.

Было установлено, что высота головки занимает 1/5 (20%) высоты таза.

Таблица 2 - Распределение больных по характеру патологического процесса

Характер патологического процесса	Количество	%	Всего
Вывих бедра	18	19.5	92
Уплотнение вертлужной впадины	92	100	
Атрофия головки бедренной кости	17	18.4	
После реконструктивных операции	42	45.6	
Анкилоз сустава	19	20.6	

Замещение сустава приводит к увеличению длины оперированной конечности (за счет установки ацетабулярного компонента эндопротеза в истинной вертлужной впадине) и латерализации дна вертлужной впадины в результате костной пластики, восстановления шеечно-диафизарного угла бедренным компонентом эндопротеза. Это влечет за собой перестройку биомеханики оперированного сустава, создавая необходимость эндопротезирования контралатерального сустава при двустороннем поражении. Сроки второй операции определялись временем восстановления объема потерянной крови, тонуса мышц оперированной конечности, функции тазобедренного сустава, а также временем, необходимым для остеоинтеграции имплантата (минимум 2 мес.).

При выборе типа эндопротеза и способа его фиксации учитывались состояние костной ткани. Степень дисплазии сустава и его характер. Наличие костных дефектов, изменения, вызванные предыдущими операциями (в некоторых случаях потребовалась пластика дефектов вертлужной впадины костными аутоотрансплантатами, взятыми во время операции из резецированной головки бедра).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке результатов лечения использовали следующие показатели: степень покрытия поверхности чашки эндопротеза сформированной вертлужной впадиной по рентгенологическим критериям и лабораторные данные. При оценке состояния больного по методике обследования Harris (1969), хороший результат констатирован в 78 случаях, удовлетворительный - в 10 и неудовлетворительный – в 4.

Неудовлетворительный результат в 4 случаях возникла из-за несостоятельности элементов эндопротеза. Проведенное в последующем соответственно ревизионное эндопротезирование сустава позволили устранить неудовлетворительные результаты.

Таким образом, статистический анализ полученных данных оценка исходов лечения больных диспластическим коксартрозом III ст. методом тотального эндопротезирования позволили получить хорошие результаты в 84,7% наблюдений. Эндопротезирование уменьшает болевой синдром, нормализует биомеханическое взаимоотношение, увеличивает объем движений в тазобедренном суставе и улучшает походку.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Николенко В.К., Буряченко Б.П. // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.*-2006.- №4.-С. 34-41.

2. Волокитина Е.А., Атманский И.А., Колотыгин Д.А. *Лечение больных с повреждениями и заболеваниями конечностей: Тезисы докладов II науч. – практ. конф. травматологов и ортопедов Федерального медико-биологического агентства.* - М., 2005. - С. 20.

3. Попова Т.П., Бавашев А.С. *Современные технологии в травматологии и ортопедии: Тезисы Всерос. науч- практ. конф.-М., 2005.- С. 293-294.*

4. Корнилов Н.В., Войтович А.В. и др. // *Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений суставов.* – М., 1997. – С.155-160.

5. Буачидзе О.Ш., Оноприенко Г.А., Волошин В.П., Зубиков В.С. // *Хирургия тазобедренного сустава.* – М., 2002.-С. 58-59.

6. Ахтямов И., Соколовский О. // *Хирургическое лечение дисплазии тазобедренного сустава.*–Казань, 2008.-С.19-230.

7. Insall J.N., Door L.D., Scott R.D., Scott W.N. *Functional results of treatment knee joint trauma // J. Bone et Surg.*–1989.-№. 248.-P.13-14.

8. Feller J.A., Bartlett R.J., Lang D.M. *Treatment knee arthrosis with artificial joint // J. Bone et Surg.*-1996.-Vol. 78 B.-P. 226-228.

УДК 616.728.2

## ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ

Г.В. КУРОПАТКИН

Самарский областной центр эндопротезирования и реконструкции суставов  
Самарская областная клиническая больница им.М.И. Калинина

Жамбас-сан буынынүш түрлі тотальді эндопротезбен операция жасалған 133 пациенттің емінің кейінгі нәтижелеріне (1-5 жыл) ретроспективті сараптама жасалды. Grune аймағында сүйек тіннің азайуы және эндопротездер тұрақсыздығы орын алмады. Harris және UCLA типті эндопротездері жас пациенттер үшін тиімді.

Retrospective analysis of early and middle-time follow-up results (1-5 years) in patients with three different types of total hip prosthesis (with short proximal stem, with stem of neck fixation and resurfacing) was performed. 133 patients with average years of 43,6 were examined. There was no aseptical instability or bone loss in Grune zones. Clinical and functional results (Harris and UCLA score) were higher than in standart hip replacement. Complications were only at a stage of development of a method and only on surgical approach phase. These types of new Hip Prosthesis were recommended for young active patients.

С каждым годом «молодеет» группа больных с эндопротезированием тазобедренного сустава. За последние 5 лет средний возраст таких пациентов в Самарском областном центре эндопротезирования достиг 54,2 лет. При этом доля больных 40 лет и моложе достигла 46 %. Данная тенденция заставляет ортопедов не только совершенствовать имеющиеся эндопротезы тазобедренного сустава, но и искать принципиально новые «щадящие» способы артропластики. Среди таких способов наибольшую популярность приобрели короткие ножки проксимальной фиксации, эндопротезы внутришеечной фиксации и поверхностные эндтазобедренного сустава.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведение данных операций начато в нашей клинике с апреля 2006 года. Всего под наблюдение попало 133 пациента, которым было произведено 141 тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с использованием систем сохранения костной ткани бедра. Выполнен ретроспективный ана-

лиз ранних и средне-отдаленных результатов лечения (от 1 года до 5 лет). Эндопротезы с бедренным компонентом в виде короткой ножки проксимальной фиксации применены у 33 больных (из них 4 ножки «Proxima» компании Johnson & Johnson и 29 ножек «Nanos» компании Smith & Nephew), у 12 использованы системы VMHR компании Smith&Nephew с ножкой внутришеечной фиксации.

Поверхностное эндопротезирование тазобедренного сустава за анализируемый период выполнено в 96 случаях у 88 пациентов. У восьми пациентов операции были выполнены с двух сторон. Средний возраст этих больных составил 36,2 года (колебался от 21 до 67 лет). Были использованы 4 различные системы поверхностного эндопротезирования - система «BHR» (Birmingham Hip Resurfacing) производства компании «Smith & Nephew» (47 имплантаций), система «ASR» (Articular Surface Replacement) компании «Johnson & Johnson» (35 имплантаций), система «Conserve Plus» компании

Wright (12 имплантаций) и система «Adept» компании «Johnson & Johnson» (2 имплантации).

Для объективной оценки клинических и функциональных результатов проведенных операций мы традиционно применяли широко распространенную шкалу W. Harris [1], однако, поскольку нашими пациентами были молодые люди, имеющие высокую физическую активность и мечтающие заниматься после операции спортом, было решено дополнительно использовать оценочную шкалу UCLA (University of California, Los Angeles). Эта шкала не только описывала боль и функцию сустава при обычной ходьбе, но позволяла более подробно оценивать бытовую и спортивную активность наших

больных по 10 бальной шкале в каждом оценочном разделе [2].

Рентгенологическую картину оценивали по появлению зон разряжения костной ткани в ацетабулярной области и в области бедренного компонента по системе Amstutz и Grune [3]. Костная плотность изучалась в тех же зонах с помощью компьютерной абсорбционной денситометрии. Дополнительно определяли степень гетеротопической параартикулярной оссификации по Brooker [4]. Показания для выполнения операций с сохранением костной ткани проксимального отдела бедра представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение операций по характеру заболеваний

Показания к эндопротезированию	Мужчины		Женщины	
	Кол-во	%	Кол-во	%
диопатический коксартроз	45	31,9	20	14,2
Аваскулярный некроз головки бедра	29	20,6	12	8,5
Ревматоидный артрит	3	2,1	8	5,7
Диспластический коксартроз	5	3,5	7	5,0
Посттравматический коксартроз	9	6,4	3	2,1
Всего	91	64,5	50	35,5

В 83,7 % операции выполнялись в положении больного на боку из расширенного заднего доступа, в 16,3 % - из передне-бокового доступа.

В качестве узла трения в трех случаях использован кросс-линк полиэтилен овый вкладыш и головка «Оксиниум» (2,1%), в 26 (18,4 %) случаях - керамика-по-керамике и в остальных (112 - 79,5%) металл-по-металлу.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ни в одном случае не было отмечено каких-либо осложнений, связанных с имплантированными

конструкциями, как, например, нестабильности, переломов, асептической потери костной ткани.

Функциональные и клинические результаты эндопротезирования при сохранении проксимального отдела бедра были лучше, чем при стандартном эндопротезировании тазобедренного сустава. Больные раньше начинали ходить без опоры, быстрее и более полно восстанавливалась функция оперированного сустава. Объем движений также был лучше, чем при стандартном протезировании у пациентов аналогичной возрастной группы на 15-20 %. Клинические и функциональные результаты изученных эндопротезов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Клинические и функциональные результаты эндопротезирования с сохранением проксимального отдела бедра

	До	1 год	2 года	3 года	4 года
Показатель шкалы Harris	38,6 ± 9,2	92,2 ± 8,9	93,4 ± 8,6	95,3 ± 4,3	95,6 ± 4,1
Шкала UCLA - боль	3,8 ± 1,3	9,5 ± 0,7	9,6 ± 0,5	9,5 ± 0,7	9,6 ± 0,5
Шкала UCLA - ходьба	6,5 ± 1,5	9,7 ± 0,8	9,7 ± 0,6	9,7 ± 0,5	9,7 ± 0,5
Шкала UCLA - повседневная активность	5,8 ± 1,7	9,6 ± 0,9	9,7 ± 0,7	9,7 ± 0,5	9,7 ± 0,5
Шкала UCLA - спортивная активность	4,7 ± 1,6	7,7 ± 1,5	7,9 ± 1,4	7,9 ± 1,4	7,7 ± 1,3

Представленные данные были достоверно выше в послеоперационном периоде ( $P < 0,001$ ).

Из послеоперационных осложнений следует отметить 1 вывих в раннем послеоперационном периоде у женщины с избыточным весом и 50-ти градусным углом инклинации ацетабулярного компонента (в момент переукладывания на постель в отделении интенсивной терапии) и 4 проходящих неврита седалищного нерва. Вывих был вправлен под наркозом, 3 неврита благополучно разрешились

в течение года при консервативном лечении, один потребовал ревизию седалищного нерва с последующим благополучным исходом. Не было ни одного гнойного осложнения, ни одного клинически значимого тромбоза.

При использовании короткой ножки «Nanos» у одного больного была зарегистрирована интраоперационная перфорация латеральной стенки бедренной кости. На второй день ножка «Nanos» была заменена на стандартную «первичную» ножку.

Все перечисленные осложнения произошли при выполнении операций первым десяти больным и были связаны с отработкой метода.

Появление зоны резорбции под ацетабулярным компонентом без признаков миграции обнаружено у двух больных (с ревматоидным артритом) уже через год после имплантации. Последующие 2 года зона резорбции несколько уменьшилась. Гетеротопическая оссификация 1 степени была отмечена в 11 суставах (7,8 %), 2 степени - в 6 (4,3 %) и 3 степени в двух случаях (1,4 %).

Короткие ножки у молодых пациентов в последние годы получают все большую популярность. Они позволяют сохранить для последующих неизбежных ревизионных вмешательств большую часть проксимального отдела бедренной кости, не вызывая изменений в бедренном канале и делают последующие операции проще, позволяя при ревизии использовать стандартный первичный эндопротез.

Главным аргументом против этих конструкций являются опасения в качестве и надежности фиксации. У наших больных, несмотря порой на избыточный вес и высокую физическую активность, никаких сомнений в адекватности фиксации не возникло. Денситометрические исследования не выявили достоверного уменьшения плотности костной ткани вокруг эндопротеза.

Еще больше вопросов возникает при использовании ножек внутришеечной фиксации. Фиксируясь только в шейке бедренной кости, они позволяют сохранить не только всю бедренную кость, но и всю шейку и часть головки бедра. При этом нагрузка на проксимальный отдел практически не отличается от физиологической, и у пациентов не наблюдается потери костной ткани в результате шунта нагрузки. У наших пациентов была использована безцементная ножка «BMHR» (Birmingham Mid Head Resection) [5], которая уже через 6 месяцев демонстрирует признаки остеоинтеграции по всей поверхности контакта с костной тканью шейки. Этому способствует ее конусная форма, которая исключает возникновение «stress-shielding» симптома и не ведет к потере костной ткани вдоль имплантата.

Самым «щадящим», но по сей день и самым противоречивым, является метод поверхностного эндопротезирования тазобедренного сустава. Основными недостатками этого метода многие называют ненадежность фиксации бедренного «колпачка» эндопротеза, частые переломы шейки, асептическую нестабильность ацетабулярного компонента, патологическую реакцию окружающей мягких тканей на продукты износа металл-металлического узла трения. За 4 года наблюдения мы не видели у наших больных ни асептического расшатывания компонентов эндопротеза, ни переломов шейки, ни какой-либо клинически значимой реакции на продукты трения металлических компонентов эндопротеза.

На наш взгляд, опасность таких осложнений поверхностного эндопротезирования, как переломы шейки бедра, явно преувеличена. При правильном соблюдении методики установки эндопротеза по данным McMinn частота таких переломов не превышает 0,4 % [5]. Напротив, при использовании обычных эндопротезов бесцементной фиксации частота перипротезных переломов бедренной кости колеблется от 1,5 % до 5,6 % [6].

Выполненное нами денситометрическое исследование достоверно показало, что поверхностное эндопротезирование не только позволяет максимально сохранить костную ткань во время операции, но и в отдаленном послеоперационном периоде не ведет к потере костной ткани в проксимальном отделе бедра, сохраняя нормальную физиологическую нагрузку на костную ткань.

## ВЫВОДЫ

Мы считаем, что при выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава у молодых пациентов надо не только стремиться использовать современные пары трения, но и максимально сохранять костную ткань проксимального отдела бедренной кости, борясь за каждый ее сантиметр. Только в этом случае неизбежное ревизионное вмешательство будет максимально простым и малотравматичным.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Harris W. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation // *J. Bone Joint Surg.* - 1969. - Vol. 51-A. - P. 737-755.
2. Amstutz H.C. et al. Treatment of primary osteoarthritis of the hip. A comparison of total joint and surface replacement arthroplasty // *J. Bone Joint Surg.* - 1984. - Vol. 66-A. - P. 228-241.
3. Amstutz H.C., Le Duff M.J., Boitano P.D. Osteonecrosis of the hip // *Hip resurfacing: principles, indications, technique and results.* - Saunders Elsevier, 2008. - P. 149-160.
4. Brooker A.F. et al. Ectopic ossification following total hip replacement: Incidence and method of classification // *J. Bone Joint Surg.* - 1973. - Vol. 55-A. - P. 1629-1632.
5. McMinn Modern Hip Resurfacing. - Springer-Verlag London Lim., 2009.
6. Radl R. et al. Proximal femoral bone loss and increased rate of fracture with a proximally hydroxyapatite-coated femoral component // *J. Bone Joint Surg.* - 2000. - Vol. 82-B. - P. 1151 - 1155.

## ЧТО ПОСОВЕТОВАТЬ НАЧИНАЮЩЕМУ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАТЬ КОЛЕННЫЙ СУСТАВ

Г.В. КУРОПАТКИН, О.Н. СЕДОВА

Самарский областной центр эндопротезирования и реконструкции суставов  
Самарская областная клиническая больница им.М.И.Калинина

Эндопротезирование коленного сустава становится такой же рутинной процедурой для ортопедов, как и замена тазобедренного. Однако, выполнение этой операции требует соблюдения определенного набора правил и принципов, делающих ее непохожей на все другие виды артропластики. Проанализировав 15-летний опыт эндопротезирования коленного сустава и более тысячи имплантаций, мы позволили сформулировать несколько советов, которые помогут начинающим ортопедам избежать многочисленных ошибок и неудач на этапе освоения этого метода.

Выбирая тип эндопротеза желательно останавливать свой выбор на широко известной конструкции с длительной историей использования. При этом система должна иметь целое семейство различных типов эндопротезов для различной по сложности патологии - от систем с сохранением крестообразной связки до ревизионных связанных конструкций.

В качестве турникета лучше использовать пневматическую манжету, она накладывается перед операцией, но используется только на период цементирования компонентов эндопротеза. Это снимает временные ограничения для хирурга и снижает количество тромбозов.

Мы рекомендуем прямой срединный разрез кожи с последующим медиальным или латеральным доступом. Это позволит при необходимости ранней ревизии эндопротеза избежать многочисленных кожных разрезов с возможными осложнениями их заживления. Старайтесь избегать на первых порах малоинвазивных доступов, они ограничивают обзор, осложняют обработку костных поверхностей, ведут к большей травматизации мягких тканей и значительно увеличивают процент ошибок и осложнений.

Желательно начинать работу с анатомически ориентируемых систем. Они проще, понятнее и имеют более короткую «кривую обучения». На первых порах лучше выбрать коленный сустав с фикси-

рованной тибиальной платформой - он надежнее и проще, дает более стабильные результаты. Для упрощения выравнивая суставной щели и проведения мягкотканного релиза надо еще до начала операции решить - какую систему вы будете использовать - с сохранением или пересечением задней крестообразной связки. На наш взгляд, начинающему хирургу проще работать с задне-стабилизированными системами и отсечением задней крестообразной связкой. Лишь после приобретения опыта можно переходить к более «сохранным» эндопротезам.

При проведении костной пластики и (или) плохом качестве костной ткани применяйте тибиальные стержни. Кажущееся на первый взгляд усложнение конструкции и повышение цены эндопротеза позволит получить более надежную фиксацию искусственного сустава и предупредит возможное отклонение оси эндопротеза при его эксплуатации. Особенно этого правила следует придерживаться у пациентов с избыточным весом.

На первых порах воздержитесь от эндопротезирования надколенника. Отдаленные результаты при протезировании его поверхности или без протезирования существенно не отличаются, зато осложнения при неправильной методике эндопротезирования надколенника встречаются довольно часто.

Тщательно проводите цементирование компонентов эндопротеза. Обязательно используйте системы отмывания костной ткани. Это значительно улучшает качество цементной мантии. Она такой же равноправный компонент эндопротеза, влияющий на срок его жизни.

В послеоперационном периоде обезболивание должно быть максимально полным. Это значительно влияет на восстановление функции коленного сустава.

Срок жизни эндопротеза зависит не столько от качества его конструкции, сколько от правильности его установки.

## ОСОБЕННОСТИ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ АНКИЛОЗЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

А.С. ЛЕТОВ, М.В. ГИРКАЛО, Р.К. АБДУЛНАСЫРОВ, А.М. ИМАМОВ  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Операция при анкилозе тазобедренного сустава является наиболее сложным разделом первичного эндопротезирования. Это обусловлено наличием рубцовоизмененных тканей, ранее установленных металлоконструкций, нарушением анатомических взаимоотношений между тканями тазобедренного сустава и имеющихся костных дефектов. Обеспечить соблюдение основополагающих принципов эндопротезирования – надежную фиксацию компонентов эндопротеза, корректную установку центра ротации сустава, восстановление функции конечности – в этих случаях трудно.

Многие аспекты обсуждаемой проблемы остаются недостаточно изученными. В частности, это относится к классификации анкилозов тазобедренного сустава, четкому определению показаний к применению того или иного вида имплантата, использованию костной пластики и ее технологии.

Проведен анализ результатов тотального эндопротезирования за период с 2004 по 2010 гг. 95 пациентов в возрасте от 18 до 74 лет с анкилозами тазобедренного сустава которым было выполнено 112 операций тотального эндопротезирования, 102 из которых при анкилозе. Средний возраст пациентов составил 46 лет. Срок наблюдения от 1 до 6 лет.

При выполнении исследования использовались клинический, рентгенологический (включающий КТ-исследование, денситометрию) и статистический методы. Функциональное состояние тазобедренного сустава оценивалась по шкале Харриса.

При фиброзном и костном анкилозировании было выделено 4 основных анатомо-рентгенологических типа анкилозов: нормопластический, гиперпластический, гипопластический, протрузионный.

I тип (нормопластический): сохраняется анатомическое взаимоотношение компонентов анкилозированного сустава; II тип (гиперпластический): анатомическое взаимоотношение компонентов анкилозированного сустава сохраняется, при этом определяется гипертрофия костной ткани и массивная оссификация; III тип (гипопластический): имеется дефект бедренного и тазового компонентов диспластического или травматического генеза с тенденцией проксимального смещения бедренной кости; IV тип (протрузионный): определяется истончение медиальной стенки тазового компонента с тенденцией пролабирования бедренного компонента в полость малого таза.

С учетом разработанной нами классификации предложена методика выполнения тотального эндопротезирования.

При нормопластическом типе анкилоза установка компонентов эндопротеза выполняется по стандартной методике с использованием запланированных типов конструкций; при гиперпластическом типе анкилоза осуществляется корректный доступ из-за возможного наличия сосудисто-нервных образований интимно спаянных с массивными оссификатами; при гипопластическом используются низкопрофильные чашки фиксации «press-fit» или вертлужные компоненты винтовой фиксации для обеспечения полноценного покрытия и надежной фиксации; при протрузионном используются полнопрофильный вертлужный компонент с ауто- или аллопластикой по разработанной в институте технологии, а так же укрепляющие конструкции типа Muller ring и Burch-Schneider cup.

При остеопорозе выполняется костная аутопластика вертлужной впадины по разработанному способу, сущность которого заключается в армировании и уплотнении наиболее нагружаемого верхнезаднего отдела впадины костными трансплантатами из фрагментов проксимального отдела бедренной кости.

У 7 (7,4%) пациентов с выраженными контрактурами коленных суставов объективно оценить функцию по методу Харриса невозможно, для них качественной оценкой проведенной операции становится способность самообслуживания и самостоятельного передвижения, что и обеспечивает их социальную адаптацию с дальнейшим планированием операции тотального замещения коленных суставов.

Средний балл по шкале Харриса до операции составил от 23 до 65 баллов (в среднем 36,7 баллов). Из 88 пациентов хорошие результаты после операции (более 80 баллов) имели место у 47 (53,4%) пациентов, удовлетворительные (70-79 баллов) - у 33 (37,5%), неудовлетворительные результаты (менее 70 баллов) отмечены у 8 (9,1%) пациентов. Таким образом, хорошие и удовлетворительные исходы получены у 80 пациентов с анкилозами, что составило 90,9% положительных исходов.

Таким образом, разработанная рабочая классификация анкилозов тазобедренного сустава позволяет дифференцированно использовать технологии эндопротезирования при данной патологии с определением необходимости выполнения костной пластики и использования укрепляющих конструкций. Эффективность разработанного метода подтверждается получением хороших и удовлетворительных результатов в 90,9% случаев.

## АЛГОРИТМ ОТБОРА БОЛЬНЫХ ДЛЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОПРОСА И ОСМОТРА

В.А. МИТРОФАНОВ, С.П. ИЛЬИНЫХ,  
М.А. СААКЯН, А.Н. РЕШЕТНИКОВ, Т.Н. АКимова  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Науқастарды тексеріп және сұрастыру нәтижелері бойынша ірі буындарды эндопротездеуге арналған науқастарды іріктеу алгоритмі әзірленді. Алгоритмді 5698 науқаста 4 жыл бойы пайдалану, өлім-жетім санын 4 есеге төмендетуге мүмкіндік берді.

The use of the algorithm of choice of patients according to the survey and examination data in 5698 patients with makes it possible to reduce the lethality during total endoprosthesis replacement of large joints 4 times as much for the period of 3 years.

Благодаря научно-техническим достижениям в травматологии и ортопедии отмечается устойчивый рост числа пациентов с дегенеративными поражениями крупных суставов и системными воспалительными заболеваниями соединительной ткани, желающих повысить качество жизни за счет использования возможностей тотального эндопротезирования тазобедренных и коленных суставов. Среди пациентов преобладают лица пожилого и старческого возраста, нередко с сопутствующими заболеваниями. Внутрибольничная летальность в этой группе больных составляет 3,7% [1]. В связи с этим возникла необходимость проведения более тщательного отбора больных для выполнения операций по замещению поражённых суставов.

Большинство врачей при отборе больных ориентируются на данные лабораторных тестов, в частности, на результаты общего анализа крови [2,3]; мочи [4]; биохимических исследований крови [5]; показатели коагулологических исследований [6,7]. Вместе с тем, в доступной литературе нами не обнаружено четких и систематизированных сведений об отборе больных для эндопротезирования крупных суставов по данным опроса и осмотра.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено изучение медицинской документации 5698 ортопедо-травматологических больных с поражением тазо-бедренных и коленных суставов различной этиологии, которым было выполнено эндо- и реэндопротезирование суставов, за период с 2006 по 2010 гг. Группой сравнения являлись 1126 больных, которым операции были проведены в 2006-2007 гг., то есть до использования предложенного алгоритма.

Анализу были подвергнуты результаты опроса и осмотра пациентов до операции; выписки из исто-

рий болезни и поликлинических карт; дополнительные сведения, запрошенные и полученные от врачей и пациентов через подсистему мониторинга реализации государственного задания по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи за счёт средств федерального бюджета; данные консультаций смежных специалистов. Кроме того, оценивали состояние больных во время операций и в послеоперационном периоде до выписки из стационара.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании исследования медицинской документации и анализа состояния больных во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде проведена систематизация разрозненных сведений о влиянии соматического состояния на исходы эндопротезирования крупных суставов и составлен алгоритм для отбора больных на оперативное лечение по данным опроса и осмотра.

Алгоритм допускает выполнение эндопротезирования при:

1. массе тела больного 100 кг и менее, из-за того, что большинство серийно используемых эндопротезов рассчитаны именно на такую нагрузку;
2. дефиците массы тела не более 15 кг, так как больший дефицит обычно соответствует нарушению белковосинтетической функции печени или хроническому течению эндогенной интоксикации при различных заболеваниях, в первую очередь, при высокой воспалительной активности диффузных заболеваний соединительной ткани;
3. общей активности воспаления не выше 1-2 степени при системных заболеваниях соединительной ткани с суставными проявлениями. Несоблюдение этого положения может заметно ухудшить результат эндопротезирования за счет прогрессирующего развития остеопороза в костных структу-

рах сустава, наличия железодефицитной анемии, воспалительного поражения внутренних органов;

4. отсутствии утренней скованности или её длительности менее двух часов, так как данный показатель является одним из проявлений высокой активности заболевания;

5. скорости оседания эритроцитов ниже 30 мм/час;

6. содержании С-реактивного белка крови, не превышающем 15 мг/л;

7. уровне гемоглобина крови не менее 115 г/л;

8. нормальной температуре тела, так как гипертермия соответствует максимальной активности воспаления в соединительной ткани или наличию очага гнойной инфекции;

9. отсутствии патологических форменных элементов в крови (анизоцитов, пойкилоцитов и др.);

10. исключении психических заболеваний;

11. отсутствии наркомании;

12. отрицании алкоголизма;

13. ежедневном приеме глюкокортикоидов в дозе менее 10-15 мг в сутки (при пересчете на преднизолон);

14. постоянном применении метотрексата в количестве менее 10-15 мг в неделю;

15. исключении патологической ломкости костей;

16. отсутствии болей в эпигастрии;

17. отрицании изжоги;

18. исключении болевых ощущений по ходу толстого кишечника;

19. отсутствии патологических выделений из прямой кишки.

20. отсутствии в анамнезе инфарктов миокарда, мозга, селезенки, почки или перенесенных более шести месяцев тому назад (указанный временной период необходим для замещения инфарцированного участка органа соединительной тканью и развитием достаточной компенсации со стороны сохранившейся паренхимы);

21. отсутствии отеков: сердечного, почечного происхождения, асцита, слоновости;

22. поражениях кожи в виде васкулита, дигитальном артериите без трофических язв, отсутствии кожных инфекций, наличии ремиссии псориаза, трофических расстройств вследствие патологии вен нижних конечностей без нарушения целостности кожного покрова (более выраженные кожные проявления этих заболеваний требуют дооперационного лечения у ревматолога, дерматолога и сосудистого хирурга);

23. нарушении артериального и венозного кровообращения нижних конечностей не выше второй стадии (более выраженная сосудистая патология требует обязательной консультации сосудистого хирурга, инструментального обследования с рекомендациями по медикаментозному лечению в до- и послеоперационном периодах);

24. неврологических заболеваниях, вестибулярных расстройствах, не затрудняющих передвижение, дисциркуляторной энцефалопатии не более второй степени без острых эпизодов дисгемий (все виды вышеуказанных патологий являются показанием для консультаций профильных специалистов);

25. отсутствии грубых и обширных рубцов, миофиброза в области сустава, подлежащего операции. При настоятельной просьбе пациентов об операции они должны быть предупреждены о возможном ограничении движений в послеоперационном периоде);

26. отсутствии нарушений сердечного ритма, патологической пульсации сонных артерий, внешнем виде больного с патологией митрального клапана (facies mitralis), тахикардии в покое - не более 90 в мин., тахипное в покое - не более 20 в мин., отсутствии легочных хрипов, слышимых на расстоянии.

Повышенные величины показателей, указанных в пп. 4-9, свойственны третьей, максимальной степени активности таких системных заболеваний соединительной ткани, как ревматоидный артрит, ризомиллическая форма болезни Бехтерева, системная красная волчанка, склеродермия, синдром Шегрена и др. Кроме того, показатели пп. 5-9 могут быть повышенными при обострении очагов хронической инфекции во внутренних органах, а также при онкологических заболеваниях.

Указанным в пп. 10-12 заболеваниям свойственно неадекватное поведение пациентов, что является противопоказанием для выполнения высокотехнологичных операций на суставах, так как парадоксальное поведение в послеоперационном периоде может привести даже к перелому костных структур вокруг эндопротеза.

Систематическое применение препаратов, указанных в пп. 13,14 не желательно из-за того, что оба лекарственных средства способствуют более быстрому развитию остеопороза вокруг эндопротеза, что снижает срок его нормального функционирования. Патологическая же ломкость костей может привести к переломам костных структур при фиксации эндопротеза к тазу и бедру даже при несущественном механическом воздействии.

Боли в эпигастрии, изжога патогномичны наличию у больного эрозивного гастрита или язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки. Болевые ощущения по ходу толстого кишечника и патологические выделения из прямой кишки могут соответствовать наличию неспецифического язвенного колита или опухолевому поражению кишечника. Эти заболевания, не редко обостряются при хирургическом стрессе, использовании глюкокортикоидных препаратов с целью профилактики надпочечниковой недостаточности, применении нетериоидных противовоспалительных препаратов для уменьшения послеоперационной боли. Не исключается возможность гастроудоденальных кровотечений.

Отёки сердечного генеза на нижних конечностях, свидетельствуют о недостаточной сократительной способности миокарда из-за кардиосклероза различного происхождения (поствоспалительный, атеросклеротический или постин-фарктный). В этом случае необходима консультация кардиолога с предварительным выполнением электрокардиограммы (состояние сердечного ритма), эхокардиограммы для определения сократительной способности миокарда левого желудочка.

Почечные отёки обычно локализуясь на лице требуют консультации нефролога, уролога с использованием инструментальных и лабораторных методов.

Асцит может определяться не только при сердечных и почечных отеках, но и при циррозе печени, метастазах опухоли в неё.

Слоновость нижних конечностей чаще всего связана с патологией лимфатических сосудов, что объясняет необходимость консультации сосудистого хирурга. Все 4 вида отёков свидетельствуют о наличии висцеральной или сосудистой патологии имеющих разную степень декомпенсации.

Все шесть вышеуказанных признаков (пп. 21-26) соответствуют патологии сердца и легких с той или иной степенью декомпенсации. Лицо митрального больного соответствует сформировавшимся клапанным порокам сердца, чаще всего митрального. Тахикардия и тахипное в покое свидетельствуют о той или иной степени декомпенсации сердечной и дыхательной систем. При подобных клинических признаках необходимы заключения профильных специалистов.

Целесообразность использования предложенного алгоритма подтверждена четырехкратным снижением интра- и послеоперационной летальности. Так, за период с 2006 по 2007 гг. летальность больных после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов составила 0,4%, в то время как после использования разработанного алгоритма отбора больных она снизилась до 0,1% за период наблюдения с 2008 по 2010 гг.

УДК 616.728.2-001.5-089.84

## **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПЕРВИЧНОМУ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

М.В. ПОЛУЛЯХ, С.И. ГЕРАСИМЕНКО, А.С. ГЕРАСИМЕНКО, Д.М. ПОЛУЛЯХ  
Институт травматологии и ортопедии АМН Украины, Киев

Эндопротезирование, на сегодняшний день, является наиболее прогрессивным методом хирургического лечения заболеваний тазобедренного сустава на поздних стадиях. По мере быстрого развития эндопротезирования тазобедренного сустава

Таким образом, Использование алгоритма отбора пациентов для выполнения эндопротезирования крупных суставов по результатам опроса и осмотра (с учётом данных общих анализов крови, мочи, биохимических и коагулологических показателей) позволило снизить интра- и послеоперационную летальность за 3 года в 4 раза.

### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Белов М.В., Ключевский В.В., Гильфанов С.И., Даниляк В.В., Худайберганов М.А. Гемиаартропластика тазобедренного сустава отечественными модульными эндопротезами, как решение медико-социальной проблемы лечения переломов шейки бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста // Сборник тезисов IX съезда травматологов-ортопедов России.- 2010.- Том 1.- С.319-320.

2. Аврунин А.С., Хрулев В.Н., Неверов В.А., Борновский А.Ю. К вопросу о минимальном стандартном комплексе предоперационного лабораторного исследования крови у пациентов с плановым первичным и ревизионным эндопротезированием тазобедренного сустава // Геней ортопедии.- 2005.- № 4.- С.135-142.

3. Лабораторные методы исследования в клинике: справочник / Под ред. В.В.Меньшикова. – М.: Медицина, 1987.- 368 с.

4. Окороков А.Н. Диагностика болезней внутренних органов: Т.2. Диагностика ревматических и системных заболеваний. -М.: Медлит, 2003.-576 с.

5. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.- 800 с.

6. Долгов В.В., Свиринов П.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза. – М.-Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2005.- 227 с.

7. Ахтямов И.Ф. и соавт. Изменение свертывающей системы крови при эндопротезировании тазобедренного сустава (предварительное сообщение) // Травматология и ортопедия России.- 2006.- №4(42).- С.38-42.

меняется и качественная структура протезов.

Цель работы - определить тенденции в развитии протезов тазобедренного сустава применяемых при первичном протезировании.

Проведен анализ динамики изменений цемент-

ного и бесцементного типа фиксации элементов протезов с 2000 по 2010 годы по данным клиники заболеваний суставов у взрослых ИТО АМНУ. Проведен анализ соотношения пар трения протезов с бесцементным типом фиксации элементов протезов за 2010 год. Так, из 261 операции по протезированию тазобедренного сустава выполненных в 2010 году, с коксартрозом тазобедренного сустава было 99 больных (37,9%), переломом шейки бедренной кости 49 (18,8%), асептическим некрозом головки бедренной кости 38 (14,6%), ревматическими заболеваниями 25 (9,6%), чрезвертельными переломами 15 (5,7%), ревизионным эндопротезированием 35 (13,4%) больных.

В клинике заболеваний суставов у взрослых ИТО АМН Украины эндопротезирование тазобедренного сустава нашло широкое применение, особенно в последние пятнадцать лет. Кроме количественного роста меняется и качественный состав протезов тазобедренного сустава. Так, если в 2000 году эндопротезы с цементным типом фиксации составляли 98,0%, то 2010 году только 18,4%, что свидетельствует о значительном росте протезов с бесцементным типом фиксации. На сегодняшний день мы полностью отказались от однополюсных протезов. Меняется отношение врачей к выбору пары трения протезов и размеров головки. Особенно эти изменения отчетливо прослеживаются в последние три года. Все шире стали использовать крослинкованный полиэтиленовый ацетабулярный вкладыш, который в меньшей мере подлежит стиранию, находит большее распространение пара трения керамика-керамика, металл-металл. Среди протезов с большой головкой и парой трения металл-металл мы отдаем предпочтение протезам с титаннитрит-

ным покрытием или протезам изготовленным из сплава циркония, поскольку эти протезы улучшают трибологические качества и прочностные характеристики пар трения, предотвращают увеличения ионов кобальта и хрома в организме больного. Такие качественные перемены обусловлены расширением ассортимента протезов и желанием врачей уменьшить процент возможных осложнений оперативных вмешательств. Анализ эндопротезирований при коксартрозе показал, что применение протезов с цементной фиксацией элементов протеза составило только 7 % при среднем возрасте пациентов 72,0 года. Среди протезов с бесцементным типом фиксации пара трения металл-полиэтилен применена в 78,2 %, металл-кросл. полиэтилен – у 9,8 %, керамика- кросл. полиэтилен – у 9,8%, керамика-керамика – у 6,5%, металл-металл – у 3,3% пациентов. При переломах шейки бедренной кости цементный тип фиксации протезов составил 41,0% при среднем возрасте пациентов 80,0 лет. Бесцементные протезы с парой трения металл-полиэтилен применен у 62,0 %, а средний возраст составил 62,0 лет, металл-крослинкованный полиэтилен применен у 28,0 % случаев, средний возраст составлял 52,0 лет и металл-металл применен у 9,7% больных, средний возраст которых составлял 58 лет.

Таким образом, количество эндопротезирований тазобедренного сустава увеличивается с каждым годом, меняется не только количественный но и качественный состав протезов. Увеличивается бесцементное протезирование с парами трения керамика-керамика, металл-металл, крослинкованный полиэтилен.

УДК 616.728.2-089.844:616-036.865

## МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Д.Р. РУЗИБАЕВ

Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов  
Республики Узбекистан, Ташкент

Эндопротезирование крупных суставов как отдельное направление восстановительной хирургии опорно-двигательного аппарата особенно бурно стала развиваться в последние десятилетия, и достигло значительных успехов в связи с прогрессом науки и техники. Едва ли найдется другая ортопедическая операция, обеспечивающая столь быстрый и полный реабилитационный эффект, как эндопротезирование суставов. И тем не менее именно этот вид медицинской реабилитации до сих пор вызывает бурные споры среди травматологов – ортопе-

дов. Кроме того, в литературе нет единого мнения по поводу эффективности эндопротезирования и среди травматологов-экспертов.

Цель исследования - определить эффективность протезирования больных и инвалидов с последствиями травм и заболеваний тазобедренного сустава.

Проанализировано лечение 103 инвалидов с патологией тазобедренного сустава. Среди пациентов, включенных в исследование, инвалидов I группы было 12 человек, инвалидов II группы – 73 человека, инвалидов III группы – 18 человек. Из 103

инвалидов, вошедших в исследование, двустороннее поражение (сочетание дегенеративно-дистрофического процесса (ДДП) и ложного сустава, ДДП и асептического некроза) наблюдалось у 37 пациентов, посттравматическим коксартрозом страдали 20 пациентов, асептический некроз головки бедренной кости у 36, нарушение ремоделирования костной ткани по типу ложного сустава вследствие перелома шейки бедренной кости констатировано у 47 больных. Для объективизации оценки функциональной недостаточности пораженного тазобедренного сустава была использована оценочная система Харриса.

С учетом указанной оценочной системы умеренные функциональные нарушения (при колебании суммарного показателя от 82 до 59 баллов) имели 12 пациентов, выраженные функциональные нарушения со стороны тазобедренного сустава (т.е. колебания суммарного показателя от 58 до 37 баллов) имели 64 инвалида и резко выраженные функциональные нарушения выявлены у 27 инвалидов при колебании суммарного показателя от 36 до 17 баллов.

Все отобранные пациенты были оперированы с использованием различных эндопротезов и прошли контрольное освидетельствование в сроки 3, 6 и 12 месяцев после операции.

Через 3 месяца после операции все больные переведены с использования костылей на трость. В условиях ортопедических отделений инвалиды прошли курс медицинской реабилитации, включа-

ющий электростимуляцию. Через 6 месяцев после операции 35,9% инвалидов передвигались без дополнительной опоры и только 37 больных использовали трость ввиду поражения контралатерального тазобедренного сустава. Через 12 месяцев после операции все инвалиды были переосвидетельствованы и прошли психологическое обследование.

Анализ результатов исследования показал, что если не удавалось добиться полной реабилитации, то частичная реабилитация была достигнута у 58,2% инвалидов, а утяжеления групп инвалидности не произошло ни кого. Стабильность групп инвалидности констатирована у 41,7% больных.

Одного следует отметить, что изменилось главное у оперированных инвалидов: качество их жизни – из лиц, нуждающихся в бытовом и постоянном постороннем уходе, они превратились в людей, которые не были в тягость ни себе, ни окружающим. И это главный итог работы.

## ВЫВОДЫ

1. Среди различных методов оперативного лечения дегенеративно-дистрофических поражений ТБС особое место занимает операция тотального эндопротезирования – замещение патологически измененного сустава искусственным.

2. Для объективизации оценки функциональной недостаточности пораженного тазобедренного сустава считается целесообразным использования оценочной системы Харриса.

УДК 616.728.2-007.248-089

## РЕЗУЛЬТАТЫ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СТАТИКИ ЛОКОМАЦИИ ПРИ КОКСАРТРОЗЕ ДО И ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Д.Р. РУЗИБАЕВ, С.Р. ТИЛЛАЕВ

Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов Республики Узбекистан

Биомеханические исследования направлены на определение возможности организовать и удерживать в равновесии вертикальную позу стойку и реализовать ходьбу по ровной поверхности в произвольном и в навязанном скоростном режиме (на предмилле).

Определены основные клинические и биомеханические показатели, позволяющие сопоставить статус пациента с тяжелым дегенеративно-дистрофическим поражением тазобедренного сустава до и после эндопротезирования. При этом использовании системы индивидуальной реабилитации приводит к достоверному улучшению показателей локомоции

по сравнению со стандартным восстановительным лечением, существенно возрастают темп ходьбы на скорость. Приведенные данные свидетельствуют о целесообразности пересмотра подходов медико-социальной экспертизе больных и инвалидов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Цель исследования - изучить биомеханические аспекты статики и локомоции при коксартрозе до и после эндопротезирования тазобедренного сустава и определить пути мероприятий, направленных на улучшение функциональных результатов после имплантации эндопротеза.

Проведено биохимические исследования 33

пациентам в возрасте от 47 до 77 лет. У 13 больных большой вертел располагался на уровне анатомического центра ротации 0,7x1,5 мм, среди них у 7 пациентов отмечалось компенсированное проксимальное смещение центра ротации эндопротеза более 15 мм со средним значением 18,2±1,37мм. У 12 больных выявили некомпенсированные смещения центра ротации со средним значением 10,1x0,9 мм. У 8 пациентов некомпенсированное проксимальное смещение центра ротации превышало 11 мм со средним значением 14,8x3,7 мм. После получения данных, по каждому параметру высчитывали отклонение от средней нормы = «полученное значение» - «среднее значение нормы», и в таком виде производили статистическую обработку с вычислением критерия Стьюдента.

Исследования проведены на разностном компьютеризированном стабил-графе фирмы «МБН – Биомеханика». По следовым медовым отпечаткам ихнограммы «на дистанции не менее 10 м» замеряли длину одиночного шага, ширину одиночного шага (см) и углы разворота стоп (градус) биомеханическая оценка давала объективную оценку результатов эндопротезирования.

При коксартрозе, по данным статодинамометрии, усилие реакции опоры преобладало на здоровой конечности, составляя 59,5±4,3% веса тела и 44,2±3,5% - на пораженной стороне. При этом на непораженной, как и пораженной стороне, наблюдалась тенденция к носково-плюсневому стоянию с КН:П=1,58 и КН:П=0,78 соответственно. Таким образом, прослеживалась отчетливая тенденция к нагружению здоровой конечности с наклоном туловища вперед в следствие порочного положения ноги на стороне пораженного тазобедренного сустава, осо-

бенно при наличии опорного укорочение более 3 см.

Стабилографическое исследование динамики опорности, стабильности и устойчивости стояния показало, что в основном ритме эквilibрации увеличены частоты до 0,98=1,2/с и амплитуда в 1,8 -2,0 раза от нормы, т.е. система эквilibрации работала со значительным напряжением. Применение функциональных нагрузок показало повышение неустойчивости в тестах с закрыванием глаз и Ромберга с учащением основного ритма эквilibрации до 1,21с, увеличением его амплитуды в 2,4 раза. Реакция на пробу с закрыванием глаз показала выраженный тремор и стабильность.

Таким образом, сравнительный анализ результатов исследования показывает, что у больных основной группы, вследствие рассчитанной дозированной нагрузки на нижнюю конечность компенсаторные механизмы после эндопротезирования протекают более равномерно при увеличении скорости движения и эффективности увеличения амплитуда движений.

## ВЫВОДЫ

1. Для создания системы индивидуальной реабилитации пациента до и после эндопротезирования тазобедренного сустава необходимо учитывать анатомические, биомеханические и социально-бытовые характеристики пациента.

2. Биомеханические параметры отражают активность основных смежных мышц, обеспечивающих функции сустава, временные характеристики реакции пациента на функциональные пробы, особенность статики и локомации.

УДК 616.718.4-001.5-089.28+616-089.818.3

## РЕТРОГРАДНОЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОЕ УДЛИНЕНИЕ НОЖКИ ЭНДОПРОТЕЗА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

А.Н. ЧЕЛНОКОВ, И.М. ПИВЕНЬ

Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии  
им. В.Д.Чаклина, Екатеринбург

Старение популяции и увеличение доли людей с искусственными суставами повышает встречаемость перипротезных переломов. Традиционный остеосинтез пластинами или серкляжем при перипротезных переломах бедра в течение первого года заканчивается несостоятельностью фиксации более чем в 20% (R.G.Zuurmond et al., 2007).

Цель работы-разработка технологии менее инвазивной фиксации на основе интрамедулляр-

ного остеосинтеза при перипротезных переломах диафиза бедренной кости, обеспечивающего первичную стабильность.

Предложены модификации титанового интрамедуллярного гвоздя, имеющие посадочное гнездо для дистального конца ножки эндопротеза (Пат.81637,2009, заявка 2011130479). За 2007-2011 г.г. оперированы 16 пациентов, из них 4 с несращениями после других методов остеосинтеза. По

Ванкуверской классификации к типу В1 (стабильная ножка, хорошее костное ложе) относились 8 переломов, к В2 (нестабильная ножка, хорошее костное ложе) – 3, к В3 (нестабильная ножка, плохое костное ложе) – 5. Бесцементных ножек было 11, цементных – 5. Интрамедуллярные гвозди индивидуально изготавливались на базе индустриально выпускаемой модели MetaDiaFix-F (ФГУП «ЦИТО», Москва). В дистальном отделе гвозди запирали 2-3 винтами диаметром 6 мм с помощью стандартного кондуктора. Использовали технологию Fixator-assisted nailing – репозиция достигалась и удерживалась с помощью дистрактора, представляющего собой аппарат Илизарова упрощенной компоновки. В случаях цементных эндопротезов было необходимо обнажение дистального отдела ножки для удаления фрагментов цементной мантии. У пациентов с бесцементными ножками остеосинтез выполнен закрыто, т.е. без обнажения зоны перелома.

Малоинвазивная операция и стабильная фиксация обеспечивали раннюю активизацию и возврат к ходьбе с нагрузкой. Нагрузка в послеоперационном

периоде дозировалась самими пациентами. Возврат к ходьбе без дополнительной опоры отмечены к 2 мес. у 10 больных, к 3 мес. – у 14. В срок 1 год результаты изучены у 11 больных, из них сращение достигнуто у 10. У одного пациента наблюдалась глубокая инфекция на фоне достигнутого сращения. Через 1,5 года после остеосинтеза выполнена двухэтапная ревизия с установкой стандартной бесцементной ножки. В одном случае произошел перелом ножки эндопротеза – диаметр ножки на этом уровне был всего 6 мм. Выполнена установка длинной ревизионной ножки.

Описанная техника может быть эффективным решением как первичная фиксация, так и в случаях неудач после традиционного остеосинтеза. У больных с тяжелой сопутствующей патологией описанный подход является наиболее привлекательной альтернативой благодаря небольшой длительности операции, малой инвазивности, низкой трансфузионной потребности. Ряд аспектов, касающихся определения показаний, возможного шунтирования нагрузки, необходимости динамизации и удаления имплантата, требуют дальнейшего изучения.

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

УДК 616.711-007.55-089-001(574)

### ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА В НИИ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

А.Ж. АБДРАХМАНОВ, Т.С. АНАШЕВ, М.Н. ОРЛОВСКИЙ,  
С.С. АБДАЛИЕВ, А.С. БАЙМАНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Зерттеулер мақсатпен – эндокорректорлар сколиозға жылдам үдейтін формаға хирургиялық емге көрсетулер анықтап алу керек.

2004 жылдан Қазақстан Республикасыға травматологияда және ортопедияда ғылыми - зерттеу институтта омыртқадан сколиоз деформациялармен ауруларға жоғары специализациялық дәрігерлік көмек қылып жатыр. Сколиозлардың түзеуі белгілі дүниелік фирмалардан құрал-сайманнан қолданумен өндіріп алып жатыр (DePuy, Medtronic, ChM, Медилар). Сколиоз хирургиялық еміне емделушілерге деформацияға және жасыға доғаға омыртқаға, мобилділікке сколиоз деформацияға эндокорректор әртүрлі конструкцияларға, есепке алумен дәрежеге қолдануына дифференциалдаған тұрғы қолданып жатыр.

Research objective - to specify indications to surgical treatment of the progressing form of a scoliosis endocorrectors.

At scientific research institute of traumatology and orthopedy of Republic Kazakhstan since 2004 there is a highly specialized medical aid by the patient with scoliosis backbone deformations. Scoliosis correction is made with application of toolkit of known world firms (DePuy, Medtronic, ChM, Medilar). At surgical treatment of a scoliosis the differentiated approach to use endocorrectors different designs, taking into account degree scoliosis deformations of a backbone, mobility of an arch of deformation and age of patients is used.

В научной литературе продолжается дискуссия о сроках, показаниях и методах хирургического лечения сколиотических деформаций. Спорными остаются вопросы показаний к применению пластинчатых и стержневых эндокорректоров, передних мобилизирующих операций и галотракции [1,2,3,4,5]. Бытует ошибочное мнение не только среди пациентов, но и среди врачей, о том, что в Казахстане не оказывается специализированное хирургическое лечение больным со сколиотическими деформациями позвоночника, чем и объясняется направление больных на специализированное лечение с тяжелыми степенями сколиоза и в более позднем возрастном периоде [6].

Цель исследования - уточнить показания к хирургическому лечению прогрессирующей формы сколиоза эндокорректорами.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа основана на результатах обследования и хирургического лечения 300 больных с идиопатическим сколиозом. Проанализированный материал

представляет собой данные результатов хирургической коррекции сколиоза пластинчатым эндокорректором Медилар (производства России) – 134 больных, и коррекции сколиотических деформаций позвоночника стержневыми эндокорректорами Мосс-Майами (производства DePuy) – 39 больных, ChM (производства Польша) – 60 больных, Medtronic – 67 больных. Одномоментно с дорзальной коррекцией сколиоза больным по показаниям производился передний либо задний спондилодез в возрасте 16 – 28 лет.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наши исследования подтверждают литературные данные, что наибольшее количество случаев быстрого прогрессирования сколиоза отмечается в период интенсивного роста позвоночника в длину. Прослеживается связь ускоренного прогрессирования сколиотических деформации позвоночника от возрастных периодов интенсивного роста позвоночника (рисунок 1).



Рисунок 1- Соотношение медленно прогрессирующих и быстро прогрессирующих форм сколиоза с увеличением возраста больных

В 6-9 лет медленно прогрессирующая форма сколиоза составила 79,4% случаев со средним значением прогрессирования дуги сколиоза 5,1° в год,

а в 20,6% наблюдений отмечалась быстро прогрессирующая форма сколиоза с прогрессированием дуги сколиоза в среднем 14,4° в год (рисунок 2).

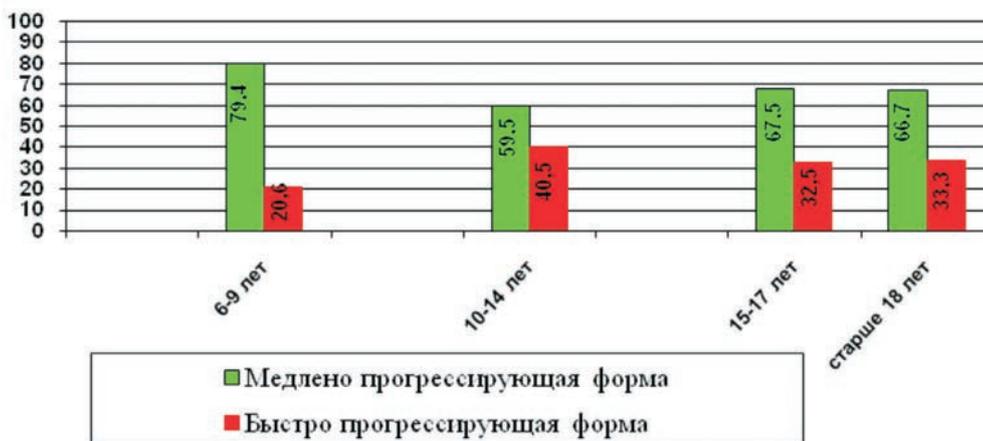


Рисунок 2- Процентное соотношение медленно прогрессирующей и быстро прогрессирующей форм сколиоза в разных возрастных группах больных

В возрасте 10-14 лет отмечалось увеличение количества случаев быстро прогрессирующей формы сколиоза до 40,5% с прогрессированием дуги сколиоза в среднем 21,6° в год, а медленно прогрессирующая форма сколиоза составила 59,5% случаев с прогрессированием дуги сколиоза в среднем 6,3° в год. В подростковом возрасте 15 - 17 лет и у больных старше 18 лет превалирует медленно прогрессирующая форма сколиоза и составила 66,7% случаев с прогрессированием дуги сколиоза 8,3° в год. Быстро прогрессирующая форма сколиоза наблю-

далась в 33,3% случаев с прогрессированием дуги сколиоза 19,8° в год.

Быстро прогрессирующая форма сколиоза является показанием к оперативному лечению. В качестве иллюстрации вышесказанного приводим пример:

Больная Ю., 16 лет. Диагноз: Идиопатический сколиоз грудного отдела (124°) с противоиоискривлением в поясничном отделе (48°) грубой степени деформации, быстро прогрессирующая форма (рисунок 3).

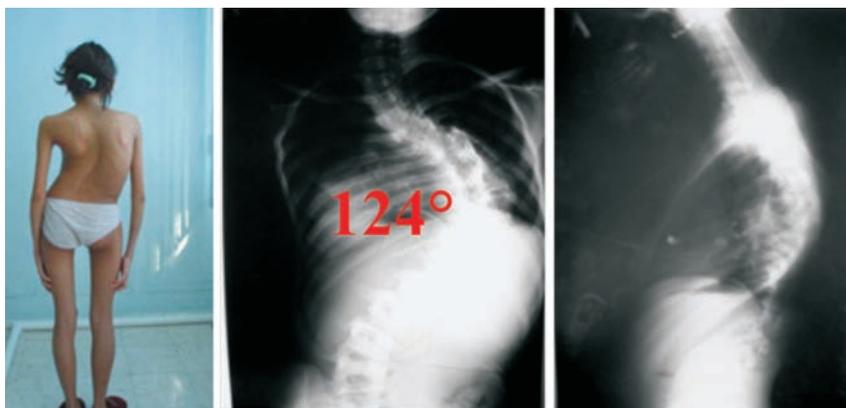


Рисунок 3 - Рентгенограммы и фото больной Ю., 16 лет

Из анамнеза: сколиоз грудного отдела отмечается с детства, в 13 летнем возрасте на рентгенографии позвоночника угол основной дуги искривления с уровня 5 грудного по 12 грудной позвонки составил 45°. В 14 лет угол сколиоза грудного отдела на спондилограмме составил 74°, а прогрессирование основной дуги сколиоза - 29° в год. Больная прохо-

дила регулярно курсы консервативного лечения в специализированном ортопедическом лечебном центре г. Аксай (рисунок 4). В 15 лет угол искривления основной дуги сколиоза составил 96°, а прогрессия деформации - 22° в год. В 16 лет угол искривления сколиоза составил 124°, а прогрессирование деформации была 28° в год.

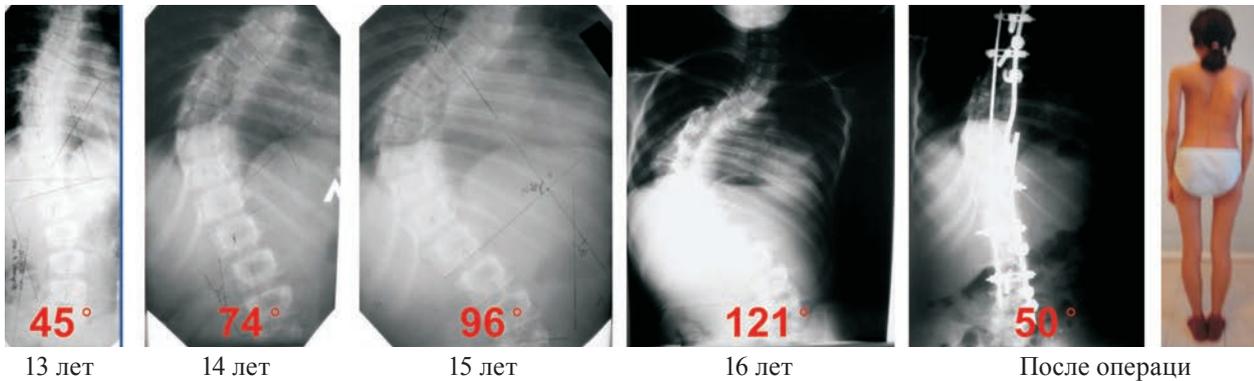


Рисунок 4 - Быстро прогрессирующая форма сколиоза. Рентгенограммы и фото больной Ю., до и после операции

Больная в 2005 году направлена в НИИ травматологии и ортопедии для оперативного лечения. Произведена операция - коррекция сколиоза дистракционной системой эндокорректора Мосс-Майами в комбинации с пластинчатым эндокорректором фирмы «Медилар». Послеоперационный угол деформации основной кривизны сколиоза составил 50°, а послеоперационная коррекция 59,7%.

Данный пример показывает, как быстро прогрессирующая форма сколиоза к 13-14 годам приводит к деформациям 3-4 степени, а в период интенсивного роста позвоночника создаются наиболее благоприятные условия для развития сколиотических деформаций, с переходом искривлений позвоночника в грубые, ригидные деформации. При быстро прогрессирующей форме сколиоза консервативное лечение не эффективно. Показания к оперативному прерыванию прогрессирования сколиоза выставлены на поздней стадии интенсивного роста позвоночника, поэтому послеоперационный угол деформации остается высоким, а процент послеоперационной коррекции низким из-за ригидности дуги сколиоза.

Анализ динамической картины прогрессирования идиопатического сколиоза указывает, что в одной возрастной группе больные имеют разные формы прогрессирования. При быстро прогрессирующей форме сколиоза консервативное лечение неэффективно, рентгенологически подтвержденная быстро прогрессирующая форма сколиоза 2-3 степени являются показанием к оперативному лечению в любом возрасте препубертатного периода, особенно в 12-13 летнем возрасте, что соответствует периоду наиболее интенсивного роста позвоночника в длину.

Отсутствие динамического наблюдения больных со сколиозом приводит к тому, что сколиоз успевает «вырасти» в грубую ригидную деформацию (рисунок). Оперативное лечение сколиоза у детей и подростков целесообразно проводить до ухудшения показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, при мобильной дуге деформации.

При 3-4 степени сколиоза с одинаковым успехом могут быть использованы двухпластинчатый эндокорректор «Медилар» (Россия) и стержневые эндокорректоры Мосс-Майами (De Puy), Медтроник, СнМ (Польша) (рисунки 5, 6).



Рисунок 5 - Внешний вид и рентгенограммы больной Б., 15 лет, после коррекции сколиоза коррекции сколиоза эндокорректором Медилар



Рисунок 6 – Внешний вид и рентгенограммы больной Е., 22 года после коррекции сколиоза эндокорректором СнМ

При грубой сколиотической деформации (более 90°) эффективно применение distractionной системы стержневого эндокорректора, позволяющий осуществлять поэтапную коррекцию сколиоза (рисунки 7, 8).



Рисунок 7 – Фото и рентгенограммы больной Н., 15 лет, после коррекции сколиоза distractionной системой эндокорректора Мосс-Майами



Рисунок 8 – Внешний вид и рентгенограммы больной К., 8 лет после коррекции сколиоза distractionной системой эндокорректора Мосс-Майми

Двухстержневая система эндокорректора по способу McCarthy является наиболее надежным вариантом distractionной системы стержневых эндокорректоров у больных с незавершенным ростом позвоночника (рисунки 9,10).

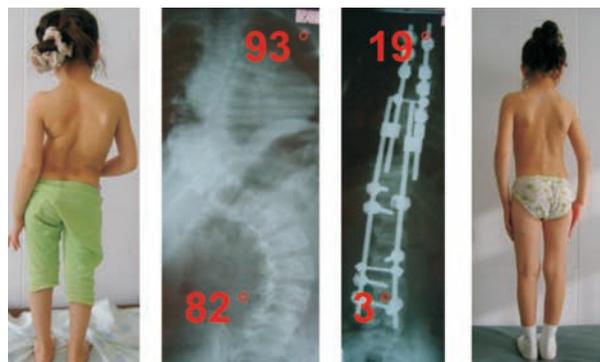


Рисунок 9 – Фото и рентгенограммы больной Б., 6 лет, после коррекции сколиоза эндокорректором Мосс-Майми по способу McCarthy

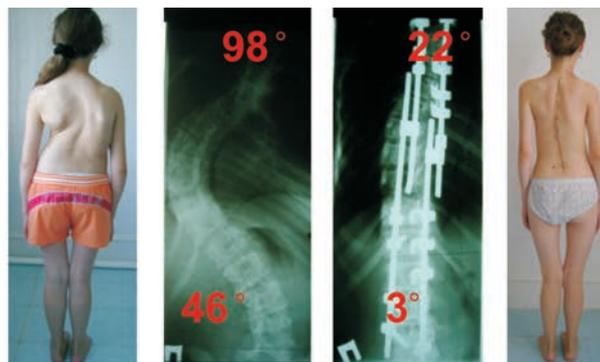


Рисунок 10 – Внешний вид и рентгенограммы больной Б., 13 лет после коррекции сколиоза эндокорректором Медтроник по способу McCarthy

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии Республики Казахстан с 2004 г. оказывается высокоспециализированная медицинская помощь больным со сколиотическими деформациями позвоночника. Коррекция сколиоза производится с применением инструментария известных мировых фирм. При хирургическом лечении сколиоза используется дифференцированный подход к использованию эндокорректоров разных конструкций, с учетом степени сколиотической деформации позвоночника, мобильности дуги деформации и возраста пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Михайловский М.В. Отчет о событиях // Хирургия позвоночника. – 2007. – №4. – С. 110-111.
2. Шубкин В.Н., Гатиатулин Р.Р., Трубников

В.И., Болдарева Т.В. Лечение сколиоза двухпланчатым эндокорректором. – Красноярск: Издательство КГПУ, 1998. – 127 с.

3. Виссарионов С.В., Дроздецкий А.П. Тактика хирургического лечения детей с идиопатическим сколиозом грудной локализации // Хирургия позвоночника. – 2010. – №4. – С. 25-29.

4. Ветрилэ С.Т., Кулешов А.А., Швец В.В. и др. Оптимальные методы лечения тяжелых ригидных форм сколиоза // Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова. – 2006. – №1. – С. 63-70.

5. Абдрахманов А.Ж., Анашев Т.С. Прогрессирование сколиотической болезни и возрастные показания к оперативному лечению // Травматология жэне ортопедия. – 2006. – №2. – С. 18-20.

6. Абдрахманов А.Ж., Анашев Т.С., Жакупова Б.С., и др. Сколиотическая болезнь: заболеваемость и частота обращаемости за специализированной помощью // Травматология жэне ортопедия. – 2005. – №2. – С. 9-12.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТРАСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

У.А. АБДУРАЗАКОВ, А.С. ОСТАПЕНКО, Р.А. АСКЕРОВ  
Центральная городская клиническая больница, Алматы

Закымданудың ең ауыр түрлеріне жатады, өйткені зардап шеккендердің 60 % еңбекке жарамсыздыққа және 1-2 топтардағы мүгедектікке ұшырап, ал науқастардың 40% ұзақ уақыт емделуге мәжбүр болады. Омыртқа-жұлын жарақаттарын қазіргі замандық транспедикулярлық бекіту әдісімен емдеуді енгізу хирургтың омыртқаны бекіту, репозициялау сапасына және емдеу нәтижелеріне мүмкіндіктерін арттырады. Транспедикулярлық бекіту әдістемесі омыртқаның жаншылап сыну оқиғаларын емдеудің ең нәтижелі, сенімді және қауіпсіз әдіске жатады.

Vertebral Spinal cord injury is a severe type of injuries, leads to permanent director disability and disability of 1-2 groups in 60% of patients, and about 40% of patients require prolonged treatment. Introduction of modern methods of surgical treatment of spinal cord injuries by transpedicular fixation (TPF) has significantly changed the surgeon's capabilities to affect on the quality of reposition, fixation of the vertebrae and the treatment outcome. Transpedicular fixation technique is the most efficient, reliable and safe treatment for compression fractures of vertebral bodies.

Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ), среди взрослого населения г.Алматы, наблюдается в 6-7% всех случаев травм [1]. По данным большинства исследователей [1,2,3], в структуре ПСМТ доминирует закрытая неосложненная травма позвоночника - в 70 % случаев, а осложненная травма составляет 30% случаев и наблюдается преимущественно лиц молодого, трудоспособного возраста. ПСМТ относится к тяжелым видам повреждений, так как у 60% пострадавших, приводит к стойкому нарушению трудоспособности и инвалидности 1-2 группы, а 40% больных нуждаются в длительном лечении. К этому следует добавить и тот факт, что на современном этапе развития транспорта и модернизации производства, прослеживается тенденция к ежегодному увеличению данного вида травм [2]. Поэтому, проблема эффективного лечения и восстановления трудоспособности больных с ПСМТ, приобретает не только большое клиническое, но и социальное значение [2,3].

На сегодняшний день хирургия ПСМТ и их последствий вышла на новый уровень. Принципиально новый метод транспедикулярной фиксации позвоночника (ТПФ) существенно изменил возможности хирурга влиять на качество репозиции, фиксации позвонков и в конечном итоге - на результат лечения пострадавших [4].

Основным элементом транспедикулярной системы стабилизации позвоночника являются винты, введенные в тела фиксируемых позвонков сзади, через ножки дужек, под контролем электрооптического преобразователя (ЭОПа). Винты проходят через дуги в тело позвонка, фиксируют все три опорные колонны позвонка, тем самым, создавая надежную фиксацию поврежденного сегмента, что

делает ТПФ оптимальной системой фиксации в биомеханическом отношении [5].

В настоящее время существует десятки различных систем для ТПФ, общим для которых остается введение винта через корень дужки в тело позвонка с последующей репозицией и фиксацией с помощью различных стержней и фиксаторов [4].

Всего 20 лет прошло с момента открытия и внедрения Klugegi Dick метода ТПФ, как идея завоевала весь мир и стала применяться в большинстве ведущих клиник мира. Однако из-за технической сложности, квалификации хирургов, а также дороговизны фиксаторов, данный вид оперативных вмешательств был прерогативой лишь специализированных центров вертебрологии.

В настоящее время все больше клиник Казахстана осваивают новые инновационные технологии. Укомплектованность операционных современным оборудованием и повышение квалификации хирургов позволило нам в конце 2009 г., с успехом внедрить метод ТПФ при лечении неосложненных и осложненных переломов позвоночника в отделении травматологии и ортопедии Центральной городской клинической больницы, являющейся клинической базой кафедры травматологии и ортопедии Алматинского государственного института усовершенствования врачей.

Цель работы – анализ результатов лечения больных с травмой позвоночника и спинного мозга с использованием внутренней транспедикулярной фиксации.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За полтора года было прооперировано 38 пациентов. Из них мужчин – 24, женщин 14. С ослож-

ненными повреждениями позвоночника было 11 пациентов, из них с острой травмой 8 больных, а с последствиями осложненной спинальной травмы 3 больных. У 27 пациентов травма позвоночника была неосложненная, но с различной степенью нестабильности позвоночника. У 27 пациентов с неосложненной спинальной травмой оперативное вмешательство проведено задней транспедикулярной фиксацией с устранением кифотической деформации позвоночника. У 8 больных с осложненной острой травмой задняя стабилизация сочеталась с ламинэктомией и удалением клина Урбана, а у 3 больных с последствиями осложненной спинальной травмы, кроме транспедикулярной стабилизации позвоночника, произведена вентральная декомпрессия с полной резекцией тела позвонка и протезированием тела позвонка имплантом из пористого никелит-титана.

Во всех случаях для транспедикулярной фиксации использовалась система фирмы DuPuiSpinal. Набор деталей конструкции подбирался индивидуально, в зависимости от характера травмы и предполагаемого объема оперативного вмешательства.

Показанием к использованию ТПФ по классификации Mageri (7) были:

1. свежие не осложненные, не стабильные и стабильные, переломы тел грудных и поясничных позвонков 1-2 степени, но с кифотической установкой более 15-25° (тип А);

2. свежие осложненные, не стабильные переломы тел поясничных позвонков со смещением фрагмента в позвоночный канал (тип А);

3. застарелые не осложненные компрессионные переломы тел поясничных позвонков (тип В), в сроки около года;

4. застарелые осложненные компрессионные переломы тел поясничных позвонков (тип В), в сроки более 2 лет.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Во всех случаях послеоперационное течение протекало без осложнений, на 3-5 сутки больных активизировали, выписывали на 10-12 сутки. Анализ

отдаленных результатов (через 3 месяца) показал, что все больные чувствуют себя хорошо, обслуживают себя в полном объеме, статика и динамика позвоночника полностью восстановилась. У 8 больных с острой осложненной спинальной травмой уже к концу 1 недели нормализовывалась функция тазовых органов у 5 больных, уменьшился корешково-болевого синдром, нарастала сила в паретичной конечности у 6 больных. У 3 больных с последствиями осложненной травмы позвоночника, у 2 больных с нижним монопарезом в течение первых трех месяцев после операции восстановилась сила сгибателей бедра и голени до 3 баллов. У одного пациента с нарушением функции тазовых органов после проведенного курса восстановительного лечения появилось чувство наполнения мочевого пузыря, которое позволило ему более четко контролировать акт мочеиспускания, что значительно улучшило качество его жизни.

В качестве примера приводим выписки из истории болезни.

Клинический пример 1: Больная А., 29 лет, история болезни № 32675, поступила 01.01.10. в травматологическое отделение ЦГКБ по скорой помощи. Травма получена при падении с 4-го этажа, будучи в алкогольном опьянении. Диагноз при поступлении: «Закрытый, неосложненный компрессионный перелом тел Л1, Л2, Л3 1-2 степени с кифотической деформацией до 20°». При первичном осмотре грубых неврологических нарушений не выявлено.

С целью уточнения диагноза выполнена компьютерная томография (КТ) поясничного отдела позвоночника, которая уточнила характер перелома тел позвонков и степень кифотической деформации. Больная осмотрена нейрохирургом, с учетом множественного перелома тел трех позвонков и кифотической деформации около 20°, пациентке выполнена задняя транспедикулярная фиксация на трех уровнях с коррекцией кифоза. Послеоперационный период протекал гладко, на 3 сутки больную активизировали, она стала ходить с дополнительным корсетным поясом. По выписке рекомендовали лечебную физкультуру (ЛФК) и прием препаратов кальция: Кальций Д3 никомед по 1 таблетке 2 раза в день и осталон по 1 таблетке 1 раз в неделю, в течение 2 месяцев.



а



б



Рисунок 1 - Рентгенография пояснично-грудного отдела позвоночника больной А. 29 лет: а - до операции, б - после операции

Клинический пример 2: Больная А., 20 лет, поступила 29.11.09. в травматологическое отделение ЦГКБ по скорой помощи. Травма получена при падении с 4 этажа. Диагноз при поступлении: «Закрытый, осложненный, не стабильный переломы тела L1 позвонка со смещением фрагмента в позвоночный канал. Синдром конского хвоста с нарушением функции тазовых органов». При первичном осмотре выявлена гипестезия по корешку L5 справа и S1-S5 в аногенитальной зоне, нарушение функции тазовых органов по периферическому типу в виде рефлекторной задержки.

С целью уточнения диагноза выполнены КТ и магнитно-резонансная томография (МРТ) поясничного отдела позвоночника, при которых выявлен нестабильный перелом тела L1 позвонка со смещением фрагмента в позвоночный канал и сдавлением

конуса спинного мозга, компрессионный перелом тела L2 позвонка. Больная осмотрена нейрохирургом, с учетом неврологической симптоматики и наличием сдавления спинного мозга на уровне конуса фрагментом позвонка, пациентке выполнена ламинэктомия дужки L1 позвонка с удалением компримирующего фрагмента тела позвонка и транспедикулярная фиксация на двух уровнях с коррекцией кифоза. Послеоперационное течение гладкое, самостоятельное мочеиспускание восстановилось через 4 дня. На 10 сутки, швы сняты, послеоперационная рана зажила первичным натяжением. Через 2 недели больная выписана на амбулаторное лечение с рекомендациями: занятия лечебной физкультурой и прием препаратов кальция (кальций Д3 никомед по 1 таблетке 2 раза в день и осталон по 1 таблетке 1 раз в неделю, в течение 2 месяцев).

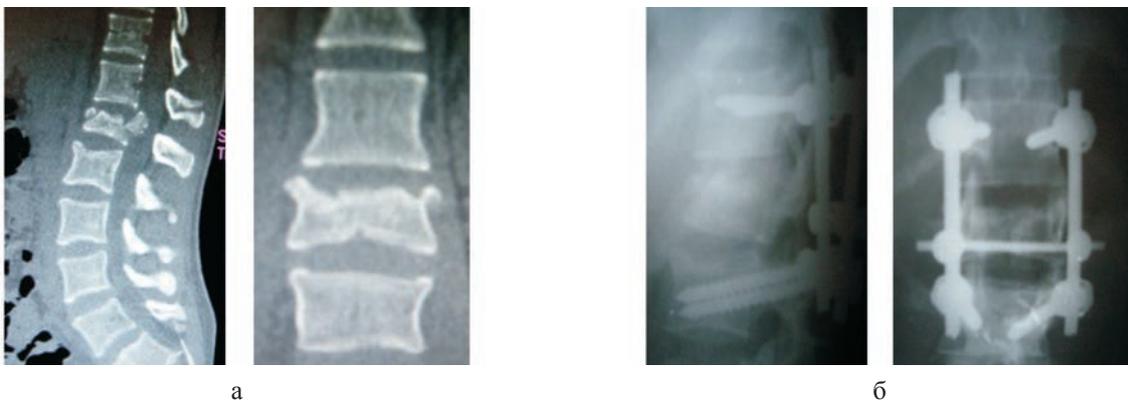


Рисунок 2 - Рентгенография пояснично-грудного отдела позвоночника больной А. 20 лет: а - до операции, б - после операции

Таким образом, внедрение в клиническую практику ТПФ при лечении осложненных и неосложненных переломов позвоночника позволяет корректировать деформацию позвоночника в любых направлениях, осуществлять декомпрессию позвоночного канала, обеспечивает надежную жесткую фиксацию поврежденных позвонков, ускоряет сроки активизации больных и сокращает сроки госпитализации, что значительно повышает эффективность хирургического лечения больных с позвоночно-спинномозговой травмой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акизулаков С.К., Керембаев Т.Т. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга

// Материалы III съезда нейрохирургов России.-Санкт-Петербург, 4-8 июня 2002.

2. Симонова И.А., Кандаков Е.Н. Клинико-статистическая характеристика позвоночно-спинномозговой травмы // Материалы III съезда нейрохирургов России.-Санкт-Петербург, 4-8 июня 2002.

3. Макаров А.А., Устюжанцев Н.Е. Транспедикулярный остеосинтез в остром периоде спинальной травмы // Травматология и ортопедия России.- 2006.-№2.-С.191.

4. Цивян Я.Л. Повреждения позвоночника.-М, 1971.

5. Рамих Э.А., Атаманенко М.Т. Хирургические методы в комплексе лечения переломов грудного и поясничного отделов позвоночника // Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.-2003.-№3.

## ТРАНСКУТАННАЯ ЦЕМЕНТНАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ СЕНИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

У.А. АБДУРАЗАКОВ, А.С. ОСТАПЕНКО, Р.А. АСКЕРОВ, Б.Э. ИРГАЛИЕВ  
Центральная городская клиническая больница, Алматы

Эффективность чрескожной вертебропластики очень высока. По данным Новосибирского НИИТО, в результате проведения чрескожной вертебропластики почти в 90% случаев наступал регресс болевого синдрома. Этой же группой исследователей опубликованы результаты чрескожного лечения 100 пациентов с метастатическим поражением позвоночника и регрессом болей в 80% случаев.

В последние десятилетия возрастает значимость проблемы остеопороза. Неуклонно растет частота заболеваемости остеопорозом, а так же количество переломов различных отделов позвоночника, но, как правило, страдает наиболее мобильный отдел, т.е. груднопоясничный отдел позвоночника. Повреждение позвоночника в пожилом возрасте ведет к стойкой нетрудоспособности и к снижению качества жизни пациентов, а длительное пребывание на постельном режиме ведет к присоединению других заболеваний, таких как застойная пневмония, заболевания вен нижних конечностей. Проблема остеопороза является мультидисциплинарной, однако именно травматологи-ортопеды сталкиваются с её осложнениями в виде переломов, таких как перелом тел позвонков. На сегодняшний день в отношении переломов тел позвонков, возникших на фоне остеопороза, наиболее перспективным и оптимальным методом, на наш взгляд, является транскутанная цементная вертебропластика.

Цель работы – анализ первого опыта использования транскутанной вертебропластики при сенильных переломах груднопоясничного отдела позвоночника.

Данный метод малоинвазивной хирургии получил признание не только в странах дальнего зарубежья, но и в нашей клинике (ЦГКБ г. Алматы). В ЦГКБ г. Алматы за 2010 г. довольно успешно оперированы после тщательного обследования (МСКТ, денситометрия и т.д.) 5 больных различного возраста от 59 до 80 лет. Преобладающими являлись повреждения типа А (4 больных), тип В - у 1 больного. Пациенты на следующий день после вмешательства были активизированы, а на 3 сутки были выписаны на амбулаторное лечение. Оперативное лечение проводилось в случаях, когда не было противопоказаний, таких как общесоматические нарушения, аллергическая реакция на костный цемент или его компоненты. Техника операции заключалась в следующем: после укладки пациента на операционный стол проводится рентгенография (ЭОП) пораженного уровня для точной верификации пораженного позвонка.

Местное обезболивание проводится посредством инфильтрации мягких тканей раствором анестетика (лидокаин). Производится маленький (5 мм) разрез кожи, в который через мышцы к задним



элементам позвонков вводится пункционная игла. Проводится рентген-контроль для определения проекции корня дужки и по мере продвижения к телу позвонка. После достижения тела позвонка из пункционной иглы удаляется мандрен и подсоединяется система для введения цемента. Введение цемента контролируется рентгенологически. После введения достаточного количества цемента проводится рентген-контроль в 2 проекциях. После проведения манипуляции в большинстве случаев через 14-16 часов больные адаптируются к вертикальным нагрузкам, получают антикоагулянты, антибиотики. Выписываются по месту жительства на 3 суток после операции.

УДК 616.711-001:616-001-039

## ТАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

В США ежегодно получают травму позвоночника 11200 человек. Около 4200 из них погибают на догоспитальном этапе, а еще 1500 пострадавших в стационарах (J.F.Klaus, 1975). В общей структуре повреждений ОДС переломы тел позвонков составляют от 4 до 17 % (Я.Л. Цивьян, 1985; С.К. Макиров, 1988; В.М. Синицин с соавт. 1994), а у больных с политравмой - 8,6%. Удельный вес поврежденный позвоночника среди множественных переломов составляет 2%, среди сочетанных повреждений - 21,4%. Диагностика неосложненных повреждений позвоночника при политравме представляет большие трудности, при котором детальное обследование позвоночника затруднено. Поздняя диагностика переломов позвоночника, согласно литературным данным, имеет место в 8,3%. Довольно часто при политравме повреждения позвоночника сочетаются с травмами черепа (34,3%), верхних (19%) и нижних (40,9%) конечностей.

Цель нашего исследования - изучить результаты и определить хирургическую тактику лечения застарелых посттравматических деформаций грудно-поясничного и поясничного отделов позвоночника.

Нами проведен анализ хирургического лечения 23 больных с сочетанными травмами позвоночника и конечностей в возрасте от 20 до 45 лет. Мужчин было 17, женщин - 8. Сочетанные повреждения позвоночника и верхних конечностей наблюдались у 4 пациентов, нижних конечностей - у 19. Повреждения грудного отдела позвоночника имелось у 4 пострадавших, грудно-поясничного отдела - у 14, поясничного - у 5. Согласно классификации F.Denis (1983) переломы типа А наблюдались у 4 больных, типа В - у 10, типа С - у 9. Посттравматическая кифотическая деформация позвоночника с углом деформации

Клинический пример: Больная Горбунова . 62 лет, поступила в ЦГКБ г. Алматы в отделение бюджетной травматологии с диагнозом: Закрытый неосложненный компрессионный сенильный перелом тела L1 позвонка.

Таким образом, наряду с малой инвазивностью данного метода и местным обезболиванием во время операции, описанное вмешательство предусматривает раннюю активизацию больных, уменьшение болевого синдрома и сохранение двигательной активности, значительно улучшают качество жизни пациентов. Метод чрескожной вертебропластики может быть также активно рекомендован для широкого применения в лечении патологических переломов позвонков.

40-42° имелось у 9 больных, с углом 35° - у 10, с углом 25° - у 4. Дефицит просвета позвоночного канала до 35% было у 7 больных, до 45% - у 13, до 60% - у 3. Проводились следующие лучевые методы исследования: спондилография, миелография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

Хирургическое лечение проводилось в два этапа. Первым этапом осуществлялся задний спондилотомия с использованием транспедикулярной системы «Нитек» (Новосибирск). Вторым этапом через 2-4 недели - передний корпоротомия одно-двух-сегментарным эндофиксатором и имплантатами из пористого никелида титана (Новокузнецк, МАТИ). Хорошие результаты получены у 11 больных, удовлетворительные - у 9, неудовлетворительные - у 3.

Таким образом, тактика хирургического лечения застарелых переломов позвоночника в зависимости от сроков травмы требует индивидуального дифференцированного подхода. Так, при застарелых переломах позвоночника давностью более 2-3 месяцев с момента травмы не представляется возможным достигнуть репозиции тела сломанного позвонка.

В связи с этим оптимальным устройством, позволяющим добиться репозиционно-стабилизирующего эффекта является транспедикулярная система фиксации (ТПФ). Хирургическое лечение должно быть 2-х этапным. На 1 этапе целесообразно выполнение внутреннего ТПФ, при котором удаётся устранить кифотическую деформацию позвоночника, а на 2 этапе осуществляется корпоротомия с использованием современных кейджей для достижения блокирующего эффекта.

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Н.Д. БАТПЕНОВ, Х.М. МУХАМЕТЖАНОВ, Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ,  
Б.М. КАРИБАЕВ, О.С. БЕКАРИСОВ  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

2006 жыл мен 2010 жылдың арасында кеуде омыртқа жарақатымен ТОҒЗИ омыртқа хирургиясы және нейротравматология бөлімшесінде емделген, 14 жастан 79 жасқа дейінгі 186 науқастың нәтижесі талқындалды. Сәулемен тексеріп анықтау нәтижесінде кеуде омыртқа сынықтарын, оның тіреуі тіректерінің жарақатының түріне байланысты әртүрлі емдеу әдістері тағайындалды. Тағайындалынған және енгізілген кеуде омыртқасы сынықтарын саралап тәсілмен емдеудің әдісінің нәтижесі мынандай болды: жақсы нәтиже - 80 (76,2%) науқастарда, қанағаттандырарлық - 17 (16,2%), қанағаттандырмайтын - 8 (7,6%).

Results of treatment of 186 patients (14-79 years) have been analyzed, which were treated from 2006 to 2010. According to radial diagnostics data, there are indications for different treatment methods of thoracic spine fractures depending on type of injury of support column. Well-developed and introduced management of patients through differentiate approach has allowed to get good results in 80(76,2%), satisfactory in 17(16,2%), unsatisfactory in 8(7,6%) patients with thoracic spine fractures.

Повреждения позвоночника занимают в структуре травм опорно-двигательного аппарата от 5,3% до 17,7% [1,2]. Это обусловлено возрастанием случаев промышленного и транспортного травматизма, на долю которых приходится до 64% [3,4,5,6] травм позвоночника. Повреждение грудного отдела позвоночника за последние годы заметно увеличилось до 25-40% [2], число осложненных переломов позвоночника возросло от 50% до 90% [1]. Несмотря на значительные успехи современной травматологии и нейрохирургии в лечении повреждений позвоночника, по-прежнему остаются высокими показатели летальности - 10%-30% [3,5]. Развитие хирургии позвоночника, анестезиологии и реаниматологии привело к значительному снижению летальности при данном виде травм. Однако выжившие в остром периоде больные становятся инвалидами 1-2 группы и нуждаются в сложном, длительном и дорогостоящем лечении [3,7,8].

Учитывая актуальность данной патологии, один из наиболее важных вопросов, обсуждаемых в литературе, — выбор методов лечения. Какой метод является более эффективным, безопасным и малотравматичным при травме позвоночника? Немаловажный вопрос — как достигнуть хороших отдаленных результатов хирургического лечения, избежать в будущем прогрессирования кифотической деформации поврежденного сегмента.

В настоящий момент существует несколько классификаций переломов позвоночника. В клинике НИИТО применяется трехколонная классификация нестабильности переломов позвоночника по F. Denis (1983) и классификация АО модифицированная F. Magerl (1994) [9,10]. В данной классификации

позвоночно-двигательный сегмент разделен на три опорные колонны, от повреждения которых зависит нестабильность повреждения. Так при повреждении одной колонны, стабильность позвоночно-двигательного сегмента сохраняется, при повреждении двух и более колонн перелом теряет стабильность. Компрессия передних отделов тела позвонка считается стабильным повреждением и ведется консервативно. Но при сопутствующем повреждении задних отделов позвоночника, перелом теряет стабильность, что может привести к прогрессирующей кифотической деформации и возникновению вертебро-медулярного конфликта. При современном развитии лучевых методов диагностики, выявление повреждения костных структур позвоночника незатруднительно. Однако повреждения связочных структур заднего опорного комплекса, не всегда можно диагностировать. Достоверное выявление нестабильности повреждений, возможно лишь при комплексной дифференциальной диагностике различными взаимодополняющими методами исследования.

Цель исследования - определение дифференцированных показаний к различным методам лечения переломов грудного отдела позвоночника в зависимости от степени повреждения опорных колонн.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужил анализ лечения 186 больных с переломами грудного отдела позвоночника (ГОП) в возрасте от 14 до 79 лет, лечившихся в отделении хирургии позвоночника и нейротравматологии НИИТО г. Астаны, за период с 2006 по 2010 гг.

Переломы грудного отдела позвоночника наблюдались у лиц трудоспособного возраста от 20 до 60 лет, что составило 82,9%. Среди больных преобладали мужчины, их было 123 (66,1%), женщин было 63 (33,9%).

Бытовые травмы отмечены у 78 (41,9%) больных, производственная травма - у 40 (21,5%), травмы в результате ДТП – у 67 (36,4%) пострадавших.

По механизму травмы больные распределились: травмы получены при ДТП 67 (36%) больными; при падении с большой высоты 75 (40,3%), при падении с высоты роста 31 (16,6%), при падении груза на спину 10 (5,4%) пострадавшими и прочие механизмы травмы отмечены у 3 (1,7%) больных.

Неосложненных переломов было 122 (65,6%), осложненные переломы встречались в 44 (34,4%) случаях. При оценке неврологического статуса больного мы характеризовали клиническую форму, синдром, выраженность пареза, нарушение функций тазовых органов и кроме того использовали шкалу Н. Frankel. Сотрясение спинного мозга отмечено у 7 (3,8%) больных, ушиб спинного мозга различной степени - у 53 (28,5%), ушиб корешков спинного мозга у одного (0,5%) и сдавление спинного мозга - у 3 (1,6%) пострадавших.

Синдром полного нарушения проводимости спинного мозга отмечен у 33 (17,7%), частичного нарушения проводимости – у 29 (15,6%) и корешковый синдром – у двух (1,1%) больных. Нижняя параплегия наблюдалась у 33 (17,7%), выраженный парапарез – у 18 (9,7%), умеренный – у 5 (2,7%) и легкий - у 8 (4,3%) пострадавших. Нарушение функции тазовых органов выявлено у 57 (30,6%) больных. По шкале Н. Frankel [11] в группе А было – 23 (12,4%) больных, в группе В - 10 (5,4%), в группе С – 19 (10,2%), в группе D – 9 (4,8%) и в группе Е – 125 (67,2%) пострадавших.

Наиболее подвержен повреждению нижний отдел - 62%, затем средний – 11,8%, менее подвержен переломам верхний грудной отдел – 4,7%. Чаще повреждался двенадцатый грудной позвонок 48,4%, затем одиннадцатый - 6,6%, что в сумме составляет более пятидесяти процентов от переломов всех грудных позвонков. Множественные переломы отмечались в 21,5%.

Компрессионные переломы первой степени встречались в 66 (35,5%) случаях, второй – в 88 (47,3%), и третьей степени - в 32 (17,2%) случаях. Стабильные переломы с повреждением одной колонны встречались у 64 (34,4%) больных, нестабильные переломы с повреждением двух колонн - у 42 (22,5%) и трех опорных колонн - у 80 (43,1%) пострадавших. Переломы типа А по классификации АО были у 84 (45,1%), типа В – у 78 (41,9%) и типа С – у 24 (13%) больных.

После клиничко-неврологического обследова-

ния всем больным (100%) производилась спондилография (СГ) в двух проекциях. Компьютерная томография (КТ) произведена 126 (66,7%), магнитно-резонансная томография (МРТ) – 19 (10,2%), миелография (МГ) – 77 (41,4%), веноспондилография (ВСГ) 48 (25,8%), лигаментография (ЛГ) – 29 (15,6%), ультразвуковое исследование позвоночника (УЗИ) – 14 (7,5%), остеоденситометрия - 68 (36,5%), электромиография – 30 (16,1%) больным.

Консервативное лечение получали 81 (43,6%) больных, оперативное – 105 (56,4%) пострадавших. Изолированно транспедикулярная фиксация (ТПФ) применялась у 25 (23,8%), ламинарная фиксация – у 24 (22,8%), транспедикулярная фиксация с пластикой тела позвонка – у 24 (22,8%), транспедикулярная фиксация и передний спондилодез – у 15 (14,3%), изолированно передний спондилодез - у 7 (6,8%) и фиксация за остистые отростки – у 10 (9,5%) больных.

Для оценки исходов пролеченных больных применяли шкалу выраженности болевого синдрома и послеоперационной работоспособности, предложенную F. Denis с соавт. (1984) [9,12].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Консервативное лечение применялось у 81 (43,6%) и заключалось оно в назначении анальгетиков, препаратов кальция, физиотерапевтических процедур, виброрезонансной терапии, лечебной гимнастики по Гориневской-Древинг. После снижения болевого синдрома больного вертикализировали в съемном полужестком корсете. Больного выписывали на амбулаторное лечение после вертикализации и купирования болевого синдрома. Обязательным условием было ежеквартальное рентгенологическое обследование для своевременной диагностики прогрессирования деформации.

Ближайшие результаты консервативного лечения были хорошими у 41 (50,6%), удовлетворительными – у 31 (38,3%) и неудовлетворительными – у 9 (11,1%) больных. Отдаленные результаты в сроки наблюдения год и выше были хорошими у 50 (61,7%), удовлетворительными у 23 (28,4%) и неудовлетворительными - у 8 (9,9%) больных.

Оперативное лечение произведено 105 (56,4%) пациентам. Наряду с анализом современных методов оперативного лечения больных с травмой позвоночника мы проанализировали результаты лечения больных с использованием фиксации за остистые отростки (10 наблюдений), которые были выполнены в регионах или при поступлении пострадавших по экстренным показаниям с клиникой сдавления спинного мозга.

Изолированно ТПФ произведена 25 (23,8%) больным, из них 13 (52%) пострадавших имели переломы типа В, 9 (36%) – типа С и 3 (12%) – типа А.

Неосложненный перелом позвоночника отмечался у 11 (44%) и осложненный – у 14 (66%) больных. Повреждения типа А и D по шкале Н. Frankel имели по 4 (16%), типа В и С по 3 (12%) и типа Е – 11 (44%) пострадавших. Средняя степень послеоперационной коррекции высоты позвонка составила 15,7±2,3%, устранения стеноза позвоночного канала – 5,8±0,6% и кифотической деформации – 13,1±1,3 градуса. В отдаленном периоде (через 1 год и более) не было потери коррекции высоты тела позвонка, увеличения стеноза позвоночного канала и нарастания кифотической деформации.

Ламинарная фиксация произведена 24 (22,8%) больным, из них 17 (70,8%) пострадавших имели переломы типа В, 6 (25%) – типа А и одному (4,2%) – типа С. Неосложненный перелом позвоночника отмечался у 15 (62,5%) и осложненный – у 9 (37,5%) больных. Повреждения типа А по шкале Н. Frankel имели 5 (20,8%), типа В – двое (8,3%) типа С и D по одному (4,2%) и типа Е – 15 (62,5%) пострадавших. Средняя степень послеоперационной коррекции высоты позвонка составила 12,1±2,6%, устранения стеноза позвоночного канала – 11,4±15,9% и кифотической деформации – 5,4±2,0 градуса. В отдаленном периоде не наблюдалось потери коррекции высоты тела позвонка, стеноза позвоночного канала и нарастания кифотической деформации.

Транспедикулярная фиксация и пластика тела поврежденного позвонка (ТПФ+ПТП) – является методикой разработанной в НИИТО (инновационный патент РК, РФ. Карибаев Б.М. и соавт.). ТПФ и ПТП произведена 24 (22,8%) больным, из них 21 (87,5%) пострадавших имели переломы типа В, 2 (8,3%) – типа А и один (4,2%) – типа С. Неосложненный перелом позвоночника отмечался у 17 (70,8%) и осложненный – у 7 (29,2%) больных. Повреждения типа А и D по шкале Н. Frankel имели по одному (4,2%) больному, типа С – 5 (20,8%) и типа Е – 17 (70,8%) пострадавших. Повреждений типа В в данной группе больных отмечено не было. Средняя степень послеоперационной коррекции высоты позвонка составила 15,7±10,8%, устранения стеноза позвоночного канала – 12,7±7,6% и кифотической деформации – 10,9±6,6 градуса. В отдаленном периоде не наблюдалось потери коррекции высоты тела позвонка, стеноза позвоночного канала и кифотической деформации.

Транспедикулярная фиксация и передний спондилодез (ТПФ+ПС) произведены 15 (14,3%) больным, из них 10 (66,7%) пострадавших имели переломы типа В, 3 (20%) – типа С и двое (13,3%) – типа А. Неосложненный перелом позвоночника отмечался у 4 (26,7%) и осложненный – у 11 (73,3%) больных. Повреждения типа А по шкале Н. Frankel имели 5 (33,3%), типа В – один (6,7%), типа С – 3 (20%) и типа Е – 6 (40%) пострадавших. Повреждений типа D в

данной группе больных отмечено не было. Средняя степень послеоперационной коррекции высоты позвонка составила 26,5±3,0%, устранения стеноза позвоночного канала – 18,8±3,0% и кифотической деформации – 11,5±2,7 градуса. В отдаленном периоде наблюдалась потеря коррекции высоты тела позвонка в среднем на 9,0±12,0%, кифотической деформации – на 1,2±2,6 градуса и не отмечено прогрессирование стеноза позвоночного канала.

Изолированно передний спондилодез (ПС) произведен 7 (6,8%) больным, которые имели переломы типа А3. Неосложненный перелом позвоночника отмечался у 4 (57,1%) и осложненный – у 3 (42,9%) больных. Повреждения типа А, С и D по шкале Н. Frankel были выявлены по одному (14,3%) больному. Повреждений типа В в данной группе больных отмечено не было. Средняя степень послеоперационной коррекции высоты позвонка составила 17,5±1,6%, устранения стеноза позвоночного канала – 12,7±12,8% и кифотической деформации – 9,4±2,7 градуса. В отдаленном периоде наблюдалась практически незначимая потеря коррекции высоты тела позвонка в среднем на 1,9±1,8%, кифотической деформации – на 5,2±3,3 градуса и отмечено прогрессирование стеноза позвоночного канала в среднем на 5,7±3,5%.

Фиксация за остистые отростки произведена 10 (9,5%) больным, из них 6 (60%) пострадавших имели переломы типа С, 3 (30%) – типа В и один (10%) – типа А. Неосложненный перелом позвоночника отмечался у одного (10%) и осложненный – у 9 (90%) больных. Повреждения типа А по шкале Н. Frankel имели 4 (40%), типа В – 3 (30%) больных и типа С, D и Е – по одному (10%) пострадавшему. Средняя степень послеоперационной коррекции высоты позвонка составила 10,3±1,8%, устранения кифотической деформации – 6,7±1,7 градуса и наблюдалось увеличение стеноза позвоночного канала.

Фиксация за остистые отростки были выполнены в регионах или при поступлении пострадавших по экстренным показаниям с клиникой ушиба-сдавления спинного мозга. Данные операции выполнялись с использованием пластин ЦИТО, ХНИИОТ и в регионах – лавсана, проволоки. Практически всем больным, за исключением одного пострадавшего с неосложненным переломом, производилась ламинэктомия, которая дополнительно вызывала нестабильность повреждения.

В отдаленном периоде наблюдалась не только полная потеря послеоперационной коррекции высоты тела поврежденного позвонка и кифотической деформации, но и нарастание снижения высоты тела позвонка и кифотической деформации. Высота тела поврежденного позвонка в среднем снизилась в среднем на 3,0±1,1% и достигла величины 29,8±17,3%. Кифотическая деформация позвоночника в отдален-

ном периоде в среднем достигла 18,1+8,3 градуса и превысила допустимые значения (15 градусов). Стеноз позвоночного канала увеличился и превысил цифровые значения, которые были сразу после травмы, в среднем на 6,2+5,6 и достигла величины 41,3+26,6%.

В целом результаты хирургического лечения всеми методами составили: ближайшие - хорошие у 75 (71,4%), удовлетворительные у 20 (19%), неудовлетворительные у 10 (9,5%) пострадавших. Отдаленные результаты лечения были хорошими у 80 (76,2%), удовлетворительными - у 17 (16,2%), неудовлетворительными - у 8 (7,6%) больных.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании разработанного нами алгоритма диагностики и лечения повреждений грудного отдела позвоночника определены дифференцированные показания с учетом повреждения опорных колонн. Консервативное лечение показано при повреждении одной опорной колонны, снижении высоты тела позвонка до 20%, отсутствии стеноза позвоночного канала и кифотической деформации до 150. При повреждении трех опорных колонн: снижении высоты тела позвонка 50% и более, стенозе позвоночного канала выше 40%, кифотической деформации выше 200 показаны ТПФ и ПС; при снижении высоты тела позвонка до 40%, стенозе канала до 30%, кифотической деформации до 200 – ТПФ и ПТП. При повреждении двух или трех опорных колонн, снижении высоты тела до 30%, стенозе позвоночного канала до 25%, кифотической деформации выше 150 показана изолированная ТПФ. Изолированно ПС следует использовать при повреждении передней и средней колонны, снижении высоты тела позвонка до 40%, стенозе позвоночного канала до 25% и кифотической деформации свыше 200. Ламинарную фиксацию необходимо применять при повреждении передней и задней колонны, снижении высоты тела до 35%, кифотической деформации свыше 150 и при отсутствии стеноза позвоночного канала.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бобрик П.А. *Диагностика и хирургическое лечение осложненных повреждений верхнегрудного отдела позвоночника: автореф.... канд. мед. наук.- Минск, 2005.*
2. Кельмаков В.П. *Комплексное нейрохирургическое лечение больных с посттравматическими кистами спинного мозга, сочетающимися с деформацией позвоночного канала: автореф. ... канд. мед. наук.- Новосибирск, 2005.*
3. Нестеров В.А. *Статистика инвалидности.-М.,1977.-166 с.*
4. Гэлли Р.Л., Спайт Д.У., Симон Р.Р. *Неотложная ортопедия. Позвоночник.- М.: Медицина, 1995. – 432 с.*
5. Бабиченко Е.И. *Диагностика и основные принципы раннего реабилитационного лечения больных с повреждением позвоночника и спинного мозга // Материалы первой научной конференции нейрохирургов Казахстана и Средней Азии. – Алма-Ата, 1973. – С.233–235.*
6. Корнилов Н.В., Усиков Б.Д. *Повреждения позвоночника. Тактика хирургического лечения. - СПб, 2000.*
7. Макаревич С.В. *Внутренняя транспедикулярная фиксация грудного и поясничного отделов позвоночника при его повреждениях: автореф.... д-ра мед. наук.- Минск, 2002.*
8. Полищук Н.Е., Корж Н.А., Фищенко В.Я. *Повреждения позвоночника и спинного мозга.-Киев, 2001.- 388 с.*
9. Denis F. *The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries // Spine.-1983.- Vol.8, №8.-P.817-831.*
10. Magerl F., Aebi M., Gertzbein S.D., et al. *A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries // Eur Spine.-1994.-Vol.3, №4.-P.184-201.*
11. Frankel H.L., Hancock D.O., Hyslop G., Et al. *The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia // Paraplegia.-1969.-№7.-P.179-192.*
12. Denis F. *Spinal stability as defined by the three-column spine concept in acute spinal trauma // Clin. Orthop.-1984.-№189.- P. 65-68.*

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА КАЛЬЦИТОНИНА ЛОСОСЯ В ЛЕЧЕНИИ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ СИНДРОМОВ

А.Ш. БЕКИТАЕВА

Городская поликлиника № 1, Астана

Вертеброгенді ақауы бар 28 науқасты емдегенде Кальцитонин Лосося дәрі-дәрмектерін қоса қолдану тәжірибіесі ұсынылды. Осы дәрежедегі науқастарды емдегенде аталған екі дәрі-дәрмекті қоса қолданудың әсері бар екені анықталды.

There is a small experience in the treatment of drug combinations Calcitonin in vertebral abnormalities in 28 patients. Have been obtained the encouraging results of complex application in patients categories.

Вертеброгенные поражения нервной системы подразделяют на рефлекторные (мышечно-тонические, сосудистые, дистрофические, висцеральные) и компрессионные (корешковые, корешково – сосудистые, спинальные) [1].

К рефлекторным относят синдромы, обусловленные раздражением рецепторов тканей позвоночно-двигательного сегмента, главным образом окончаний возвратного спинального нерва (синувертбрального нерва Люшка). Импульсы из пораженного отдела позвоночника поступают по возвратному нерву в спинной мозг, вызывая болевые ощущения, рефлекторные изменения мышечного тонуса, вазомоторные и нейроциркуляторные изменения в тканях. Корешковые синдромы возникают вследствие натяжения, сдавления либо деформации спинномозгового корешка. Основными клиническими проявлениями являются боль в сочетании с двигательными, рефлекторными и чувствительными расстройствами. Корешково-сосудистые синдромы (компрессионно-васкулярные радикуломиелоишемии и миелоишемии), обусловлены сдавлением радикулоспинальных артерий в области межпозвоночных отверстий или их рефлекторным спазмом. Возникающие ишемическое поражение спинного мозга вызывает более выраженные по сравнению с рефлекторным и корешковым синдромами двигательные, чувствительные нарушения, а также разные тазовые расстройства [2,3].

Обычные методы лечения вертеброгенной патологии не всегда эффективны, в связи с чем заболевание принимает затяжное, рецидивирующее течение. Одним из перспективных направлений решения данного вопроса является поиск препаратов, способствующих восстановлению метаболизма суставного хряща и стимуляции тканевых репаративных процессов. Кальцитонин лосося участвует в регуляции обмена кальция и фосфатов в организме, заметно снижает выход кальция из костей, стимулирует образование остеобластов, угнетает остеолитическое действие остеокластов, оказывает обезболивающее действие.

Цель исследования - оценить клиническую эффективность кальцитонин лосося, переносимость препарата, выявить побочное действие.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Поставленные задачи решались на основании клинического наблюдения 28 больных, обратившихся с рефлекторными и компрессионными синдромами остеохондроза. Мужчин было 10, женщин - 18. средний возраст 48 лет (от 23 до 68 лет). Продолжительность болевого синдрома до лечения составляла в среднем 6-7 лет, длительность последнего обострения - 1 месяц.

Схема лечения: Кальцитонин лосося – по 2 мл (100 ме) 2 раза, в/м в течение 4 недель.

Объем обследования включал неврологический осмотр, рентгенологическое обследование; 10 больным проводилась МРТ. Интенсивность боли оценивалась по визуальной аналоговой шкале и методом описательных определений. Мышечный тонус проверяли пальпаторно (в покое и при изометрическом напряжении) и с помощью пассивных движений. Объем движений в пораженном двигательном сегменте (ПДС) соотносился с 5-бальной шкалой. Для определения уровня «качества жизни» использовался опросник Роланда-Морриса [4]. Все пациенты осматривались до назначения препарата, через 2 недели после начала приема, через 1 месяц и после курса через 1,5 месяца. Рентгенологически у 5 пациентов были выявлены начальные признаки остеопороза; у 10 больных изменения носили выраженный характер (субхондральный склероз позвонков, сужение суставных щелей, остеофиты); у 5 обнаружены протрузии дисков.

У всех больных имели место болевой синдром, ограничение двигательной активности в соответствующем ПДС, мышечный дефанс. У 15 больных в клинической картине превалировала корешковая симптоматика, у 8 определялись признаки плечелопаточного периартрита. Распределение пациентов по неврологическим синдромам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение неврологических синдромов

Неврологические синдромы	Количество больных
Цервикокраниоалгия, цервикобрахиоалгия	2
Торакоалгия	1
Люмбалгия, люмбоишиалгия	2
Корешковая симптоматика	15
Суставной синдром	8

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Положительная динамика наблюдалась у всех 28 больных. Улучшение проявлялась снижением болевого синдрома, нормализацией объема движений и мышечного тонуса, регрессом корешковой симптоматики, достоверным улучшением уровня качества жизни.

Достоверный регресс болевого синдрома наблюдался приблизительно через 3 недели после начала терапии кальцитонином и терафлексом. По окончании курса лечения у 21 боли купировались, у 7 больных стали незначительными. Изменился и характер болевых ощущений. Если до лечения у 19 больных преобладали постоянные умеренные или резко усиливающиеся при движении боли, а у 5 больных отмечались «боли покоя», то после сочетанной терапии у всех (24) боли купировались, у

4 –возникали только при движении. Миотонические проявления у 28 больных исчезли через 3 недели после начала лечения. Для оценки нарушений жизнедеятельности мы использовали опросник Роланда-Морриса «Боль в нижней части спины и нарушения жизнедеятельности» Больные заполняли ее самостоятельно до и в конце курса лечения. Во время первого визита выраженные нарушения жизнедеятельности выявлены у всех (28) больных, по окончании курса лечения, незначительные, только при движении, остались у 4 пациентов.

Таким образом, результаты лечения показали, что значительное улучшение состояния с купированием болевого синдрома и положительной динамикой неврологической симптоматики отмечалась у 24 больных, у 4 наступило незначительное улучшение (таблица 2).

Таблица 2 - Терапевтическая эффективность кальцитонина+терафлекса

Эффективность	Количество больных
Выраженная	24
Умеренная	4
Незначительная	-
Отсутствия эффекта	-

Проведенное исследование выявило достаточно высокую эффективность комбинации препаратов в лечении вертеброгенных синдромов, обусловленных дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника. Незначительное количество побочных действий этих препаратов, их хорошая переносимость наряду с достаточно высокой суммарной эффективностью открывают перспективу широкого применения их в данной комбинации в вертебурологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Попелянский Я.Ю. *Болезни периферической нервной системы.*-М.: Медицина, 1989.-376 с.
2. Яхно Н.Н., Штутьман Д.Р. *Болезни нервной системы.*-М.: Медицина, 2001.-С. 295-317.
3. Ходарев С.В., Гаврицев С.В. *с соавт., Принципы и методы лечения больных с вертеброневрологическими патологией: учебное пособие.*- Ростов на Дону: Феникс, 2001.-С.252-253.
4. Белова А.Н., Шенетова О.Н. *Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации.*- М.: Антидор.-2001. С.265-264.



структур, пораженных патологическим процессом, и надежная стабилизация позвоночного столба в правильном положении, позволяющая в ранние сроки эффективно восстанавливать утраченные функции [1,2,7]. Основным методом реконструкции опорных структур позвоночника до настоящего времени остается передний спондилодез по типу частичного или полного замещения тела пораженного позвонка [3,4,5]. В большинстве случаев нейрохирурги и травматологи-ортопеды для этой цели используют костные ауто- или аллотрансплантаты. Однако, несмотря на многие очевидные преимущества костная ауто- и аллопластика имеет и целый ряд существенных недостатков, которые заставляют многих специалистов искать альтернативные возможности восстановления опороспособности позвоночника [1,7].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В отделении патологии позвоночника БНИЦТО 32 пациентам произведена оперативное лечение по поводу остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника передним корпородезом аутокостью с дополнительной винтовой фиксацией. Среди больных было 15 женщин и 17 мужчин. Средний возраст пациентов составлял 40,2 лет. Самому молодому пациенту было 21 год, а самым старшим был 63 летний больной. Средняя продолжительность стационарного лечения составила 20 суток.

Все пациенты обратились с жалобами на стойкие поясничные боли с иррадиацией в нижние конечности. Длительность болевого синдрома составляла минимум один год, полученное консервативное лечение, полученное в разных лечебных учреждениях было неэффективным. Анталгическая поза наблюдалась у 8 пациентов. В неврологическом статусе у всех больных отмечались положительные симптомы натяжения и соответствующие проявления нижних поясничных корешков и S1- корешковых синдромов. У 3 больных имелся паретический синдром в виде снижения силы разгибателя I пальца стопы на соответствующей стороне.

Всем больным проводилась стандартная и функциональная рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника, при которой выявлены характерные для остеохондроза изменения – спондилоартроз, спондилез, снижение высоты межпозвонокового диска и признаки сегментарной нестабильности, антелистез выявлен у 12 больных и ретролистез у 5 больных. Для оценки состояния позвоночного канала и степени компрессии невралных структур проводилась магнитно-резонансная томография.

Оперативное лечение. После предоперационной обработки операционного поля под общей или эпидуральной анестезией, производится левосторонний внебрюшинный доступ к телам позвонков строго избирательно над очагом дегенеративного поражения. Послойно не рассекая, а раздвигая между

мышечными волокнами, обнажаются и скелетизируются поверхности тел позвонков и межпозвоноковых дисков. «Н» - образно рассекается фиброзное кольцо и края легируются и разводятся в стороны ограничивая тем самым зону оперативного действия от сосудистого пучка. Затем удаляются остатки пульпозного ядра, грыжи диска и гиалиновые пластинки. Из крыла подвздошной кости с этого же разреза проводится забор аутотрансплантата из крыла подвздошной кости, который впоследствии устанавливается в межпозвоноковое пространство. Через вышележащий позвонок сквозь установленный аутотрансплантат дополнительно фиксируется спонгиозными винтами к телу нижележащего позвонка, это если пораженный диск L5-S1. При стабилизации вышележащих позвонков аутокость укладывают в сформированные заранее в телах позвонков пазы и затем аутотрансплантат, фиксируется спонгиозными винтами к телам позвонков. Далее устанавливают дренаж, накладываются послойные швы на рану и асептическая повязка.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При выписке из стационара все больные отмечали регресс болевого синдрома в пояснице и нижних конечностях. В неврологическом статусе у 2 -х больных сохранялись имевшиеся до операции двигательные нарушения ( парез разгибателя I пальца стопы) у одного больного двигательные нарушения существенно уменьшилась и рефлекторной сфере - снижение или отсутствие ахилллого рефлекса у 24 больных.

Отдаленные результаты отслежены от 6 месяцев и до 3 лет. На контрольных осмотрах во всех случаях больные отмечали регресс болевого синдрома. Средняя оценка интенсивности болевого синдрома по ВАШ снизилась с 7,5 баллов при поступлении до 1,3 баллов. Все пациенты отмечали восстановление функциональной активности, наклоны туловища вперед, назад и в стороны не были ограничены. На контрольных спондилограммах, стандартных и функциональных, отмечалось наличие признаков костного блока и миграции аутокости и спонгиозного винта, отсутствие признаков нестабильности пояснично-крестцового отдела в целом.

Пример. Больная Д. 45 лет, поступила в отделение патологии позвоночника БНИЦ ТО с диагнозом: Спондилолистез L5 II степени. Грыжа диска L5-S1 позвонков с правосторонним корешковым синдромом.

Операцию проводили вышеописанным способом под эпидуральной анестезией в положении больного на правом боку. Осуществили внебрюшинный левосторонний доступ к очагу поражения «Н»-образно рассекают фиброзное кольцо без нарушения целостности передней продольной связки. Фиброзное кольцо мобилизуют в разные стороны,

удаляют остатки межпозвонкового диска, пульпозного ядра и гиалиновых пластинок тел сочленяемых позвонков, после чего производится забор аутотрансплантатов из крыла подвздошной кости и укладку их между сочленяемыми позвонками. Через вышележащий L5 позвонок сквозь установленный аутотрансплантат дополнительно фиксировали спонгиозными винтами к телу нижележащего S1 позвонка, далее установили дренаж и послойно восстановили края

послеоперационной раны, асептическая повязка.

Контрольный осмотр осуществлен через 6 месяцев, объем движений позвоночника в полном объеме, болевого и корешкового синдрома не отмечалось, рентгенологически определяется формирующийся костный блок, признаков миграции или нестабильности аутокости и фиксирующего винта нет.

а

б



Рисунок 1 - Больной Б. Дs: Спондилолистез L5 II степени. Грыжа диска L5-S1 позвонков с правосторонним корешковым синдромом: а - до операции, б - после операции

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Способ переднего корпородеза аутотрансплантатами с дополнительной фиксацией спонгиозными винтами соединяющий позвонки и установленный аутотрансплантат позволяет избирательно повысить эффективность спондилодеза, патогенетически воздействуя на очаг дегенеративного поражения, достигнуть более тесного соприкосновения аутокости с позвонками, а также полностью исключить возможность возникновения послеоперационной нестабильности и миграции установленных аутотрансплантатов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградова Т.П., Лаврищева Г.И. Регенерация и пересадка костей. - Москва, 1974. - 175 с.
2. Воронович И. Р., Петренко А. М., Дулуб О. И. Способы переднего спондилодеза пояснично-крестцового отдела позвоночника // Ортопед. травматол. - 1987. - № 5. - С. 56.
3. Грунтовский Г.Х., Клепач Н.С. Принципы

стабилизации позвоночника. Ошибки и осложнения // *Остеосинтез, ошибки и осложнения: Тез. докл. I респ. науч.-практ. конф. травматол.-ортопедов Крыма.* - Судак, 1992. - С. 44-46.

4. Пельмуттер О.А. Травма позвоночника и спинного мозга. - Н. Новгород. - 2000. - 144 с.

5. Продан А.И., Рахимов У.Р. Прогнозирование результатов и выбор оптимального способа лечения неосложненных переломов тел грудных и поясничных позвонков // *Ортопед. травматол.* -1990. - №6. - С. 47 - 52.

6. Юмашев Г.С., Курбанов Н.М. Реконструктивные операции при повреждении позвоночника и спинного мозга.- Ташкент: Издательство им. Ибн-Сины, 1991. - 188 с.

7. Brantigan J.W., McAfee P.C., Cunningham B.W. et. al. Interbody lumbar fusion using a carbon fiber cage implant versus allograft bone // *Spine.* - 1994. - Vol. 19, № 13. - P. 1436-1444.

8. Muschler G.F., Negami S., Hyodo A. et. al. Evaluation of collagen ceramic composite graft materials in a spinal fusion model see comments // *Clin. Orthop.* - 1996. - Vol. 328, № 7. - P. 250-260.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬНЫХ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Я.Х. ИБРАГИМОВ, Н.М. ГРУБЕР, М.Я. ИБРАГИМОВА,  
Л.Я. САБИРОВА, Л.Я. ИБРАГИМОВА  
Казанская государственная медицинская академия

У больных сколиозом III-IV степени в покое и при физической нагрузке имеются нарушения насосной функции сердца. Установлено существенное увеличение частоты сердечных сокращений и времени максимального изгнания крови, по сравнению со здоровыми испытуемыми.

Вместе с тем для больных сколиозом III-IV степени характерно уменьшение ударного объема крови, пульсового и средне гемодинамического давления, мощности сердечных сокращений и мощности левого желудочка, по сравнению со здоровыми испытуемыми.

Анализ ЭКГ больных сколиотической болезнью III-IV степени позволил сделать следующее заключение:

- синдром ранней реполяризации желудочков встречался чаще у больных с IV степенью сколиоза как до, так и после операции;
- оперативное лечение комбинированного S-образного сколиоза приводит к нормализации положения сердца в грудной клетке, что приводит к нормализации угла альфа в тех случаях, когда он был отклонен вправо или влево.

Анализ результатов исследований плазменного звена системы гемостаза показал, что оперативное

вмешательство при сколиотической болезни вызывает гипофибриногемию; обнаруженная в период первичных реакций на повреждение, она имеет активационный генез и связана с потреблением фибриногена в процессе внутрисосудистого свертывания крови. Об этом свидетельствует положительный этаноловый тест, с помощью которого выявляются комплексы фибринмономеров с фибриногеном, появившиеся в кровотоке в ответ на наличие тромбина. Это говорит о том, что в послеоперационном периоде на позвоночнике у больных развивается состояние предрасположенности к возникновению внутрисосудистого свертывания крови. При этом увеличивается возможность последующей эмболизации крупных сосудистых стволов и повышается опасность тромбгеморрагических осложнений, проявляющихся уже в первые часы после операции и сохраняющихся до 2-3 месяцев.

Применение метода рентгено-компьютерных исследований для определения плотности тел позвонков, паравертебральных мышц, угловых и других измерений в различных плоскостях является информативным для оценки состояния тканей при выборе метода лечения, экспертных оценок, прогноза течений заболеваний.

## НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Я.Х. ИБРАГИМОВ, Р.Р. НИГМАТУЛЛИНА, М.Я. ИБРАГИМОВА,  
Л.Я. ИБРАГИМОВА, Л.Я. САБИРОВА  
Казанская государственная медицинская академия

Мақалада 3-4-ші дәрежелі сколиозы бар науқастардың жүрек-насос қызметінің барлық параметрлері сау адамдармен салыстырылып, сарапталуы көрсетілген.

In the paper, all parameters of heart pump function in 3-4 degree scoliosis patients have been analyzed in comparison trial with healthy.

Актуальной проблемой современной ортопедии является изучение патогенеза сколиотической болезни. С позиций клинической анатомии в основе этого процесса лежит различная степень пораже-

ния основного сосудисто-нервного пучка сердечно-легочно-диафрагмальной системы [1]. Ударный и минутный объемы крови (УОК и МОК), частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давле-

ние (АД), венозный возврат, сократимость миокарда являются показателями насосной функции сердца. Для значительного числа больных в подростковом возрасте при искривлениях позвоночника характерно преобладание парасимпатических влияний на деятельность сердечно-сосудистой системы [2]. Ряд авторов [3], изучив функции внутренних органов у больных с тяжелыми формами диспластического сколиоза, с целью улучшения функций внутренних органов и предотвращения их дальнейшего ухудшения предлагают корригирующие оперативные вмешательства на позвоночнике и грудной клетке.

В.М. Казаков с соавторами [4] наблюдал правожелудочковую недостаточность и выраженные нарушения кровотока в легких при локализации основного искривления в верхне-грудном или средне-грудном отделах и при увеличении степени сколиоза. Изучение динамики сердечного сокращения при сколиозе показывает закономерные изменения в фазовой структуре систолы левого желудочка: удлиняется период напряжения преимущественно за счет фазы изометрического сокращения и укорачивается период изгнания [5]. Причиной неадекватных реакций сердца в условиях активной мышечной деятельности у детей со сколиозом является не только нарушение сократи-

тельной функции миокарда в исходном состоянии, но и повышение давления в легочной артерии, что служит причиной увеличения периода максимального изгнания крови из правого желудочка сердца [6].

В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучение показателей насосной функции сердца в покое и при выполнении физической нагрузки больными сколиозом и здоровыми испытуемыми.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 25 юношей больных сколиозом 4-й степени, находившихся на стационарном лечении в Научно-исследовательском центре восстановительной травматологии и ортопедии (Казань) и 25 здоровых человек. Работа велась с согласия информированных испытуемых.

Анализ антропометрических данных свидетельствует о том, что у больных сколиозом юношей, средний возраст которых 16 лет, рост составляет 162,4 см при массе тела 50,07 кг (таблица 1), при сопоставлении со здоровыми испытуемыми того же возраста не выявлено значимых межгрупповых различий по росту, массе тела, периметру грудной клетки, площади поверхности тела и объему грудной клетки.

Таблица 1 - Показатели физического развития больных сколиозом IV степени и здоровых юношей

Группы испытуемых	Рост, см	Возраст, лет	Масса тела, кг	Периметр груди, см	Площадь поверхности тела, м <sup>2</sup>	Объем грудной клетки, см <sup>3</sup>
Больные сколиозом IV степени	162,39±1,96	16,00±0,58	50,07±2,08	73,18±1,24	1,51±0,04	41965,59±2251,61
Здоровые	165,40±1,57	15,87±0,38	52,63±2,15	73,00±1,70	1,56±0,03	40442,16±2274,78

Примечание: \* - достоверные межгрупповые различия (P<0,05-0,01)

Величины ударного объема крови (УОК) и минутного объема кровообращения (МОК) являются наиболее важными показателями деятельности сердца, отражающими его функциональное состояние. Существуют различные методы определения УОК, среди которых в последнее время широкое распространение получил реографический метод.

Тетраполярная реография отличается высокой точностью и воспроизводимостью измерений, простотой в обращении, безболезненностью и безвредностью, а также возможностью осуществлять исследование в динамике, при выполнении мышечных нагрузок выброса [7,8].

Для регистрации реограммы мы пользовались точечными дисковыми электродами, закрепленными на эластичной резиновой ленте. Электроды накладывали в области шеи и грудной клетки. Применяемые электроды не стесняли движений и не смещались на теле во время выполнения физической нагрузки. Осуществляли синхронную регистрацию объемной и дифференцированной реограмм и ЭКГ. Для регистрации ЭКГ использовали отведения по Небу. Первый электрод устанавливался

во втором межреберье справа от грудины (электрод от правой руки), второй в области верхушки сердца (электрод от левой руки), третий электрод служил как заземление и прикреплялся на уровне верхушечного толчка сердца по задней подмышечной линии (электрод от левой руки). Для записи ЭКГ применяли одноразовые электроды и ЭКГ - усилитель фирмы ADInstruments. Определяли показатели насосной функции сердца в течение последних 20-30 секунд выполнения мышечной нагрузки на велоэргометре. Мощность мышечных нагрузок дозировалась для больных сколиозом из расчета 0,8 Вт/кг массы тела, а для здоровых испытуемых того же возраста — 1 Вт/кг массы тела. Использовали аналогово-цифровой преобразователь MacLab/4e фирмы ADInstruments. Для получения реографических сигналов использовали реограф 4PG-2M, изготовленный в экспериментально-производственных мастерских АМН России. Для измерения артериального давления использовали автоматический прибор UB-302 фирмы A&D Company, Limited. Определяли систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее гемодинамическое давление. Ударный объем крови рассчитывали по

формуле Кубичека [9]:

$$УОК=L^2/R^2 \times Ad \times tu \times \rho, \text{ где:}$$

УОК — величина ударного объема крови, см<sup>3</sup>;

$\rho$  — удельное сопротивление крови, Ом x см;

L — расстояние между токоизмеряющими электродами, см;

R — межэлектродный импеданс, Ом;

Ad — амплитуда дифференцированной реограммы, Ом/с;

tu — период изгнания крови из левого желудочка сердца, с.

Минутный объем кровообращения рассчитывали как произведение УОК и ЧСС (частота сердечных сокращений) (МОК=УОКxЧСС). С целью учета фактора роста и массы тела величины МОК были приведены к единице площади поверхности тела, как интегральному показателю, учитывающему как массу, так и рост испытуемого. Площадь поверхности тела рассчитывалась по формуле Дю-Буа:  $St=масса \times рост \times 0,007184$ .  $СИ=МОК/St$  (мл/минxм<sup>2</sup>).  $ОПСС=(P_{ср} \times 1330 \times 60)/МОК$ , где ОПСС—общее периферическое сопротивление сосудов, динxсxсм-5;

$P_{ср}$  — среднее гемодинамическое давление, мм.рт.ст.;  $Ve=УОК/tu$ , где  $Ve$  — объемная скорость изгнания крови, мл/с;  $W=VexP_{ср} \times 133 \times 10^{-6}$ , где W — мощность сердечных сокращений, Вт/л;  $P_э=(W \times tu \times ЧСС)/МОК$ , где  $P_э$  — расход энергии на перемещение 1 литра минутного объема крови, Вт/л;  $N=VexP_э$ , где N — мощность левого желудочка, Вт;  $Q=(МОК \times 100)/V_{гр}$ , где Q — показатель объемного кровотока, мл/мин/100 см<sup>3</sup>.

Рассчитывали следующие амплитудно-временные характеристики: tu — период изгнания крови из левого желудочка сердца, с; TA — время максимального изгнания крови, % ( $TA=(a+c)/RR \times 100\%$ ); ДИ — диастолический индекс, % ( $ДИ=A_4/A_2 \times 100$ ); ИПС — индекс периферического сопротивления сосудов, % ( $ИПС=A_3/A_2 \times 100$ ) (рисунок 1).

Результаты обработаны с использованием программ Chart, Claris Works и Igor Pro. Статистический анализ проведен в соответствии с общепринятыми методами вариационной статистики. Достоверность различий определяли по t-критерию Стьюдента.

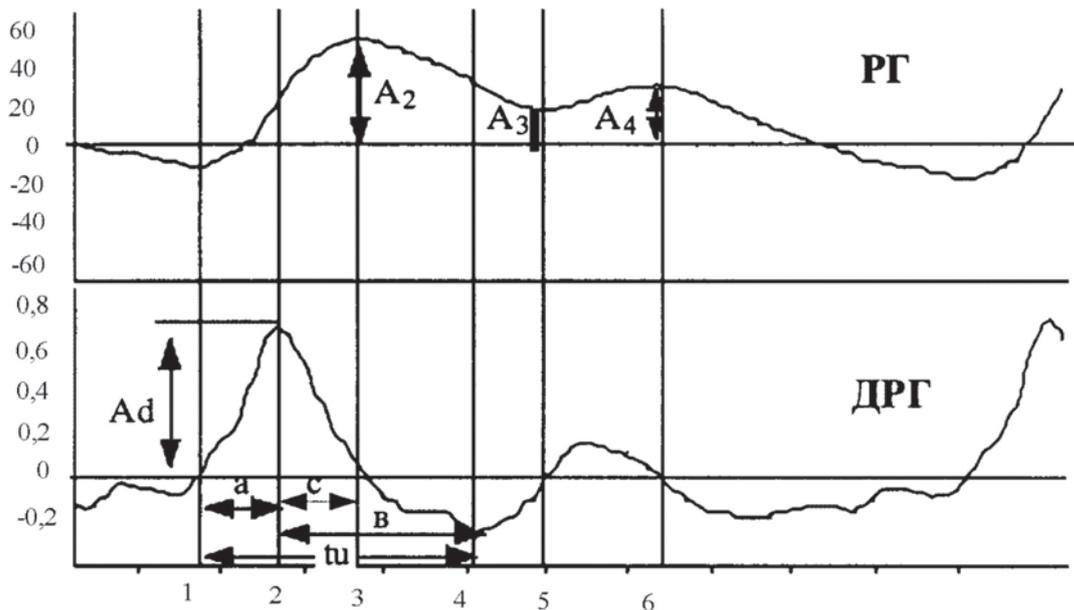


Рисунок 1 - Схема выделений на объемной и дифференцированной реограммах для подсчета амплитудно-временных характеристик

Обследованы 25 юношей больных сколиозом 4 степени, находившихся на стационарном лечении в Научно-исследовательском центре восстановительной травматологии и ортопедии (Казань) и 25 здоровых человек. Работа велась с согласия информированных испытуемых.

Анализ антропометрических данных свидетельствует о том, что у больных сколиозом юношей, средний возраст которых 16 лет, рост составляет 162,4 см при массе тела 50,07 кг, при сопоставлении со здоровыми испытуемыми того же возраста не выявлено значимых межгрупповых различий по росту, массе тела, периметру грудной клетки, пло-

щади поверхности тела и объему грудной клетки.

Анализируя показатели центральной гемодинамики, следует отметить, что у больных сколиозом ЧСС на 11,2 уд/мин выше, чем у здоровых испытуемых, и составляет 85,8 уд/мин ( $P<0,05$ ). Ударный объем крови (УОК) у больных сколиозом равен 68,47 мл, что на 13,38 мл меньше, чем у здоровых испытуемых (таблица 2). Не выявлено статистически достоверных различий по показателям минутный объем кровообращения (МОК), объемного кровотока и объемной скорости изгнания крови между больными сколиозом и здоровыми юношами и девушками.

Таблица 2 - Показатели функции сердца у больных сколиозом IV степени и здоровых испытуемых в покое

Группы испытуемых	Частота сердечных сокращений, уд/мин	Ударный объем крови, мл	Минутный объем крови, л/мин	Сердечный индекс, л/мин/м <sup>2</sup>	Объемная скорость изгнания крови, мл/с	Показатель объемного кровотока, л/мин/м <sup>3</sup>
Больные сколиозом IV степени	85,81±3,89 *	68,47±5,24	5,76±0,46	3,82±0,28	246,98± 15,26	11,86±1,56
Здоровые	74,61±2,92	81,85±3,25*	5,68±0,33	3,64±0,18	234,18±14,8234,18±14,8	12,92±0,87

Примечание: \* — достоверные межгрупповые различия (P<0,05-0,01).

В ходе исследования установлено, что систолическое и диастолическое АД у больных сколиозом составляют соответственно 110 и 71,4 мм.рт.ст. и достоверно не отличаются от величин их у здоровых

испытуемых (таблица 3). Среднее гемодинамическое и пульсовое давление, а также общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) у больных сколиозом значительно меньше.

Таблица 3 - Показатели артериального давления и мощности сердечных сокращений у больных сколиозом IV степени и здоровых испытуемых в покое

Группы испытуемых	СД, мм.рт.ст.	ДД, мм.рт.ст.	ПД, мм.рт.ст.	Рср, мм.рт.ст.	ОПСС, дин.с.см-5	W, Вт/л	N, Вт	Рэ, Вт/л
Больные сколиозом IV степени	110,0±3,0	71,4±2,6	33,1±2,8	72,2±6,95	1105,8 ± 121,32	2,37±0,14	2366,38 ± 148,26	9,61 ± 0,89
Здоровые	116,0±2,8	75,1±2,6	40,9±2,6*	88,7±4,10*	1439,3 ± 112,26*	2,75±0,12*	2752,00 ± 112,68*	11,80 ± 0,54*

Примечание: \* — достоверные межгрупповые различия (P<0,05-0,01), СД — систолическое артериальное давление, ДД — диастолическое артериальное давление, ПД — пульсовое давление, Рср — гемодинамическое давление, ОПСС — общее периферическое сопротивление сосудов, W — мощность сердечных сокращений, N — мощность левого желудочка.

Мощность сердечных сокращений (таблица 3) у больных сколиозом составляет 2,37 Вт/л, что на 0,38 Вт/л ниже, чем у здоровых испытуемых (P<0,05). Мощность левого желудочка у больных сколиозом на 385,57 Вт меньше, чем у здоровых испытуемых, и составляет 2366,38 Вт (P<0,05). Для перемещения одного литра крови сердце больных сколиозом расходует 9,61 Вт/л, что на 2,19 Вт/л меньше, по сравнению со здоровыми испытуемыми (P<0,05).

Анализируя амплитудно-временные показатели реограмм, следует отметить, что у больных сколиозом ДИ на 12,2% меньше, чем у здоровых испытуемых (P<0,05) (таблица 4). Это свидетель-

ствует о меньшей диастолической емкости левого желудочка сердца у больных сколиозом, по сравнению со здоровыми испытуемыми. По показателям индекса периферического сопротивления (ИПС) достоверных межгрупповых различий не выявлено. На максимальное изгнание крови сердце больных сколиозом затрачивает 23,89% от длительности кардиоциклов, а у здоровых юношей и девушек данный показатель составляет 21,6%. Следует отметить, что длительность периода изгнания крови из левого желудочка сердца у больных сколиозом меньше и составляет 0,274 с.

Таблица 4 - Показатели функции сердца у больных сколиозом IV степени и здоровых испытуемых в покое

Группы испытуемых	Диастолический индекс, %	Индекс периферического сопротивления сосудов, %	Время максимального изгнания крови, %	Период изгнания крови из левого желудочка сердца, с
Больные сколиозом IV степени	56,80±4,60	56,32±3,29	23,89±0,84	0,274±0,008
Здоровые	68,98±3,94*	62,89±3,16	21,60±0,69*	0,295±0,006*

Примечание: \* — достоверные межгрупповые различия (P<0,05-0,01).

При выполнении на велоэргометре дозированной физической нагрузки установлено, что у больных сколиозом ЧСС увеличивается до 146,4 уд/мин, что на 12,5 уд/мин ( $P<0,05$ ) выше, чем у здоровых испытуемых (таблица 5). К пятой минуте восстано-

вительного периода показатели ЧСС в обеих группах снижаются до исходного уровня. Однако как и в исходном положении, так и в восстановительном периоде ЧСС у больных сколиозом на 13,9 уд/мин выше, чем у здоровых испытуемых ( $P<0,05$ ).

Таблица 5 - Показатели функции при выполнении физической нагрузки больными сколиозом IV степени и здоровыми испытуемыми

Показатели	УР	Больные сколиозом IV степени	Здоровые испытуемые	Показатели	УР	Больные сколиозом IV степени	Здоровые испытуемые
ЧСС, уд/мин	исходный	93,71±4,41	79,80±2,03	СИ, л/мин/м <sup>2</sup>	исходный	4,50±0,46	3,72±0,17
ЧСС, уд/мин	нагрузка	146,35 ±4,92*	133,89±3,07*	СИ, л/мин/м <sup>2</sup>	нагрузка	6,99±0,54*	6,97±0,46*
ЧСС, уд/мин	восстановление	92,68±3,08	78,82±2,52	СИ, л/мин/м <sup>2</sup>	восстановление	4,76±0,39	4,63±0,19
УОК, мл	исходный	64,95±5,23	77,86±3,14	Ve, мл/с	исходный	285,10±12,20	262,76±11,83
УОК, мл	нагрузка	70,56±5,72	87,96±3,18*	Ve, мл/с	нагрузка	344,38±15,90*	364,76±15,20*
УОК, мл	восстановление	76,83±5,78	91,52±3,5	Ve, мл/с	восстановление	282,78±24,42	281,50±14,43
МОК, л/мин	исходный	6,80±0,51	5,88±0,28	Q, л/мин/м <sup>3</sup>	исходный	12,11±1,83	13,11±0,77
МОК, л/мин	нагрузка	10,33±0,53*	11,78±0,31*	Q, л/мин/м <sup>3</sup>	нагрузка	17,62±1,88*	24,35±1,04*
МОК, л/мин	восстановление	7,10±0,60	7,18±0,30	Q, л/мин/м <sup>3</sup>	восстановление	11,99±1,51	17,27±1,27

Примечание: \* — достоверные различия исходных показателей и при нагрузке ( $P<0,05-0,01$ ), УР — условия регистрации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У больных сколиозом при выполнении физической нагрузки не выявлено достоверного повышения УОК, а у здоровых испытуемых он увеличивается на 10,2 мл ( $P<0,05$ ). В этих условиях УОК у больных сколиозом на 17,4 мл ниже, по сравнению со здоровыми испытуемыми. МОК во время дозированной нагрузки увеличивается на 3,53 л/мин у больных сколиозом, а у здоровых прирост МОК более выражен и составляет 5,9 л/мин ( $P<0,05$ ). Объемная скорость изгнания крови у больных сколиозом повышается при нагрузке на 59,3 мл/с ( $P<0,05$ ), а у здоровых испытуемых прирост данного показателя выше почти в два раза — на 102 мл/с ( $P<0,001$ ). К пятой минуте восстановления объемная скорость изгнания крови достигает исходных величин в обеих группах испытуемых. Объемный кровоток увеличивается при нагрузке на 5,52 л/мин/м<sup>3</sup> у больных сколиозом ( $P<0,05$ ) и на 11,24 л/мин/м<sup>3</sup> у здоровых испытуемых ( $P<0,001$ ). Индекс периферического сопротивления сосудов не изменяется существенно у больных сколиозом при физической нагрузке (таблица

б), одновременно у здоровых испытуемых выявлено уменьшение ИПС на 25%, что отражает увеличение емкости венозного русла сосудистой системы и создает лучшие условия для обеспечения скелетных мышц кислородом.

Время максимального изгнания крови при выполнении физической нагрузки увеличивается в обеих группах испытуемых, то есть, составляет большую часть от длительности кардиоциклов, чем в покое. На максимальное изгнание крови из левого желудочка сердца при мышечной нагрузке сердце больного сколиозом затрачивает 31% от длительности кардиоциклов, а сердце здоровых испытуемых меньше — 28,3%, межгрупповые различия составляют 2,8% ( $P<0,05$ ). При физической нагрузке период изгнания крови из левого желудочка сердца уменьшается в обеих группах испытуемых. Следует отметить, что у здоровых испытуемых за то же время изгоняется больший ударный объем крови, чем у больных сколиозом. Это опять же свидетельствует о менее экономном функционировании сердца больных сколиозом при выполнении дозированной физической нагрузки.

Таблица 6 - Показатели функции сердца у больных сколиозом IV степени и здоровых испытуемых при выполнении мышечной нагрузки

Показатели	Условия регистрации	Больные сколиозом IV степени	Здоровые испытуемые
Индекс периферического сопротивления сосудов, %	исходный	53,33±2,81	63,65±2,74
Индекс периферического сопротивления сосудов, %	нагрузка	48,18±4,52	38,65±4,59 *
Индекс периферического сопротивления сосудов, %	восстановление	43,70±3,81	35,52±3,39
Время максимального изгнания крови, %	исходное	24,89±1,17	21,91±0,54
Время максимального изгнания крови, %	нагрузка	31,00±0,92 *	28,25±0,80 *
Время максимального изгнания крови, %	восстановление	23,68±0,71	20,98±0,98
Период изгнания крови из левого желудочка сердца, с	исходный	0,258±0,008	0,277±0,005
Период изгнания крови из левого желудочка сердца, с	нагрузка	0,212±0,007 *	0,208±0,009 *
Период изгнания крови из левого желудочка сердца, с	восстановление	0,276±0,008	0,311±0,009

Примечание: \* — достоверные различия исходных показателей и при нагрузке (P<0,05-0,01).

## ВЫВОДЫ

Полученные данные свидетельствуют, что в покое у больных сколиозом имеются нарушения насосной функции сердца. У больных сколиозом III-IV степени установлено существенное увеличение частоты сердечных сокращений и времени максимального изгнания крови, по сравнению со здоровыми испытуемыми. Вместе с тем, для больных сколиозом III-IV степени характерно уменьшение ударного объема крови, пульсового и среднегемодинамического давления, общего периферического сопротивления сосудов, диастолической емкости левого желудочка сердца, расхода энергии на перемещение одного литра крови, мощности сердечных сокращений и мощности левого желудочка, периода изгнания крови из левого желудочка сердца, по сравнению со здоровыми испытуемыми.

У больных сколиозом увеличение минутного объема крови при физической нагрузке менее выражено и осуществляется преимущественно за счет увеличения частоты сердечных сокращений, а не ударного объема крови, что является менее экономной формой адаптации насосной функции сердца к физической нагрузке. Функциональные резервы для увеличения минутного объема крови, объемной скорости изгнания крови и объемного кровотока в ответ на физическую нагрузку снижены у больных сколиозом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалов Р.А., Ситдиков Ф.Г. Развивающееся сердце и двигательный режим. - Казань, 1998. - 95 с.
2. Алексеева Н.В., Арсентьева Н.И., Пичугина У.В. Изучение функции внутренних органов у боль-

ных с тяжелыми формами диспластического сколиоза при законченном росте скелета // Проблемы хирургии позво-ночника и спинного мозга: Сб. тез. Всероссийской науч.-практ. конф. - Новосибирск, 1996. - С. 69-70.

3. Ибрагимов Я.Х., Гафаров Х.З., Ибатуллин И.А. Изменение показателей гомеостаза при вмешательстве на нижне грудном и поясничном отделах позвоночника // Вертеброневрология. - 1999.- № 1-2. - С. 17- 23.

4. Казаков В.М., Манчук В.Т., Шубкин В.Н. Особенности кровотока в легких у больных сколиозом // Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга: Сб. тез. Всероссийской науч.-практ. конф. -Новосибирск, 1996. - С. 81-82.

5. Кононов А.П., Яковлев В.М. Динамика сердечного сокращения при сколиозе // Педиатрия. - 1973.- № 2. - С. 39-40.

6. Нигматуллина Р.Р. Насосная функция сердца развивающегося организма и ее регуляция при мышечных тренировках: автореф.... д-ра биол. наук. - Казань, 1999. - 40 с.

7. Овечкина А.В., Шумская Т.Н., Яковлева М.И. Особенности вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы и дыхания при искривлении позвоночника у детей и подростков // Вопр. охр. материнства и детства. - 1991.- № 7. - С. 75-76.

8. Романов Н.Е., Юсупов М.Ю. Диагностика нарушения сократительной функции миокарда при сколиозе у детей // Сов. медицина. - 1980. № 2. - С. 17- 20.

9. Kubicek W.I., Karnegis I.N., Patterson R.P. Development and evaluation of an impedance cardiac output system // Aerosp. med. - 1966. - Vol. 37, №12. - P. 1208-1212.

## ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «DAMAGE CONTROL» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОЧЕТАННОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Б.М. КАРИБАЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Жұмыста, омыртқаның жанамаласып зақымдануынан зардап шеккен 273 науқасты емдеудің нәтижелері көрсетілген: соның ішінде 31 (11,3%), сырқатта олар жарақаттық шокпен қоса жүрген. Сырқаттарға операциялардың кезегі мен шұғылдығы сол немесе басқа да жарақаттардың өмір үшін қауіптілігі ескеріле отырып белгіленеді. Омыртқаға жасалатын шұғыл операциялардың көрсеткіші: жұлын-ми және оның түбіршіктерінің компрессиясының болуы, неврологиялық симптоматиканың үдеуі, омыртқаның құбылмалы сынуы. Зақымдануларда «damage control» тактикасының тиімділігі дәлелденіп және омыртқаның асқынбаған және асқынған жарақаттарында емнен жақсы және қанағаттанарлық нәтижелер алуға мүмкіндік береді.

Complex spine injuries were noted in 273 patients: out of 273 patients, 31 (11,3%) patients underwent it with traumatic shock. Sequence and urgency of operations was determined taking into account the threat of a trauma to the life. Indications for urgent surgery: compression of spinal cord and its roots, augmentation of neurologic symptoms, unstable fracture of spine. "DAMAGE CONTROL" approach has proved effectiveness and has allowed to get good and satisfactory treatment outcomes in both uncomplicated and complicated injuries of spine.

В структуре травматизма сочетанная травма составляет 8-43% [1,2,3,4]. В структуре повреждений позвоночника и спинного мозга сочетанная позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ) встречается у 13-63% больных [3]. Заблуждением следует считать мнение, что хирургические вмешательства представляют собой противошоковые мероприятия, несмотря на наносимую дополнительную травму. На самом деле любая операция является агрессией и в той или иной степени ухудшает состояние больного, даже малая операционная кровопотеря может оказаться фатальной. Использование принципа «damage control» (контроль повреждений) в настоящее время является общепризнанной рациональной технологией лечения тяжелых сочетанных травм. Данный принцип предполагает разделение хирургической помощи больным с тяжелыми повреждениями на два и более этапа [4,5,6]. Публикаций, посвященных использованию данного принципа при сочетанной ПСМТ в лечебных учреждениях Республики Казахстан нет, а в странах ближнего и дальнего зарубежья - единичные.

Целью настоящей работы явилась оценка результатов использования принципа «damage control» при сочетанной позвоночно-спинномозговой травме.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В данной работе представлены результаты лечения 273 больных с сочетанной ПСМТ: из них повреждение шейного отдела позвоночника было у 44 (16,1%) пострадавших, осложненные - у 17 (0,6%); грудного - у 91 (33,3 %) и 29 (10,6%); поясничного - у 138 (50,5%) и 47 (17,2%) соответственно. Мужчин было 190 (69,5%), женщин - 83 (30,4%). Возраст пострадавших варьировал от 16 до 79 лет.

Всем больным проводились клинико-неврологическое, рентгенологическое, нейрофизиологическое исследование, ликвородинамические пробы, морфологическое и биохимическое исследование ликвора, ЭХО-ЭС, УЗИ брюшной и плевральной полостей при наличии травм этих областей. Рентгенологические методы включали в себя: спондилографию в стандартных и, по показаниям, в косых проекциях, веноспондилографию, лигаментографию, миелографию (МГ), КТ, отдельным больным МРТ и во время операции интраоперационную МГ с проекцией изображения на экране электронно-оптического преобразователя (ЭОП). Сочетание ПСМТ с повреждениями других локализаций представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Сочетание пострадавших ПСМТ с повреждениями других локализаций

Сочетание ПСМТ с повреждениями других локализаций		Количество больных	
		абс.	%
1	ЧМТ	135	49,4
2	верхних конечностей	68	24,9
3	нижних конечностей	116	42,4
4	грудной клетки	76	27,8
5	живота	23	8,4
6	таза	33	12,1
7	органов забрюшинного пространства	22	8,0

Как видно из таблицы, почти у каждого второго (135 пострадавших - 49,4%) было обнаружено сочетание позвоночно-спинномозговой с черепно-мозговым повреждением различной степени тяжести: из них с сотрясением головного мозга – 100; ушибом головного мозга легкой степени – 13; средней степени – 16; тяжелой степени – 5. Одновременные повреждения верхних и нижних конечностей имели место в 184 (67,3%) случаях, грудной клетки – в 76 (27,8%), живота - в 23 (8,4%), таза – в 33 (12,1%),

органов брюшинного пространства – в 22 (8%).

В зависимости от метода лечения повреждения позвоночника больные разделены на 2 клинические группы: основную, которую составили 176 пострадавших, подвергшихся оперативному лечению, и контрольную (97 больных) - лечение повреждения позвоночника осуществлено консервативно. Распределение больных обеих клинических групп в зависимости от тяжести их состояния представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение больных по тяжести состояния (по схеме Рапе и Krettek)

Тяжесть состояния пострадавших	Балл по ISS	Балл по CGS	АД мм.рт.ст.	ЧСС (в мин.)	ЧД (в мин.)	Нь, г/л	Основная группа	Контрольная группа
							Количество больных	
Стабильное	<17		>100	<100	<24	>100	132	87
Пограничное	17-25	15-11	80-100	100-120	24-30	90-100	21	6
Нестабильное	26-40	10-7	60-79	>120	30	60-90	14	4
Критическое	>40	<7	<60	>120	Диспное, апное	<60	9	0
Всего							176	97

Из 176 больных оперированных при сочетании с ПСМТ, у 132 (75%) больных было стабильное состояние, пограничное – у 21 (11,9%); нестабильное – у 14 (7,9%) и критическое состояние – у 9 (5,1%). В основной клинической группе операции произведены в 1-7 сутки у 45 больных, от 7 до 14 – у 43, от 14 до 21 – у 32, от 21 до 28 – у 16, после 28 суток – у 40 пострадавших. Такое распределение оперативных вмешательств на позвоночнике возникло из-за сопутствующих повреждений и тяжести состояния больных.

Повреждение позвоночника на догоспитальном и госпитальном этапе не у всех пострадавших было диагностировано своевременно. Это объясняется тяжестью общего состояния и недооценкой механизма травмы. Имелись ошибки диагностики, связанные как с особенностями сочетанной травмы, так и с отсутствием единого алгоритма диагностики и лечения. В приемном отделении НИИТО больные с сочетанной травмой осматривались одновременно нейрохирургом, травматологом, хирургом, реаниматологом. Больных с пограничным, нестабильным и критическим состоянием госпитализировали в реанимационное отделение, где проводили интенсивную терапию и одновременно диагностику повреждений. При переломе черепа с угнетением сознания пациентам в экстренном порядке проводили ЭХО-ЭС, а при подозрении на внутричерепную гематому по данным неврологического осмотра - КТ головного мозга. При наличии перелома позвоночника производили КТ исследование этого и смежного с ним уровней с измерением корней дужек.

Тяжесть сочетания ПСМТ оценивали по показателям гемодинамики определения АД, частоты пульса. Состояние дыхательной функции оценивали установлением ЧД в минуту, насыщение Нь кислородом в периферической ткани (SpO2) и показатели

газового состава артериальной крови, в частности, парциальное напряжение кислорода в артериальной крови (PaO2), оптимальной величиной которого считался диапазон от 70 до 100 мм рт.ст. При неадекватности дыхания (тахипноэ более 35 в мин, брадипноэ менее 8 в мин, сатурация капиллярной крови менее 90% при дыхании атмосферным воздухом, что согласно кривой диссоциации оксигемоглобина соответствует PaO2 менее 60 мм рт.ст, парциальное напряжение кислорода в артериальной крови (PaO2) менее 60 мм рт.ст., фракция выделяемого углекислого газа более 60 мм рт.ст., индекс оксигенации менее 300) производили интубацию трахеи и начинали ИВЛ.

При сочетанной ПСМТ в остром периоде противопоказаниями к операции на позвоночнике явились: нарушение сознания по Шкале Глазго менее 12 баллов, нестабильность гемодинамики, гемопневмоторакс дыхательная недостаточность, выраженная гемодилуции, снижение гемоглобина меньше 90 г/л, жировая эмболия, тромбоэмболия легочной артерий (ТЭЛА).

Очередность операций при сочетанной ПСМТ устанавливали с учетом угрозы для жизни той или иной травмы. Экстренное хирургическое лечение первым этапом произведено при внутричерепных гематомах, разрывах внутренних органов. Вторым этапом производили операцию на позвоночнике после улучшения состояния больного и отсутствии противопоказаний. Остеосинтез при переломах конечностей производили третьим этапом - после стабилизации позвоночника и состояния больного.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нестабильное и критическое состояние с наличием тяжелой черепно-мозговой травмы было у 5

больных: из них 2 пациентам первым этапом произведена трепанация черепа с удалением внутричерепной гематомы, вторым этапом - операция на позвоночнике. При травме органов брюшной полости первым этапом 7 больным произведена лапаротомия, у 3 – эпицистостомия, вторым этапом - операция на позвоночнике и конечностях. При травме грудной клетки первым этапом у 2 больных торакотомия, у 4 – дренирование плевральной полости, вторым этапом операция на позвоночнике. 40 больных были с двухуровневыми повреждениями позвоночника, из них оперировано 30 пострадавших. В первую очередь проводили операцию на уровне осложненного перелома позвоночника, затем на уровне нестабильного повреждения, а при тяжелом состоянии пациента операции выполняли в 2-3 этапа. У больных с полным нарушением проводимости спинного мозга после его травматического повреждения восстановительное лечение было направлено на улучшение функции мочевого пузыря и коррекцию болевого синдрома и спастичности.

При сочетании ПСМТ с травмой других органов, не требующей хирургического лечения, производили операцию на позвоночнике и спинном мозге в кратчайшие сроки, в один этап. Оперативное лечение при острой ПСМТ было направлено на скорейшую декомпрессию нервно-сосудистых образований (до 6 часов с момента травмы) и выполнение транспедикулярной фиксации поврежденных сегментов позвоночника в максимально возможно ранние сроки (в 1-7 сутки произведено операция 45 больным).

При отсутствии тяжелой ЧМТ, внутричерепной гематомы, повреждений внутренних органов первым этапом 148 больным произведена операция на позвоночнике и спинном мозге, и если позволяло состояние больного, одновременно производили остеосинтез на верхних либо нижних конечностях.

Жесткая фиксация позвоночника в послеоперационном периоде позволила при неосложненных травмах позвоночника на 4-5 сутки активизировать (83 больных) после операции, в корсете поднимали на ноги, при осложненной травме позвоночника (93 больных) с сотрясением и ушибом спинного мозга без анатомического его повреждения вертикализировали на 10-21 сутки. Проводили занятия лечебной физкультурой (ЛФК). При этом необходимо минимализировать нагрузки на стержни конструкции, больных необходимо поднимать и укладывать на кровать на животе. Применение новых инновационных технологий улучшило результаты оказания хирургической помощи пострадавшим с позвоночно-спинномозговой травмой.

При переломах костей нижних конечностей остеосинтез выполняли после фиксации позвоночника, что позволяло проводить раннюю активизацию и реабилитацию больных с травмой позвоночника. При переломах бедренной кости и голени производили блокирующий либо чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова. Повреждение пяточной кости, особенно двухсторонние, создают значительные трудности и неудобства для ранней реабилитации

и вертикализации больных.

Отдаленные результаты лечения при неосложненной травме позвоночника оценены хорошими у 72 (83,7%), удовлетворительными – у 14 (16,3%). Среди оперированных с осложненной ПСМТ: сотрясение спинного мозга имели 4 больных, ушиб спинного мозга – 25, ушиб со сдавлением – 49, с частичным повреждением спинного мозга – 7, полное анатомическое повреждение – 5. При осложненной травме позвоночника хорошие результаты получены у 25 (27,8%) удовлетворительные - у 55 (61,1%) больных, неудовлетворительные - у 10 (11,1%) больных. Неудовлетворительные результаты лечения отмечено только у больных с клиникой частичного либо полного поперечного поражения спинного мозга, умерло 2 больных. Один больной умер после операции на шейном отделе позвоночника, сопутствующий диагноз - сахарный диабет, развилась полиорганная недостаточность, второй не оперирован, умер от тяжелой политравмы.

Таким образом, очередность и экстренность операций больным устанавливались с учетом угрозы для жизни той или иной травмы. Показаниями к экстренной операции на позвоночнике являлись: наличие компрессии спинного мозга и его корешков, нарастание неврологической симптоматики, нестабильный перелом позвоночника. Использование принципа «damage control» при сочетанной ПСМТ позволило оптимизировать результаты лечения больных, как при неосложненной так и при осложненной травме позвоночника.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бублик Л.А. и соавт. *Нейротравматизм взрослого населения Донецка. Клинико-эпидемиологическое исследование при черепно-мозговой травме и осложненных повреждениях позвоночника* // Украинский нейрохирургический журнал.-2001. - №1.- С.70-72.
2. Гринь А.А., Крылов В.В., Некрасов М.А. *Принципы хирургического лечения больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга при политравме* // Неотложная медицина в мегаполисе: Программа, тезисы докладов Второго международного форума. Каталог участников выставки 20-21 апреля 2006 г. – М.: ГЕОС, 2006.-С.103-104.
3. Дулаев А.К., Надулич К.А., Теремшонок А.В. *Результаты лечения пострадавшего с тяжелой сочетанной кататравмой* // Хирургия позвоночника.-2004.-№3.-С.79-83.
4. Соколов В.А. *Множественные и сочетанные травмы.*–М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С.180.
5. Агаджанян В.В., Пронских А.А., Устьянцева И.М. и др. *Политравма.*- Новосибирск: Наука, 2003. – С.93-101.
6. Соколов В.А., Бялик Е.И., Иванов П.А., Гараев Д.А. *Практическое применение концепции «damage control» при лечении переломов длинных костей конечностей у пострадавших с политравмой* // Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.- 2005.-№1.-С.81-84.

## КОНСЕРВАТИВНОЕ (ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ) ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

С.С. КОЧКАРТАЕВ, Ш.Ш. ШОТУРСУНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

За последние десятилетия удельный вес заболеваемости остеохондрозом составляет до 16% от всех травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. На долю остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника приходится 60-94% всех случаев заболеваний периферической нервной системы, возраст основного контингента болеющих 25-55 лет, т.е. период наивысшей производственной и общественной активности. Оказание помощи больным остеохондрозом поясничного отдела позвоночника, осложненные грыжами межпозвонковых (МП) дисков и создание для них оптимальной диагностической и лечебной схемы - актуальная проблема современной вертебрологии. Разрабатывается ряд новых методов ортопедического и оперативного лечения заболевания, которые находят широкое распространение в нейроортопедии, неврологии и нейрохирургии. Однако мы сознаем, что хирургия грыж МП дисков не может быть отнесена к методам патогенетического лечения болезни. В большинстве случаев необходимость оперативного вмешательства доказывает несостоятельность современной терапии дегенерации МП дисков и невозможность комплексного, по-настоящему патогенетического лечения патологии.

Цель сообщения – анализ результатов консервативного лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника.

Нами проведен анализ результатов комплексного ортопедического лечения 580 больных с грыжами МП дисков поясничного отдела позвоночника, лечившихся в отделении вертебрологии НИИ травматологии и ортопедии Республики Узбекистан в период с 2000 по 2010 г. Средний возраст пациентов – 44 года. Согласно данным МРТ, КТ и МСКТ исследований, грыжевые дефекты межпозвонковых дисков были расположены на уровнях: VL2-3 у 17 пациентов (5%), VL3-4 – у 70 (12%), VL4-5 – у 218 (41,1%), VL5-S1- у 188 (34%), грыжи на двух уровнях – у 59, на трех уровнях – у 22. Для объективной оценки результатов лечения проведены электромиографические (ЭНМГ) и электромиографические (ЭМГ) исследования в момент поступления, через 3 и 9 мес. после лечения.

Всем больным проведено комплексное ортопедическое лечение, разработанное в отделении вертебрологии НИИ травматологии и ортопедии (Патент № DGU 00805 ПВ РУз от 06.29.2004 г.).

Схема разработанного комплекса выглядит следующим образом.

### Схематическое изображение комплексного консервативного ортопедического лечения



Комплексное ортопедическое лечение состоит из разделов.

1. Эпидуральное введение лекарственных веществ в позвоночный канал через крестцовое отверстие по методике Катлена.
2. Тракция поясничного отдела позвоночника.
3. Медикаментозная терапия. Для лечения клинических проявлений грыж МП дисков поясничного отдела позвоночника применяли следующие виды лекарственных веществ:
  - а) нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Одновременное применение кортикостероидов и НПВС, дополняя эффект друг друга, позволяют получить хорошие клинические результаты;
  - б) нейротропные препараты;
  - в) препараты улучшающие микроциркуляцию тканей;
  - г) комплекс дегидратационной и десенсибилизирующей терапии. Дегидратирующий и десен-

сублизирующий лечебный комплекс показан при развитии тяжелого корешкового болевого синдрома, при остро наступившем выпадении двигательных функций корешков L4-S1. В эту группу входили мочегонные и противогистаминные препараты, спазмолитики, и смесь дексаметазона и эуфиллина;

д) рассасывающее медикаментозное лечение и миорелаксанты;

е) антибиотикотерапия в сочетании с метронидазолом. При развитии эпидуритов и невритов необходимо в/венное применение цефалоспоринов в сочетании с препаратами метронидазола (метрогил, эфлоран, клион).

4. Физиотерапевтические процедуры.

5. Комплекс лечебных физических упражнений, мануальная терапия, игло и электрорефлексотерапия.

Ближайшие и отдаленные результаты лечения больных с грыжами МП дисков поясничного отдела позвоночника вышеуказанным методом консервативного (ортопедического) лечения показал, что наряду с купированием болевого синдрома, регрессом неврологических проявлений и коррекцией ортопедических нарушений позвоночника наблюда-

ется также уменьшение размеров грыжи МП диска по томографическим (КТ, МРТ, МСКТ) картинам. В результате консервативного (ортопедического) лечения у 72,3% больных отметили хорошие результаты, которые заключались в исчезновении болевого синдрома и регрессе неврологических проявлений. У 31,7% больных в отдаленном периоде через 1,5-2 года были проведены контрольные томографические (КТ, МРТ) исследования. При этом установили, что у 17,2% больных грыжи диска исчезли полностью; у 51% отмечено уменьшение размеров грыжи диска на 0,2-0,3 мм, у 49% получен удовлетворительный результат с исчезновением болевого синдрома и частичным сохранением неврологических проявлений; у 19,3% результат оценен как относительно удовлетворительный с частичным устранением болевого синдрома и улучшением неврологических проявлений. Обнаруженный нами регресс грыжи МП диска или феномен рассасывания грыжи диска представляет исключительную важность в лечении больных остеохондрозом и дает основание отказаться от хирургического лечения у значительной части больных.

УДК 616.833.24-008.6-07+612.014.42

## ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С КОРЕШКОВЫМ СИНДРОМОМ, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ

М. КХИР БЕК, В.Г. ГОЛУБЕВ, В.В. ЮЛОВ

Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Остается актуальной проблема выявления корреляции клинических симптомов с полученными электронейромиографическими (ЭНМГ) данными, их сравнение с данными стабилотрии, результатами анализа биомеханики ходьбы у пациентов страдающих болями в спине и подбора адекватной индивидуальной реабилитационной программы. Комплекс исследований с использованием перечисленных методик позволил каждому пациенту с поясничной радикулопатией индивидуально подобрать тренажеры и программы реабилитации для эффективного устранения болевого синдрома.

Цель работы – анализ электрофизиологических и биомеханических нарушений у пациентов с корешковым синдромом.

С 2010 по 2011 гг. обследовано 36 больных с применением ЭНМГ исследований, стабилотрии и изучением биомеханики ходьбы в возрасте от 17 до 63 лет, мужчин было 19, женщин - 17. У 15 пациентов имели место боли в спине без неврологических

нарушений (первая группа), у 21 выявлены неврологические нарушения (вторая группа).

Классическое проведение ЭНМГ исследования заключается в изучении проведения возбуждения по нервам нижних конечностей на разных сегментах при его стимуляции на различных уровнях. Всем пациентам исследования моторных и сенсорных волокон проводилось на аппарате Keuroint фирмы «Dantic» с использованием поверхностных регистрирующих и стимулирующих электродов. Параметры электрической стимуляции: длительность раздражителя (тока) (0,1-0,2 мс - для моторных, 0,1 мс - для сенсорных), сила тока (1 - 100 МА для моторных, до 20 МА – для сенсорных), частота (1 Гц – для моторных, 3 Гц – для сенсорных). М-ответ регистрировался при супрамаксимальной силе стимула. Изучали как моторную, так и сенсорную функции, а так же F волны и Н-рефлекс. Исследование проведения по сенсорным путям проводилось так же с помощью соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП).

Для изучения баланса тела мы использовали стабилметрическое исследование, применяли различные тесты (тест Ромберга, тест на устойчивость, тест на изометрическое сокращение мышц и так же тест с мишенью). С помощью этих тестов определяли силу мышц и перемещение общего центра массы (ОЦМ) в статическом и динамическом режимах.

Изучение особенностей походки производилось с использованием аппарата биомеханики. Регистрировали временные параметры, скоростные характеристики, объем движений в суставах во время ходьбы. Исследования с использованием указанной схемы показывало отсутствие корреляции между клинической картиной и электрофизиологическими параметрами у больных первой группы, в то же время у этих же пациентов стабилметрическое исследование и анализ ходьбы выявили грубые нарушения, которые заключались в основном в нарушении баланса в сагиттальной плоскости и уве-

личении площади эллипса, а так же грубые нарушения векторов и увеличение временных параметров ходьбы. У пациентов второй группы были выявлены как электрофизиологические так и биомеханические нарушения. На основании полученных данных лечение и реабилитацию проводили с использованием специальных тренажеров с применением принципа биологической обратной связи по стабилметрии в сочетании со стандартными методами терапии поясничной дорсопатии.

Таким образом, ранняя диагностика биомеханических нарушений при поясничной дорсопатии с использованием ЭНМГ, стабилметрии в статическом и динамическом режимах, а так же анализ биомеханических нарушений во время ходьбы является ключевым моментом для выявления причины боли и важным фактором при подборе индивидуальной реабилитационной программы и адекватного лечения.

УДК 616.711.5/6-089

## **ВОЗМОЖНОСТЬ МИНИИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА**

С.К. МАКИРОВ, С.В. СУСИН, А.П. ТАРАСОВ, В.В. ВАСИЛЬЕВ, О.А. ЗУРАЕВ,  
Р.М. НУРМУХАМЕТОВ, Р.Ш. ТАНКАЧЕЕВ, А.П. ТАРАСОВ, Б.А. СЫЧЕНИКОВ

Российская медицинская академия последипломного образования,  
Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Цель исследования - разработать тактику миниинвазивной хирургии при тяжелых повреждениях груднопоясничного отдела позвоночника, оценить ее эффективность и сравнить с классическим открытым доступом.

В исследовании прооперировано 42 пациента (миниинвазивно – 20 пациентов, классическим открытым доступом – 22 пациента) в возрасте 29–70 лет (средний возраст 49,5 лет) в период с 2009 по 2011 гг., с тяжелыми повреждениями позвоночника в грудном и поясничном отделах. Контрольная группа В группы включены больные с нестабильными переломами, когда одновременно повреждены две и особенно три колонны позвоночника, с оскольчатый вертикальным переломом тела позвонка без значительного разрушения и дислокации краниальной и каудальной замыкательных пластинок, флексионно-дистракционным горизонтальным переломом, проникающими переломами на фоне выраженного остеопороза, нестабильными взрывными переломами с выраженной дислокацией дорсального фрагмента в позвоночный канал, когда

разрушены вентральная и средняя колонны - тип В, ротационно-экстензионные переломовывихами позвонков - тип С, когда требуются выполняемые одномоментно или последовательно дорсальный корригирующий остеосинтез и вентральный спондилодез, при необходимости в сочетании с передней декомпрессией. Все пациенты обследованы по стандартной программе, с обязательным включением КТ- и МР-томографии. Болевой синдром оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) от 0 до 10 баллов (средний балл 8,0 балла что соответствует острой боли), качество жизни пациентов, оценивали по индексу ODI при поступлении составил 42% (от 29% до 60%). Больные были разделены на 3 группы: 1 группа (группа контроля) - больным выполнялась трансторакальная операция открытым доступом (22 больных), 2 группа – больным выполнялась трансторакальная миниинвазивная операция межреберным доступом с постановкой титанового импланта (12 больных). 3 группа – больным выполнялась ретроперитонеальная миниинвазивная операция с постановкой титанового импланта (8 больных). Во всех

группах было выполнено двухэтапное оперативное лечение: транскутанная транспедикулярная фиксация позвоночника задним доступом с последующим вентральным спондилодезом, при необходимости в сочетании с передней декомпрессией. Операции проводились под рентгеноконтролем.

Результаты операций с эндоскопическим видеомониторингом показывают уменьшение травматичности операции, кровопотери. Улучшение визуализации позволяет выявить труднодоступные секвестры, контролировать степень декомпрессии и увеличить эффективность и радикальность операций при миниинвазивных вмешательствах. При сравнении групп по возрасту, полу, значению ODI и ВАШ-10 значимых различий не обнаружено. В раннем послеоперационном периоде в результате лечения показатели во всех группах соответствовали 2 и 3 баллам по ВАШ-10, а так же удалось добиться значительного улучшения качества жизни пациентов, оцененного по индексу ODI составила  $25,0 \pm 1,2\%$ .

Полученные результаты лечения оценивали по субъективной оценочной шкале Mac Nab и шкале неврологического исхода Nurick.

В 1 группе: по шкале Mac Nab: отличный у 12 (54,5%) больных, хороший у 8 (36,4%), удовлетворительный у 2 (9,1%). По шкале Nurick: отличный

у 11 (50%), улучшение у 10 (45,5%), без динамики у 1 (4,5%). Во 2 группе, по шкале Mac Nab: отличный у 10 (83,3%), хороший у 2 (16,7%). По шкале Nurick: отличный у 10 (83,3%), улучшение у 2 (16,7%). В 3 группе, по шкале Mac Nab: отличный у 7 (87,5%), хороший у 1 (12,5%). По шкале Nurick: отличный у 6 (75%), улучшение у 2 (25%). В послеоперационном периоде отмечена коррекция всех компонентов деформаций поврежденного сегмента позвоночника.

Современные миниинвазивные дорсальные и вентральные способы оперативной коррекции посттравматической деформации и надежной стабилизации поврежденного сегмента в корригированном положении, как правило, избавляют больного от длительного постельного режима, внешней иммобилизации позвоночника, обеспечивают возможность функциональной полноценной реабилитации и создают условия для благоприятного развития процесса репаративной регенерации сломанного позвонка.

Таким образом, одномоментное и одноэтапное миниинвазивное оперативное лечение тяжелых повреждений позвоночника в ранние сроки после повреждения позволяет уменьшить сроки нахождения пациентов в стационаре, сохранить функции, сократить период реабилитации и в итоге – улучшить конечный результат лечения.

УДК 616.711.1-089.28-092.4

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ШЕЙНОГО КЕЙДЖА И ПРОТЕЗА ШЕЙНОГО ДИСКА ИЗ УГЛЕСИТАЛЛА**

С.К. МАКИРОВ, В.В. ВАСИЛЬЕВ, О.А. ЗУРАЕВ, Р.М. НУРМУХАМЕТОВ,  
Р.Ш. ТАНКАЧЕЕВ, А.П. ТАРАСОВ, Б.А. СЫЧЕНИКОВ  
Российская медицинская академия последипломного образования,  
Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Передняя декомпрессия и межтеловой спондилодез является широко распространенным способом хирургического лечения пациентов с шейным спондилезом. Использование аутотрансплантатов до сих пор остается золотым стандартом, но связано с болями в месте взятия трансплантата, сохраняющиеся в течении недель и месяцев, дополнительными проблемами являются псевдоартроз, проседание трансплантата с формированием кифотической деформации. Широкому применению аллотрансплантатов мешает их высокая стоимость и инфекционная настороженность хирургов. Все это привело к популяризации межтеловых кейджей. Среди металлических и пластиковых кейджей, последние получили большее распространение вследствие лучшей биосовместимости и биоэластичности. На сегодняшний день среди пластиковых кейджей преобладают импланты из полиэфирэфиркетона (ПЕЕК),

имеющий значение модуля эластичности близкий к таковой кортикальной кости. Применение имплантов из углеситала, который по биосовместимости и биоэластичности превосходит все известные на сегодняшний день материалы открывает новые возможности в хирургии позвоночника. Модуль эластичности кортикальной кости 15-25 GPa, плотность 2,0 g/cm<sup>3</sup>; модуль эластичности полиэфирэфиркетона 3,6 MPa, плотность 1,3 g/cm<sup>3</sup>, модуль эластичности полиэтилена 1 MPa, плотность 0,0-1,1 g/cm<sup>3</sup> модуль эластичности углеситалла 20-25 MPa, плотность 1,7-2,0 g/cm<sup>3</sup>. Импланты из пироуглерода начали применяться с 1960-х годов в кардиологии в качестве искусственных клапанов сердца и водителей ритма и показали отличную биосовместимость. С 1980-х гг. пирокарбон начали использовать в ортопедии.

Цель исследования - оценка механических свойств шейного кейджа и протеза шейного диска из углеситалла и определение возможности их клинического применения.

В этой работе было протестировано 14 кадаверных блоков шейных позвонков (уровень С4-С5). Выполнены рентгенограммы для исключения повреждений позвонков. Выделили 3 группы сравнения. 1 группа – определение механических свойств интактных блоков позвонков – 4 блока, 2 группа – определение механических свойств блоков позвонков с установленным в межтеловой промежуток кейджем из углеситалла – 6 блоков, 3 группа – определение механических свойств блоков позвонков с установленным в межтеловой промежуток протеза шейного диска из углеситалла – 4 блока. Тестирование механических свойств выполняли на аппарате w+b walter+bai ag.

Средний предел прочности интактных позвонков составил 1,9 МПа (интервал 1,8 – 2,2 МПа). Средний предел прочности в группе блоков позвонков после установки кейджа из углеситалла – 2,0 МПа (интервал 1,85-2,1 МПа), который определялся повреждением позвонков, дальнейшее увеличение давления вызывало повреждение кейджа в среднем на 0,3 МПа (интервал 0,15-0,5 МПа). Средний предел прочности в группе блоков позвонков после установки протезов дисков с парой трения углеситалл-углеситалл– 1,6 МПа (интервал 1,3-2,3 МПа), повреждение протеза диска наблюдалось практически одновременно с повреждением позвонков.

Средний предел прочности в группе с кейд-

жем оказался незначительно выше, чем в интактной группе, а средний предел прочности в группе с протезом шейного диска ниже значений первых двух групп.

Углеситалл обладают исключительно выгодными механическими свойствами в качестве импланта для вертебрологии. Его модуль эластичности схож с таковым кортикальной кости, что предпочтительно при переносе нагрузки на границе имплант-кость, при этом уменьшается явление феномена «stress shielding» и улучшается биологическая фиксация, в общем выражающаяся в отличной длительной биосовместимости.

Первоначальная фиксация в межтеловой промежуток достигается с помощью зубчатой поверхности контакта с замыкательными пластинами позвонков и металлических шпилек, одновременно являющиеся рентгенконтрастными маркерами. Микропористая поверхность кейджей и протезов дисков способствует врастанию кости. Суставные поверхности протезов дисков обладают экстремально низким коэффициентом трения, что позволяет говорить об их африкционности. В работах по протезированию суставов пальцев, показана их высокая износоустойчивость, без воспалительных признаков.

Таким образом, в результате экспериментальных исследований по определению механических свойств кейджа и протеза шейного диска из углеситалла были получены хорошие результаты, позволяющие судить об их пригодности в клинической практике.

УДК 616.71-001.5-092.4-089.84+615.463

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОРЕЗОРБИРУЕМОГО ОСТЕОКОНДУКТИВНОГО ЦЕМЕНТА В КОМБИНАЦИИ СО СТЕНТОПЛАСТИКОЙ ПРИ КОМПРЕССИОННЫХ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМАХ**

С.К.МАКИРОВ, В.Г. ГОЛУБЕВ, В.В. ВАСИЛЬЕВ, О.А. ЗУРАЕВ, Р.М. НУРМУХАМЕТОВ,  
Р.Ш. ТАНКАЧЕЕВ, А.П. ТАРАСОВ, Б.А. СЫЧЕНИКОВ

Российская медицинская академия последипломного образования,  
Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Цель исследования - сравнение механических свойств двух разновидностей цемента: полиметилметакрилатного и остеокондуктивного в эксперименте на кадаверных моделях позвонков человека. Оценка механических свойств позвонков после проведения стентопластики и заполнения образованной полости биорезорбируемым остеокондуктивным цементом.

Было протестировано 12 интактных остеопо-

ротических позвонков из грудного отдела позвоночника (Th12, L1) человека, в возрасте от 61 до 75 лет. Выполнены рентгенограммы для исключения повреждений позвонков. По результатам денситометрии подтверждено снижение минеральной плотности отобранных позвонков. Тестирование механических свойств выполняли на аппарате w+b walter+bai ag. Проведено механическое сдавливание образцов для имитации компрессионного клиновид-

ного перелома тела позвонка. Выделены 3 исследуемые группы: I группа - в 5 сломанных позвонков был введен полиметилметакрилатный цемент, II группа - 5 сломанных позвонков вводили остеокондуктивный цемент Pro-Dense (WRIGHT Medical), состоящий на 70% из кальций фосфата и на 30% из кальций сульфата, III группа - высота 2 позвонков была восстановлена стентом VBS (Synthes) из многокомпонентного металлического сплава с последующим введением в полость образованную стентом цемента Pro-Dense. Образцы каждой из групп повторно подвергали статической нагрузке и определяли предел прочности. На каждом этапе выполняли рентгенограммы образцов.

Средний предел прочности (максимальная нагрузка?) интактных позвонков составил 3,2 МПа (интервал 2,6 - 3,8 МПа). Средний предел прочности в группе позвонков после проведения вертебропластики цементом из полиметилметакрилата – 8,8 МПа (интервал 8,7 – 9,0 МПа). Средний предел прочности в группе позвонков после проведения вертебропластики остеокондуктивным цементом – 3,0 МПа (интервал 2,9-3,2 МПа). Средний предел прочности в группе позвонков после проведения стентопластики с введением остеокондуктивного цемента – 3,6 МПа (интервал 3,3 – 3,8 МПа).

Механические свойства позвонков в группе вертебропластики с введением остеокондуктивного цемента были немного ниже, чем в интактной группе, а механические свойства в группе вертебропластики с введением полиметилметакрилатного цемента существенно превышали интактную группу. Предел прочности в группе позвонков после проведения стентопластики с последующим введением остеокондуктивного цемента был немного выше интактной группы, но также существенно ниже, чем в группе с полиметилметакрилатным цементом.

Полиметилметакрилатный цемент по механическим свойствам существенно превосходит механические свойства кости остеопорозных позвонков, формируя «суперпозвонок», что в последующем может спровоцировать переломы смежных позвонков. Другими недостатками цемента из полиметилметакрилата являются его чужеродность, высокая экзотермичность при полимеризации и противопоказание для использования у лиц молодого возраста. Большой интерес для вертебологов представляют биорезорбируемые остеокондуктивные цементы на основе кальция фосфата и кальция сульфата. К основным вменяемым им недостаткам относят относительно низкие механические свойства. Эти материалы хрупкие и склонны к крошению. Несмотря на относительно неплохие прочностные свойства им не свойственны упругие деформации. Учитывая постоянные циклические нагрузки, которым ежедневно подвергается позвонок человека, постепенное, в течении месяцев, замещение собственной костью, изолированное применение биорезорбируемых остеокондуктивных цементах крайне ограничено. Способ использования данных цементах в комбинации со стентопластикой, где стент также несет опорную и ограничительную функцию, а также уплотняет окружающую губчатую кость, представляется крайне интересным.

Таким образом, механические свойства позвонков с введением биорезорбируемого остеокондуктивного цемента в комбинации со стентом оказались выше, чем таковые у интактных остеопоротических позвонков, но ниже чем у позвонков с введением полиметилметакрилата. Биорезорбируемый остеокондуктивный цемент в комбинации со стентопластикой позволяет увеличить его механические свойства и устранить недостатки, характерные для их изолированного применения и делает возможным их применение у лиц молодого возраста.

УДК 616.711.6-073.75+615.849.114

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКУТАННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ МЕЖОСТИСТОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА В СОЧЕТАНИИ С ТРАНСКУТАННОЙ ВНУТРИДИСКОВОЙ ЛАЗЕРНОЙ НУКЛЕОТОМИЕЙ**

С.К. МАКИРОВ, В.Г. ГОЛУБЕВ, О.А. ЗУРАЕВ, В.В. ВАСИЛЬЕВ,  
Р.М. НУРМУХАМЕТОВ, Р.Ш. ТАНКАЧЕЕВ, А.П. ТАРАСОВ, Б.А. СЫЧЕНИКОВ

Российская медицинская академия последипломного образования,  
Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Цель исследования - оценить и сравнить эффективность лечения лазерной вапоризацией межпозвонкового диска и лазерной вапоризацией в сочетании с динамической стабилизацией сегмента транскутанным межостистым имплантом In-Space.

Метод лазерной вапоризации основан на воз-

действии лазерного излучения на ткань межпозвонкового диска. Воздействие импульсов лазерного излучения приводит к образованию вапоризационного дефекта площадью в несколько квадратных миллиметров и уменьшению внутридискового давления. Косвенно происходит уменьшение дав-

ления вне диска, вызывающее болевой синдром. Уменьшение объема диска и давления в нем может привести к нестабильности в позвоночно-двигательном сегменте и перераспределению нагрузки на дугоотростчатые суставы, ускорить развитие спондилоартроза и привести к появлению фасет-синдрома. Снижение высоты задних отделов позвоночного столба усиливает стеноз позвоночного канала. Рецидивы болевого синдрома наиболее часто происходят при предшествующей лазерной вапоризации признаков сегментарной нестабильности.

Отобрано и прооперировано 126 больных (71 женщина и 55 мужчин) в возрасте от 28 до 46 лет с протрузиями межпозвонковых дисков и наличием у отдельных пациентов признаков спондилоартроза. Выделено 2 группы больных: 1-я группа составила 109 пациентов и была подвергнута лазерной вапоризации межпозвонковых дисков лазерным аппаратом типа Nd-YAG фирмы Dornier, 2-я группа – 17 пациентов с лазерной вапоризацией в сочетании с транскutánной межкостистой стабилизацией имплантом In-Space фирмы Synthes. В 1-й группе патология располагалась на уровнях L3-L4 (18 случаев), L4-L5 (52 случая) и L5-S1 (39 случаев), во 2-й группе на уровнях L3-L4 (3 случая), L4-L5 (10 случаев) и L5-S1 (4 случая). Относительно меньшее количество пациентов с уровнем L5-S1 во 2-й группе обусловлено отбором и ограниченной возможностью межкостистой фиксации на этом уровне в силу анатомических особенностей. Операция лазерной вапоризации межпозвонкового диска проводилась под местной анестезией в стандартном режиме и занимала в среднем 25 минут. У 2-й группы вторым этапом в межкостистое пространство из латерального прокола вводился межкостистый стабилизатор продолжительностью 15 минут, под местной или под внутривенной анестезией. Все манипуляции проводились под рентгенконтролем.

В результате лечения удалось добиться значительного улучшения качества жизни пациентов, оцененного по ODI при выписке для всех пациентов

23% (от 9,5 до 31%). По результатам лечения были получены следующие данные: в 1-й группе, исходы по шкале Mac Nub: отличный у 59 (54,1%) пациентов, хороший у 42 (38,5%), удовлетворительный у 8 (7,37%). По шкале Nurick: отличный у 61 (64,3%), улучшение у 19 (17,4%), без динамики у 17 (15,6%), ухудшение у 3 (2,7%). У 3 пациентов в послеоперационном периоде наблюдения возник рецидив грыжи. Во 2-й группе исходы по шкале Mac Nab: отличный у 14 (82,3%), хороший у 3 (17,7%). По шкале Nurick: отличный у 12 (70,5%), улучшение у 5 (29,5%).

Применение транскutánной динамической межкостистой стабилизации в сочетании лазерной с вапоризации межпозвонковых дисков позволило улучшить результаты лечения. Сочетание этих методов позволяет устранить болевой синдром, предотвратить либо устранить развитие сегментарной нестабильности. Техника установки импланта через боковой прокол и его раскрытие для предотвращения миграции импланта исключают развитие ятрогенной нестабильности. Имплант раздвигает межкостистый промежуток, производит расправление связок и восстановление фораминального отверстия, разгружаются дугоотростчатые суставы и происходит восстановление конгруэнтности их суставных поверхностей. Таким образом, восстанавливаются естественные топографо-анатомические взаимоотношения в позвоночно-двигательном сегменте с сохранением его подвижности, что подтверждается послеоперационными снимками и снимками в отдаленном периоде наблюдений. Разгрузка задних отделов межпозвонкового диска опосредованно приводит к увеличению его гидрофильности за счет улучшения условий диффузии нутриентов через гиалиновые пластины.

Таким образом, выполнение транскutánной динамической межкостистой стабилизации после лазерной вапоризации межпозвонкового диска является эффективным способом лечения болевого синдрома в сравнении с изолированным применением лазерной вапоризации.

УДК 616+71-007.234-001.5-089.844

## ПРИМЕНЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ ТРАНСКУТАННОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ В КОМБИНАЦИИ С ВЕРЕТЕБРОПЛАСТИКОЙ ПРИ КОМПРЕССИОННЫХ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМАХ

С.К. МАКИРОВ, А.П. ТАРАСОВ, О.А. ЗУРАЕВ, Р.М. НУРМУХАМЕТОВ,  
Р.Ш.ТАНКАЧЕЕВ, В.В. ВАСИЛЬЕВ, Б.А. СЫЧЕНИКОВ

Российская медицинская академия последипломного образования,  
Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Цель исследования - Оценить и сравнить эффективность лечения временной транскutánной транспедикулярной системы в комбинации с вертебропластикой, баллонную кифопластику и пунк-

ционную вертебропластику при компрессионных остеопоротических переломах грудного отдела позвоночника.

В исследовании прооперировано 178 больных с

переломами грудного отдела позвоночника на фоне остеопороза (пункционная вертебропластика – 90 больных, баллонная кифопластика – 22 больных, временная транскutánная транспедикулярная система в комбинации с вертебропластикой – 66 больных) в период с 2010 по 2011 гг. Больные были разделены на 3 группы: 1 группа - больным выполнялась пункционная вертебропластика (в 67 случаях проведена одноуровневая, в 14 двухуровневая и в 9 трехуровневая вертебропластика), 2 группа – больным выполнялась баллонная кифопластика (в 13 случаях выполнена одноуровневая, в 9 трехуровневая баллонная кифопластика). 3 группа – больным выполнялась временная транскutánная транспедикулярная система (с применением винтов Шанца) в комбинации с пункционной вертебропластикой. Группы составили больные женского пола в возрасте 59–87 лет (средний возраст 73 года), поступившие в первые часы или дни после травмы и в промежутках до 2 недель.

По данным рентгенографии, переломы локализовались на уровне Th6-L4 позвонков. Болевой синдром оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) от 0 до 10 баллов (средний балл 7,2 балла что соответствует острой боли), качество жизни пациентов, оценивали по индексу ODI при поступлении составил 40% (от 30% до 58%). При обследовании проводили клинический, неврологический осмотр, для определения величины деформаций поврежденного сегмента, всем больным выполнялась рентгеноморфометрия позвоночника в нейтральном положении и в положении экстензии позвоночника, магнитно-резонансную и компьютерную томографию (МРТ, КТ), а так же больным проводилась денситометрия позвоночника с целью подтверждения остеопороза. В послеоперационном периоде проводили контрольную рентгенографию позвоночника, оценка общего состояния больного (качество жизни).

При анализе результатов оперативной коррекции травматической деформации позвоночника, было достоверно подтверждено, что основное влияние на степень коррекции деформации оказывает давность травмы: даже через две недели после травмы коррекция кифоза была незначительной в сравнении с коррекцией в первые часы (сутки) после травмы. Послеоперационный период, в исследуемых группах больных, протекал удовлетворительно, осложнений не отмечено. При сравнении групп по возрасту, значению ODI и ВАШ-10 статистически значимых различий не обнаружено. В результате лечения, в раннем послеоперационном периоде, во всех группах, при оценке данных, показатели соответствовали 1 и 2 баллам по ВАШ-10, а так же удалось добиться значительного улучшения качества жизни пациентов, оцененного по индексу ODI составила  $28,0 \pm 1,2$  %.

Полученные результаты лечения оценивали по субъективной оценочной шкале Mac Nab и шкале неврологического исхода Nurick.

В 1 группе: по шкале Mac Nab: отличный у 52

(57,8%) больных, хороший у 29 (32,2%), удовлетворительный у 9 (10%). По шкале Nurick: отличный у 58 (64,5%), улучшение у 18 (20%), без динамики у 12 (13,3%), ухудшение у 2 (2,2%). Во 2 группе, по шкале Mac Nab: отличный у 13 (59%), хороший у 7 (31%), удовлетворительный у 2 (10%). По шкале Nurick: отличный у 12 (54,5%), улучшение у 9 (41%), без динамики у 1 (4,5%). В 3 группе, по шкале Mac Nab: отличный у 53 (80,3%), хороший у 13 (19,7%). По шкале Nurick: отличный у 56 (84,9%), улучшение у 10 (15,1%).

Преимуществами пункционной вертебропластики при компрессионных переломах тел позвонков являются быстрое и стойкое устранение болевого синдрома, ранняя активизация пациентов, отсутствие необходимости в постоянном уходе. Использование малотравматичной пункционной вертебропластики позволяет избежать выполнения травматичного открытого вмешательства и экономически менее затратно.

Пункционная баллонная кифопластика является современным малоинвазивным методом стабилизации нестабильных переломов грудного отдела позвоночника. В отличие от пункционной вертебропластики позволяет частично восстановить высоту тела сломанного позвонка и уменьшить угол локального посттравматического кифоза, что очень важно в плане прогноза. Преимуществом является минимальное количество осложнений связанных с экстравертебральным распространением костного цемента.

С появлением транскutánной транспедикулярной системы в комбинации с вертебропластикой позволило получить результаты, сравнимые с пункционной баллонной кифопластикой. В результате это позволяет не только восстановить высоту тела сломанного позвонка с последующим уменьшением посттравматического кифоза, но и провести существенную коррекцию оси позвоночника с последующим восстановлением гибкости и подвижности между телами позвонков. Данная малоинвазивная методика позволяет избежать осложнений связанных с экстравертебральным распространением костного цемента и получить значительное восстановление высоты тела позвонка с коррекцией оси позвоночника. Если подходить с экономической точки зрения, методика незначительно дороже стандартной пункционной вертебропластики и значительно дешевле баллонной кифопластики, что делает ее наиболее практичной в лечении больных с переломами грудного отдела позвоночника на фоне остеопороза.

Таким образом, проведение пункционной вертебропластики в сочетании с временной транскutánной транспедикулярной системой является наиболее эффективной методикой в лечении больных с переломами грудного отдела позвоночника на фоне остеопороза, как с практической так и с экономической точки зрения.

## ИНСТРУМЕНТАРИЙ VEPTR В ХИРУРГИИ ИНФАНТИЛЬНЫХ И ЮВЕНИЛЬНЫХ СКОЛИОЗОВ – ТРЕХЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

М.В. МИХАЙЛОВСКИЙ, В.А. СУЗДАЛОВ, Д.Н. ДОЛОТИН,  
М.Н. ЛЕБЕДЕВА, И.Г. УДАЛОВА, Е.В. ТЕРЕЩЕНКОВА

Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Мақалада VEPTR құрал-саймандары Ресейде пайдалану нәтижелері көрсетілген. 1,5-жылдан 8,7 жастар аралығында 50 пациентке қолданылған, олар –идиопатиялық және туа болған сколиоздар. Біріншілік сколиоз доғасының орташа мөлшелері 74,9° болды, бірінші операция барысында оны 51,2°-қа дейін төмендету мүмкін болды. 9 пациентке коррекция үшін кезеңде жасалды, байқаудың соңында Кобба орташа бұрышы оларда 58,6°болды. Асқынулар 14 ретте байқалды: 2 іріңдеу, 1 эндокорректордың сынуы және 11 жағдайда тұрақсыздық, барлық асқынулар жойылды. Жиналған нәтижелер оптимизм тудырып, жұмыс жалғасын табады.

The first results of VEPTR use in Russia are presented. Totally 50 patients with scoliosis of various etiology were treated. The mean age at primary intervention was 5,3±2 years. The initial Cobb angle of the main curve was 74,9° in average. Nine patients underwent 3 stage corrections; their mean Cobb angle is 58,6° at the latest follow-up. Totally fourteen complications were noted: two inflammatory, one rod fracture, 11 cases claw instability and displacement. All complications were treated successfully. Despite of a lot of co morbidities all children were tolerant to multistage surgical treatment. We consider our results like optimistic. The investigation would be continued.

В хирургической вертебрологии нет более сложной проблемы, чем лечение прогрессирующих инфантильных и ювенильных сколиозов различной этиологии [1]. Деформации позвоночника выявляются рано (в случаях врожденных сколиозов – практически в первые дни и недели жизни) и быстро увеличиваются, обезображивая туловище и приводя нередко к развитию синдрома торакальной недостаточности [2]. Обычно в возрасте завершения созревания опорно-двигательного аппарата больной становится практически инкурабельным.

Консервативное лечение прогрессирующих сколиозов у маленьких детей признано абсолютно бесперспективным. Многочисленные варианты инструментальной коррекции без спондилодеза, выполняемой в первые годы жизни с последующими этапными дистракциями, также не дали повода для оптимизма [3,4,5,6].

Принципиально новый эндокорректор, предназначенный не только для контроля прогрессирующей деформации позвоночника, но и нормализации дыхательной функции грудной клетки, был разработан в США Robert Campbell в 1987 г. [7]. Первоначально была использована силиконовая пластина для протезирования дефекта грудной стенки, фиксированная спицами Kirschner. В 1996 г. начались клинические испытания в США, а в 2002 инструментарий VEPTR (vertical expandable prosthesis titanium rib) впервые применен в Европе (Базель).

Первые операции с применением VEPTR в России были проведены 4 апреля 2008 г. проф. Р. Краусе (Дюссельдорф). Начиная с осени 2008 г.,

эти операции в клинике детской вертебрологии Новосибирского НИИТО стали повседневными.

Цель настоящей статьи – анализ трехлетнего опыта применения нового инструментария в лечении особо сложной группы больных с вертебральной патологией.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Всего, начиная с апреля 2008 г. в клинике прооперировано 50 детей (29 девочек, 21 мальчик). Средний возраст начала оперативного лечения составил 5.3 года (1.6 – 8.7). По этиологии основного заболевания пациенты распределились следующим образом: идиопатические сколиозы – 20, врожденные – 20, синдромальные – 8, нейромышечные - 2.

Первичная грудная дуга выявлена у 32 больных, поясничная/грудопоясничная – у 13, в двух случаях диагностирован врожденный кифоз.

У большинства детей (34 из 50) при обследовании выявлена разнообразная сопутствующая патология, 20 пациентов ранее оперированы, многие неоднократно, причем пятеро – по поводу патологии позвоночника.

В предоперационном периоде проведено обследование, включающее, кроме рутинных методик, МРТ и МСКТ позвоночного столба, детальный осмотр невролога, педиатра и многочисленных узких специалистов. Учитывая возраст пациентов, исследование функции внешнего дыхания, удалось провести лишь некоторым из них.

Компоновка эндокорратора варьировала в

зависимости от этиологии и характера деформации позвоночника в различных сочетаниях: «ребро-ребро», «ребро-позвоночник», «ребро-таз». Во всех случаях проведена первичная коррекция деформации грудной клетки и позвоночника, в 31 – одна этапная коррекция, в 17 – две, в 9 – три и еще в одном – пять этапных коррекции (всего – 111 операций). Средняя продолжительность интервала между этапами лечения составила 8.2 (4-12) мес.

Показания:

- прогрессирующий врожденный сколиоз при наличии аномальных позвонков на вершине деформации и не менее трех заблокированных ребер на вогнутой стороне дуги;
- уменьшение высоты гемиторакса минимум на 10% по сравнению с противоположной стороной;
- прогрессирующий синдром торакальной недостаточности;
- возраст больного – минимум 6 месяцев до завершения созревания скелета. Чем моложе пациент, тем больший эффект на рост легких окажет вмешательство;
- совпадение мнений относительно необходи-

мости вмешательства детского ортопеда, детского общего хирурга и детского пульмонолога.

Противопоказания:

- состояние мягких тканей, исключающее возможность надежно закрыть эндокорректор;
- состояние костной ткани, исключающее возможность опоры металлоконструкции (как при osteogenesis imperfecta);
- отсутствие ребер, необходимых для крепления краниального захвата;
- невозможность проведения повторных наркозов в связи с сопутствующими заболеваниями;
- активная легочная инфекция;
- нарушение функции диафрагмы.

Хирургическая техника торакастомии по типу открытого клина при сколиозе и заблокированных ребрах. Положение больного – на блоку, соответствующем выпуклой стороне деформации. Кожный разрез начинается на 4 см каудальнее верхне-медиального угла лопатки, продолжается параллельно ее внутреннему краю и затем – вентрально в форме буквы L (рисунок 1).

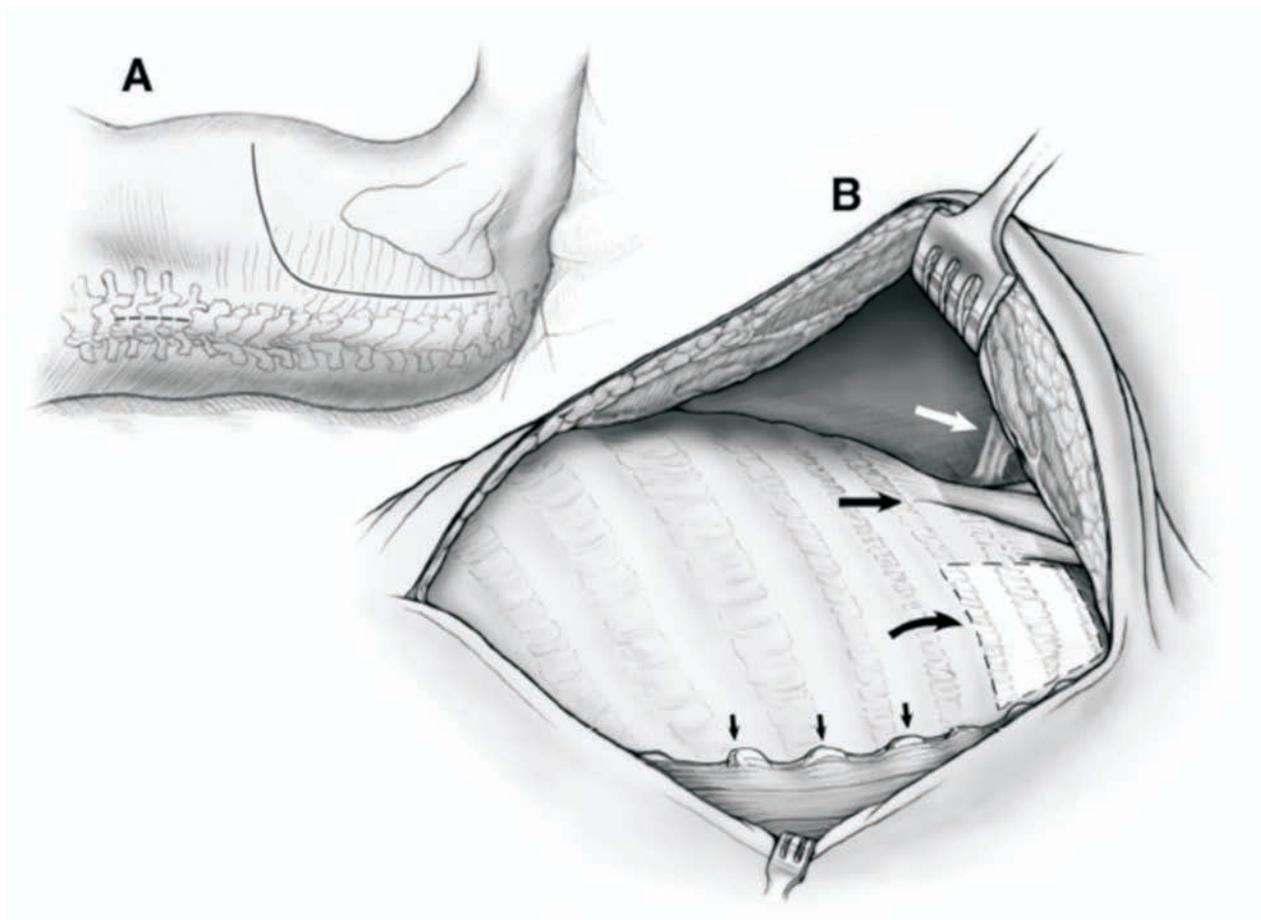


Рисунок 1 - А - положение больного и линии кожных разрезов (непрерывная линия – дистрактор «ребро-ребро», пунктир – установка ламинарного крюка).

В - Лопатка приподнята, показана зона рассечения mm. scalenus, вентральнее расположен нервно-сосудистый пучок (белая стрелка).

(Материалы фирмы Synthes)

Затем готовится место установки краниального реберного захвата (рисунок 2).

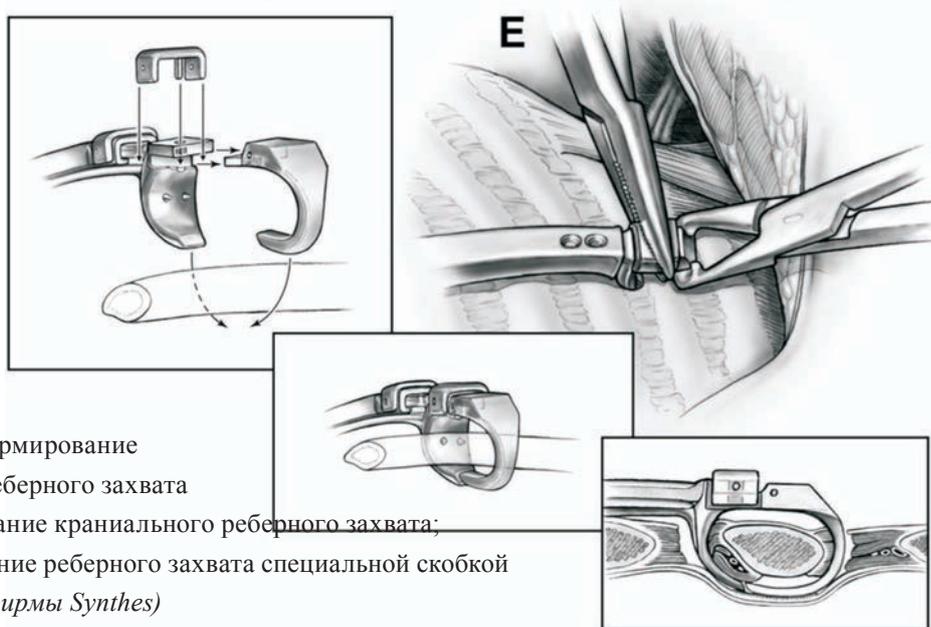


Рисунок 2 - Формирование и установка реберного захвата

D – Формирование краниального реберного захвата;

E - Блокирование реберного захвата специальной скобкой  
(Материалы фирмы Synthes)

По линии кожного разреза мышцы рассекаются электрокаутером. Лопатка приподнимается вверх. Идентифицируется место крепления *mm. scalenus med. et dors.* вместе с расположенным более вентрально сосудисто-нервным пучком. Параспинальная мускулатура смещается медиально до верхушек остистых отростков.

Оно должно находиться в пределах краниальной части сколиотической дуги. Ребро, предназначенное для установки захвата должно быть не менее

1 см толщиной. В противном случае захват формируется на двух соседних ребрах. Первое ребро не используется никогда, так как смещение эндокорректора может повредить плечевое сплетение. Захват формируется максимально близко к поперечным отросткам, имплантируются обе половины захвата и блокируются между собой.

Следующим этапом производится остеотомия реберного блока (рисунок 3).

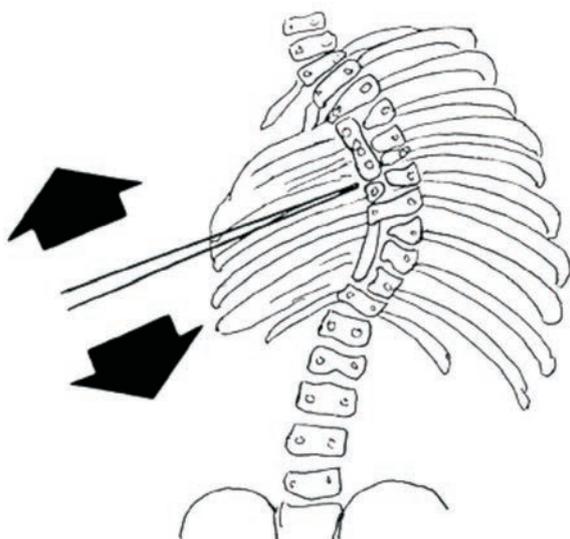


Рисунок 3 - Рассечение костно-хрящевого блока производится от вершин поперечных отростков. Формируемый дефект постепенно раздвигается (стрелки) костным спредером.

(Материалы фирмы Synthes)

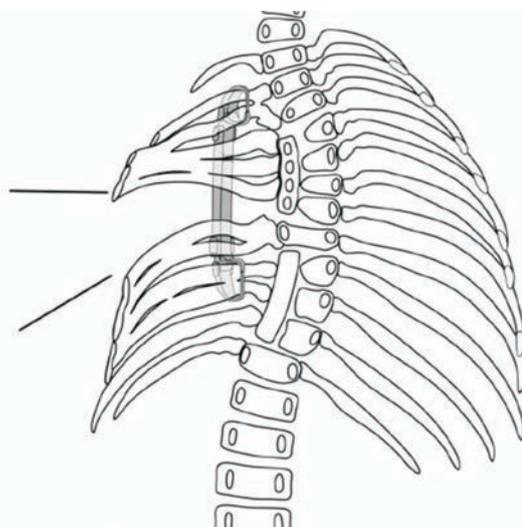


Рисунок 4 – Когда верхнее ребро, формирующее новообразованный дефект, принимает горизонтальное положение, увеличение высоты гемиторакса можно считать адекватным.

Не удаляя спредер, имплантируют эндокорректор «ребро-ребро», стабилизируя достигнутую коррекцию гемиторакса

(Материалы фирмы Synthes)

Уровень определяется клинически и подтверждается рентгенографически. По линии остеотомии вентральнее или дорсальнее блока расположены фиброзные ткани. Они рассекаются электрокаутером так, чтобы не повредить плевру. Между ребрами вводится расширитель, и межреберный промежуток осторожно увеличивается. В него вводится узкий элеватор, которым периост или плевра осторожно отслаивается от костного блока по линии предполагаемой остеотомии последнего. Остеотомия осуществляется кусачками Kerrison или иным инструментом (высокоскоростной бур, остеотом) в вентральном направлении, при этом межреберный промежуток постепенно расширяется, а подлежащая плевра осторожно сдвигается влажным тупфером. Дорсально реберная масса рассекается кусачками субпериостально под контролем зрения, не доходя 5 мм до тела позвонка. Чтобы не повредить содержимое позвоночного канала, последний участок реберного блока разделяется кривой кюреткой в направлении от позвоночника. Аномалийные сосуды сохраняются, чтобы не нарушить кровоснабжение спинного мозга. По окончании остеотомии межреберный промежуток может быть расширен до пределов, позволяющих уравновесить высоту правого и левого гемитораксов (рисунок 4).

Когда краниальное ребро, формирующее межреберный промежуток, занимает горизонтальное положение, этап остеотомии считается завершенным. Элементы нижнего захвата имплантируются так же, как и верхнего, оба захвата соединяются с «телом» дистрактора и фиксируются специальными скобками в положении достигнутой коррекции гемиторакса.

Гибридный эндокорректор при груднопоясничном сколиозе. Сначала имплантируется верхний реберный захват, затем готовится ложе нижней опоры через отдельный разрез. Кожный разрез длиной 4 см производится на 1 см латеральнее остистого отростка L1, L2 или L3 позвонка. Отслаиваются электрокаутером мышцы, резецируется желтая связка, на соответствующую полулунку устанавливается супраламинарный крюк. Подбирается дистрактор соответствующей длины. Удлинитель дистрактора фиксируется к краниальному захвату и блокируется специальной скобкой. Продолжая удерживать реберный ретрактор в положении необходимого расширения межреберного промежутка, в просвет удлинителя вводят плоскую часть дистрактора. Стержневая часть дистрактора отрезается кусачками в точке на 2 см дистальнее ламинарного крюка. Затем дистрактор проводится из верхней раны в нижнюю через параспинальную мускулатуру. Его стержневая часть проходит через отверстие крюка на необходимую длину, а затем плоская часть соединяется с удлинителем дистрактора. Все еще не удаляя реберный ретрактор, к дистрактору прилагают корригирующее усилие до достижения напряжения мягких тканей. Для этого

используют специальный дистрагирующий инструмент и временную опору на стержневой части дистрактора. После этого имплантируют эндокорректор «ребро-ребро», причем краниальный захват формируют на тех же ребрах (ребре), что и у гибридного дистрактора. Каудальный захват располагается на стабильном ребре (не ниже X). После блокировки эндокорректора «ребро-ребро» ретрактор удаляется, на гибридном эндокорректоре проводится дополнительная дистракция, и гайка на ламинарном крюке затягивается.

У больных с грубыми груднопоясничными деформациями или при отсутствии задних элементов позвонков вследствие миеломенингоцеле используется крюк Dunn-McCarthy, устанавливаемый на гребень подвздошной кости на границе его средней и дорсальной трети (рисунок 5).

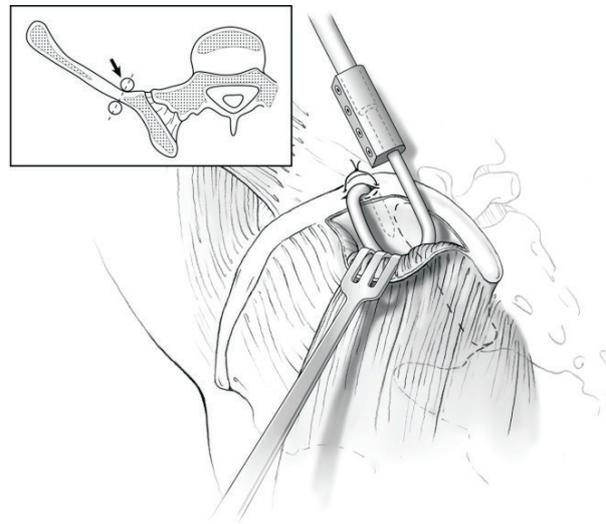


Рисунок 5 - Имплантация тазового крюка Dunn-McCarthy в области дорсальной трети подвздошной кости

(Материалы фирмы Synthes)

Ушивание раны и послеоперационное ведение. Мышцы тщательно ушивают послойно. Нижний край лопатки фиксируется к тканям грудной стенки абсорбируемыми нитями, чтобы уменьшить давление изнутри на линию швов. Рана дренируется. Часть пациентов может нуждаться в интубации и легочной вентиляции до трех суток. Постельный режим – в течение 3-5 дней. Внешняя иммобилизация не требуется. Повторные этапные дистракции производятся каждые 6 месяцев.

Цель вмешательства в его классическом варианте (врожденный сколиоз с заблокированными ребрами) – уравновесить рост правой и левой половин грудной клетки с одновременной опосредованной коррекцией сколиотической деформации позвоночника. При этом речь идет об устранении всех компонентов трехмерной деформации грудной клетки без спондилодеза, подавляющего рост позвоночного столба [8].

У детей моложе 18 мес. обычно достаточно использования одного дистрактора типа «ребро-ребро». В более позднем возрасте, если ширина позвоночного канала позволяем имплантировать ламинарный крюк, используется гибридный эндокорректор («ребро-ребро» + «ребро-позвоночник») для лучшей коррекции деформированного гемиторакса с одновременной стабилизации любой сколиотической дуги, распространяющейся до грудопоясничного перехода.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Средняя величина первичной сколиотической дуги для всей группы составила  $74.9^{\circ} \pm 21.9$ , в результате первой операции ее удалось уменьшить до  $51.2^{\circ} \pm 20.2^{\circ}$ . Коррекция, т.о., составила  $23.7^{\circ}$  или 31.6%. Перед первой этапной дистракцией средняя величина деформации у 31 пациента составила  $65.2^{\circ} \pm 17.4^{\circ}$ , а после нее –  $53.4^{\circ} \pm 16.7^{\circ}$ . Перед второй этапной дистракцией у 17 детей деформация увеличилась до  $66.2^{\circ} \pm 19.5^{\circ}$ , а после нее уменьшилась до  $58.7^{\circ} \pm 19.8^{\circ}$ . Перед третьим этапом величина сколиотической дуги (9 детей) составила  $64.7^{\circ} \pm 21^{\circ}$ , а после него –  $58.6^{\circ} \pm 15.7^{\circ}$ .

Грудной кифоз исходно равнялся  $41.8^{\circ} \pm 24.6^{\circ}$ , а в конце периода наблюдения –  $39.2^{\circ} \pm 19.6^{\circ}$ , то есть остался практически неизменным. Та же картина отмечена при исследовании динамики поясничного лордоза – до лечения  $52.3^{\circ} \pm 12.6^{\circ}$ , в конце периода наблюдения –  $53.1^{\circ} \pm 1^{\circ}$ .

Рост стоя перед началом лечения составил  $101.9 \pm 3.6$  см, а после второго этапа дистракции –  $112.7 \pm 3.9$  см., вес –  $15.9 \pm 1.1$  кг и  $17.7 \pm 1$  кг соответственно.

Осложнения (всего – 14) отмечены у 9 больных. Раннее послеоперационное нагноение развилось в двух случаях. Перелом эндокорректора отмечен 1 раз, нестабильность точек опоры – 11 (краниальной – 9, каудальной – 2). Во всех случаях перемонтаж осуществлялся в ходе очередной этапной коррекции, и дополнительных вмешательств не потребовалось. В 2 случаях имплантировались дополнительные контрлатеральные стержни «ребро-таз».

Анализ сравнительно немногочисленных литературных данных [8,9,10,11,12,13] позволяет сделать несколько выводов. Сроки послеоперационного наблюдения во всех работах невелики. При этом практически отсутствуют данные о завершенных случаях, когда в возрасте завершения роста скелета выполняется финальный этап оперативного лечения – дорсальный спондилодез. Складывается все же впечатление, что увеличение объема дефектного гемиторакса – цель вполне достижимая. Удастся также контролировать деформацию позвоночника, хотя уменьшение угла Кобба происходит в небольших объемах, что вполне объяснимо, учитывая, что речь идет о деформациях позвоночника, ригидных

по своей природе. Количество осложнений достаточно велико, причем большинство из них следует расценить как специфические именно для описываемого метода лечения. В то же время большинство из них удается купировать в ходе очередного планируемого этапа лечения, не увеличивая и без того немалое количество хирургических вмешательств.

Наш скромный опыт позволяет, как нам представляется, сделать первые предварительные выводы, подкрепленные изучением литературных данных и общением с зарубежными коллегами.

Первое. Современные возможности анестезиологической защиты позволяют проводить эти достаточно травматичные вмешательства на фоне разнообразной и тяжелой сопутствующей патологии, выявленной у подавляющего большинства больных.

Второе. Хирургическое лечение инфантильных и ювенильных сколиозов необходимо начинать в том возрасте, когда прогноз быстрого прогрессирования не вызывает сомнений. Длительное наблюдение и доказательство нарастания деформации этапными лучевыми обследованиями приведет к вторичным структурным и функциональным потерям, которые труднее корригировать.

Третье. Динамика угла Кобба свидетельствует о том, что в большинстве случаев удается не только остановить прогрессирование сколиотической деформации, но и добиваться некоторой коррекции в сравнении с исходными показателями. При этом необходимо учитывать, что сколиозы у обсуждаемых больных имеют огромные потенциалы прогрессирования, что подтверждается бурным увеличением угла Кобба между этапами оперативного лечения. При этом сагиттальный контур грудного и поясничного отделов позвоночника сохраняется в пределах нормальных параметров.

Четвертое. Инструментарий VEPTR, изначально созданный для лечения больных с врожденными аномалиями позвонков и ребер (рисунок 6), применим и при сколиозах иной этиологии, но требует индивидуализированной компоновки эндокорректора.

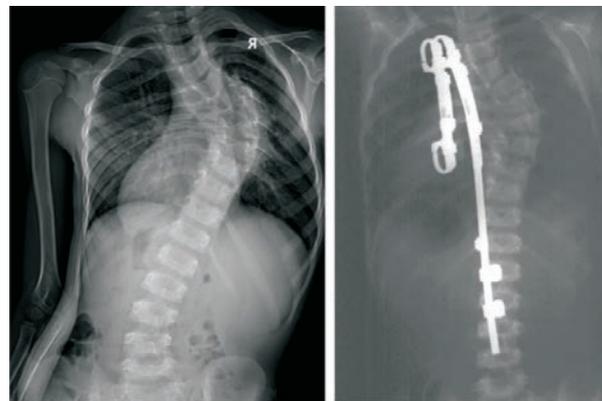


Рисунок 6 - Результат коррекции врожденного грудного сколиоза дистракторами «ребро-ребро» и «ребро-позвоночник»

Так, у нас складывается впечатление, что при идиопатических сколиозах, особенно поясничной и грудопоясничной локализации, целесообразно применение билатеральных дистракторов типа ребро-таз (рисунок 7).

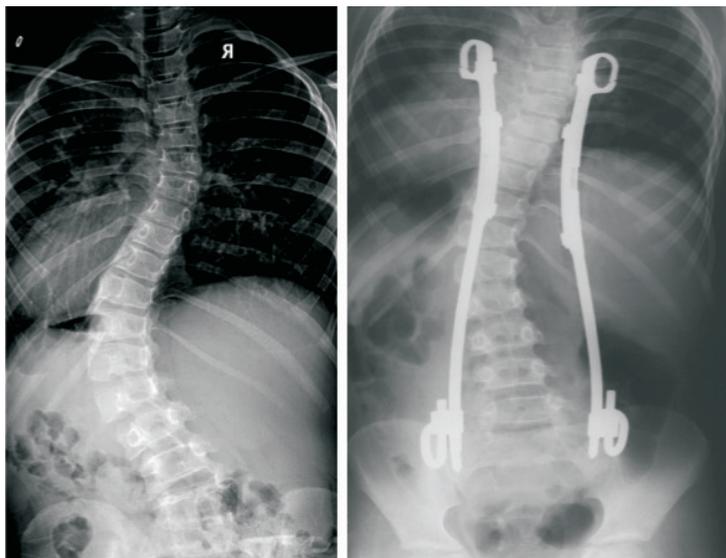


Рисунок 7 - Результат коррекции идиопатического грудопоясничного сколиоза дистракторами «ребро-таз» и «ребро-таз». Данная компоновка инструментария избрана в связи с локализацией вершины и величиной основной дуги искривления

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Dubousset J. Idiopathic scoliosis in the first decade of life // 5th International Congress on Spine Surgery, Final program.- Istanbul, 1999.-P.27-32.

2. Campbell R.M., Smith M.D. Thoracic insufficiency syndrome and exotic scoliosis // J.Bone Jt.Surg. – 2007. - V.89-A.Suppl.1. – P. 108-122.

3. Gillespie R., O'Brien J. Harrington instrumentation without fusion // J. Bone Jt. Surg. – 1981. – V.63-B, №3.-P.461.

4. Marks D., Idbal M., Thompson A., Piggot H. Convex spinal epiphysiodesis in the management of progressive infantile idiopathic scoliosis // Spine.– 1996.–V.21, №16.– P.1884-1888.

5. McMaster M., Macnicol M. The management of progressive infantile idiopathic scoliosis // J. Bone Jt. Surg.–1979.–V.61, №1.–P.36-42.

6. Pratt R., Webb J., Burwell R., Cummings S. Luque trolley and convex epiphysiodesis in the management of infantile and juvenile scoliosis // Spine. – 1999.–V.24, №15.- P.1538-1547.

7. Campbell R.M., Smith M.D., Hell-Vocke A. Expansion thoracoplasty: the surgical technique of opening-wedge thoracostomy // J.Bone Jt.Surg.–2004.-V.86-A,№1.–P.51-64.

8. Campbell R.M., Smith M.D., Mayes T.C., Mangos J.A. et al. The effect of opening wedge thoracostomy on thoracic insufficiency syndrome associated with fused ribs and congenital scoliosis // J.Bone Jt.Surg.–2004.– Vol.86-A, №8.–P.1659-1674.

9. Campbell R.M., Smith M.D., Woody J.T., Simmons J.W. et al. The VEPTR “Parasol” expansion thoracoplasty for treatment of transverse volume depletion deformity of the convex hemithorax rib hump in early onset scoliosis // Scoliosis Research Society 42nd Annual Meeting and Course.– Edinburgh, Scotland, 2007.-Paper № 42.

10. Emans J.B., Caubet J.F., Ordonez C.L., Lee E.Y. et al. The treatment of spine and chest wall deformities with fused ribs by expansion thoracostomy and insertion of Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib // Spine.– 2005.-Vol.30, №17S.–P. S58 – S68.

11. Emans J.B., Smith J.T., Smart M.P., Campbell R.M. Efficacy of iliac S-hook fixation in VEPTR treatment of early onset spinal deformity: survival of bilateral iliac hook fixation is superior to unilateral in a multi-center study // Scoliosis Research Society 42nd Annual Meeting and Course.–Edinburgh, Scotland, 2007.– Paper №34.

12. Skaggs D.L., Albrektson J., Wren T.A., Campbell R.M. Nutritional improvement following VEPTR surgery in children with thoracic insufficiency syndrome // Scoliosis Research Society 42nd Annual Meeting and Course.–Edinburgh, Scotland, 2007.–Paper №44.

13. Song K., Frost N., Eichinger J., White K.K. VEPTR spine to spine constructs (growing rods) for infantile and juvenile neuromuscular scoliosis: early results // 15th International Meeting on Advanced Spine Techniques. Final Program.–Hong Kong, 2008.-Paper№79.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ РЕЗУЛЬТАТАМИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА

М.Н. ОРЛОВСКИЙ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Scoliosis Research Society Outcomes Instrument – 24 (SRS-24) анкетасының орысша түрі сколиозды деформацияның хирургиялық коррекциясы нәтижелерін толық бағалауға мүмкіндік береді және клиникалық, ғылыми практикада кең қолдануға болады.

The Russian-speaking variant of questionnaire Scoliosis Research Society Outcomes Instrument-24 (SRS-24) allows to estimate objectively enough results of surgical correction scoliosis deformations and can be used in clinical and scientific practice.

Результаты хирургической коррекции сколиотических деформаций определяются по данным рентгенографии или компьютерной томографии. Однако данные, полученные этими методами свидетельствуют лишь о степени коррекции сколиотической деформации. В тоже время важным фактором, определяющим эффективность хирургического лечения сколиоза, является определение качества жизни и удовлетворенности пациентов этими результатами. В связи с этим были предложены различные варианты опросников, анкет, рекомендаций, включающих не только данные рентгенологического исследования, но и вопросы, касающиеся косметического эффекта, трудоспособности и т.д. [1,2,3,4]. Для оценки качества жизни и удовлетворенности пациентов результатами хирургической коррекции идиопатического сколиоза нами использован русскоязычный вариант анкеты Scoliosis Research Society Outcomes Instrument -24 (SRS-24) [5]. Анкета SRS-24 была разработана для оценки состояния пациентов после хирургической коррекции сколиотических деформаций позвоночника. Анкета позволяет определить показатели, влияющие на удовлетворенность пациентов результатами оперативного лечения. Анкета включает в себя 24 вопроса. При оценке результатов исследования все 24 вопроса анкеты распределились по семи доменам:

I-боль в спине (вопросы 1,2,3,6,8,11,18)

II-общий внешний вид (вопросы 5,14,15)

III-внешний вид после операции (вопросы 19,20,21)

IV-функция после операции (вопросы 16,17)

V-общая активность (вопросы 7,12,13)

VI-профессиональная активность (вопросы 4,9,10)

VII-удовлетворенность результатами оперативного лечения (вопросы 22,23,24)

Домены II и III нуждаются в комментарии в силу кажущейся схожести.

Домен II включает вопросы 5,14,15, которые касаются общего восприятия пациентом своей внешности (абстрагировавшись от деформации позвоночника).

Домен III предполагает получение ответов на вопросы 19,20,21, которые касаются восприятия пациентом своего внешнего вида после операции и его влияния на отношения с окружающими.

Каждый вопрос оценивается по пятибалльной системе (5 - высший показатель, 1 - низкий показатель). Анкетирование проводили у 42 пациентов, через год после операции. В результате анализа ответов на вопросы анкеты SRS-24 получены следующие данные.

В первом блоке вопросов, в ответе на вопрос об уровне испытываемой боли средний балл составил 4,21. В ответе на вопрос о степени выраженности болевого синдрома в последний месяц средний балл равен 4,02. На вопрос как бы Вы отнеслись к тому, если бы на всю жизнь Ваша спина оставалась в таком состоянии, как сейчас средний балл составил 3,17. При оценке боли в состоянии покоя, средний балл составил 3,81. На вопрос о принимаемых медикаментах для уменьшения боли, средний балл составил 4,5. На вопрос считаете ли Вы, что Ваше состояние влияет на взаимоотношения с близкими - средний балл составил 3,0, и на вопрос изменило ли лечение позвоночника интенсивность болей в спине средний балл равен 1,27.

В блоке вопросов касающихся оценки внешнего вида получены следующие результаты: внешний вид в одежде - средний балл составил 4,02; по вопросу о привлекательности средний балл составил 3,56; и на вопрос оценить свой внешний вид, руководствуясь шкалой, где 1- очень плохо, 9 очень хорошо - средний балл составил 3,31.

Следующий блок включал вопросы, касающиеся оценки пациентами своей общей физической активности. По вопросу о степени повседневной

активности средний балл составил 3,92. На вопрос об ограничении работы по дому средний балл равен 4,02, а по вопросу о пользовании больничным листом получен балл равный 4,4.

В блоке вопросов - общая активность на вопрос, каков Ваш уровень работоспособности во время работы или обучении среднее значение составило 3,97. Что касается вопроса по финансовым затруднениям, то здесь средний бал составил 3,3. Участие в общественной жизни составило 1,68 балла.

В блоке вопросов внешний вид после операции: на вопрос изменило ли проведенное лечение уверенность в себе при общении с другими- средний балл равен 4,92. О том, как оценивают окружающие внешность пациента после операции, средний балл составил 4,75. На вопрос "изменило ли лечение Ваш внешний вид" средний бал равен 4,95.

В группе вопросов о оценке функции после операции получены следующие показатели. При оценке изменения своей трудоспособности и привычной активности после операции, средний балл по вопросу составил 3,93. При оценке возможности заниматься спортом или другим делом средний бал составил 2,37.

Следующая группа вопросов - удовлетворенность результатами оперативного лечения. При анализе ответов на вопрос: Вы удовлетворены результатами оперативного лечения? Средний балл составил 4,86. По вопросу как Вы оцениваете свой внешний вид по сравнению с до операционным периодом средний балл составил 4,19. На вопрос: «Прошли бы Вы то же лечение снова, при тех же условиях?» -средний бал составил 4,83.

Анализ полученных результатов показывает, что абсолютное большинство оперированных пациентов оценивают удовлетворенность результатами лечения достаточно высоко - 13,88 баллов из 15 баллов (92,4%). Изменение своего внешнего вида оценивается пациентами как высокое - непосредственно после операции внешний вид оценен на 12,32 балла из 15 баллов (82,1%). При анализе взаимосвязей параметров оценки лечения отмечается сильная прямая зависимость между удовлетворенностью результатами лечения пациента и оценкой своего внешнего вида. Коэффициент корреляции составляет + 0,82

Что касается привлекательности, оценке внеш-

ности и внешнего вида в одежде, то они коррелируют между собой с коэффициентом +0,56.

После оперативного лечения степень коррекции деформации коррелирует с удовлетворенностью пациентами результатом лечения (коэффициент корреляции 0,61), самооценкой своей внешности (0,59), изменением в межличностных отношениях (0,42). Выявлена обратная корреляционная зависимость между степенью послеоперационной коррекции и ежедневной активностью (-0,41).

Оценка физической активности оценивается пациентами выше средней 7,27 баллов из 10 баллов.

Суммарное количество набранных баллов по результатам анкетирования составило 97,96 балла от максимально возможного количества в 120 баллов, что составляет 81,6%.

На основании полученных результатов следует, что после оперативного лечения имеет место достоверное увеличение практически по всем критериям, при некотором снижении ежедневной активности и возможности заниматься спортом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Садовой М.А. Комплексная оценка исходов заболевания у больных сколиотической болезнью после хирургического лечения: методические рекомендации. - Новосибирск, 1990.- С.12.
2. Ветрилэ С.Т., Кисель А.А., Кулешов А.А. Исследование изменения самооценки, качества жизни и удовлетворенности пациентов результатами хирургической коррекции диспластического сколиоза // Хирургия позвоночника .- 2004.-№2.- С. 40-44.
3. Миронов С.П., Маттис Э.Р., Троценко В.В. Стандартизированные исследования в травматологии и ортопедии.-М.:ОАО «Типография «Новости», 2008.- 88 с.
4. Хирургия идиопатического сколиоза. Ближайшие и отдаленные результаты: под ред. М.В.Михайловского.- Новосибирск: АНО «Клиника НИИТО», 2007.- 456 с.
5. Губина Е.В. Клиническое применение русскоязычного варианта анкеты Scoliosis research society outcomes instrument -24 (SRS-24) // Хирургия позвоночника.-2004.-№2.- С. 34-39.

## ВЛИЯНИЕ КОРРИГИРУЮЩЕГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА НА СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ

Р.И. РАХИМЖАНОВА<sup>1</sup>, Ж.Х. ХАМЗАБАЕВ<sup>1</sup>, А.Ж. АБДРАХМАНОВ<sup>2</sup>, Л.В. ДУШНЯК<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет Астана

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Омыртқа жотасының кеуде бөлімінің сколиозының I–IV дәрежесімен 113 жасөспірімнің жүрек–қан тамыр жүйесінің жағдайы зерттелді. Эхокардиография жүргізілді. Зерттеу нәтижелері және жүрек – тамыр жүйесінің өзгерістері талданды.

Cardiovascular system was examined in 113 children with thoracic scoliosis of degree I–IV. Examination included echocardiography. The analysis of results revealed the changes of cardiovascular system.

Сколиотическая болезнь проявляется деформацией позвоночника и грудной клетки с изменением топографии и нарушением функции внутренних органов. При этом изменяется биомеханика дыхания, затрудняется работа сердечно-сосудистой системы, нарушаются окислительно-восстановительные процессы, что сказывается на продолжительности жизни больного [1].

По данным ВОЗ средний возраст жизни при тяжелых формах деформации составляет 34-36 лет. И погибают такие больные, как правило, от сердечно-сосудистой недостаточности [2]. Это определяет актуальность изучения изменений сердечно-сосудистой системы при данном заболевании.

Вопрос о целесообразности хирургического лечения сколиоза до сих пор остается открытым, высказывается мнение, что коррекция носит исключительно косметический характер.

Цель исследования - оценка состояния сердечно-сосудистой системы при сколиозе у подростков до и после оперативной коррекции при помощи эхокардиографии.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Всего обследовано 113 подростков в возрасте от 11 до 17 лет. В основную группу включены 81 (71,6%) подросток со сколиотической деформацией грудного и грудопоясничного отдела позвоночника I-IV степени, средний возраст 14±1,2 лет, из них мальчиков – 17 (21%), девочек – 64 (79%), длительность сколиотической болезни в среднем составила 7±2,2 лет, находящихся на лечении в НИИ травматологии и ортопедии. Контрольную группу составили 32 (28,4%) здоровых подростка. Из 81 пациентов основной группы 70 человек с III-IV степенью сколиоза обследованы после оперативного лечения, из них 22 (27%) с III степенью сколиоза, 48 (59%) с IV степенью сколиоза.

Проведено эхокардиографическое исследование сердца на аппарате «Hawk» (Дания) секторным датчиком с частотой 3,2 МГц по стандартной методике [3,4,5].

Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы Microsoft Statistica 5,0 for Windows методами вариационной статистики (по общепринятой методике). Достоверность различий средних значений критериев оценивали с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$ . Оценка взаимосвязи качественных признаков проводилась с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена, а также использовался коэффициент сопряженности Пирсона [6].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У больных с I-II ст. сколиоза отмечалось усиление сократительной функции миокарда: увеличение сердечного индекса (СИ) до  $4,0 \pm 0,2$  ( $p < 0,05$ ) и  $3,6 \pm 0,17$  л/мин/м<sup>2</sup> соответственно, что происходило за счет усиления сердечного выброса: повышение ударного индекса (УИ) при I ст. сколиоза до  $54,0 \pm 2,2$  мл/м<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ), при II ст. до  $49,2 \pm 1,5$  мл/м<sup>2</sup>. При этом общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) несколько снижалось: при I ст. -  $1327 \pm 239$  дин.с.см-5, при II ст. -  $1352 \pm 300$  дин.с.см-5 (таблица 1). Для IV ст. характерно истощение компенсаторно-приспособительных механизмов сердечной деятельности, что проявлялось нарастанием ОПСС до  $1724 \pm 320$  дин.с.см-5 ( $p < 0,05$ ), повышением артериального давления (АД) до  $105,5 \pm 2,9$  мм рт.ст. ( $p < 0,05$ ), снижением УИ до  $41,8 \pm 1,4$  мл/м<sup>2</sup> и СИ до  $2,7 \pm 0,21$  л/мин/м<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ), ударного объема (УО) до  $55,6 \pm 1,4$  мл ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1 - Показатели центральной гемодинамики в зависимости от степени сколиоза у неоперированных больных (M±m)

Показатели	Здоровые лица (n=32)	I ст. (n=4)	II ст. (n=7)	III ст. (n=22)	IV ст. (n=48)
ЧСС, в мин	70,1±1,9	70,7±2,1	75,8±3,8	83,6±3,3*	90,56±3,9**
СрГД, мм рт. ст.	90,1±2,0	92,0±1,6	95,3±2,2	99,0±2,7	105,5±2,9*
КДРлж, мм	63,72±1,9	65,2±1,5	64,3±1,5	76,0±2,1*	82,8±2,3**
КСРлж, мм	27,6±2,2	26,7±1,4	27,7±1,8	29,5±2,4	33,9±2,3*
ЛПд, мм	29,0±2,3	27,2±1,8	29,6±2,1	32,5±2,4	34,8±2,6*
ТМЖП, см	0,7±0,01	0,7±0,01	0,65±0,03	0,77±0,05	1,1±0,02
ТЗСЛЖ, см	0,7±0,01	0,7±0,02	0,65±0,03	0,75±0,03	0,91±0,02
КДОлж, мл	84,4±1,8	83,5±1,2	83,2±1,4	85,8±2,0*	87,6±2,3*
КСОлж, мл	25,2±0,4	26,6±0,7	27,2±1,3	29,2±0,5	31,9±0,9
МОК, л/мин	6,68±0,18	7,28±0,22	8,86±0,27	9,74±0,20*	9,78±0,21**
УО, мл	59,2±1,1	56,7±1,2	56,1±1,5	56,1±1,5	55,6±1,4*
ОПСС, дин.с.см-5	1392±258	1327±239	1352±300	1514±325	1724±320*
СИ, л/мин/м <sup>2</sup>	3,44±0,15	4,0±0,2*	3,6±0,17	3,56±0,16	2,7±0,21*
УИ, мл/м <sup>2</sup>	44,05±1,4	54,0±2,2*	49,2±1,5	48,1±1,5	41,8±1,4
ФВ, %	66,8±1,8	64,5±1,7	68,0±1,8	69,0±2,0	69,3±2,1*
ФУ, %	36,1±0,9	37,7±1,4	37,4±0,6	38,6±0,6*	39,6±0,8**
Е/А, у.е.	1,07±0,03	1,04±0,01	1,1±0,03	1,22±0,02*	1,33±0,04*

Примечания:

\* - p&lt;0,05 различия достоверны по сравнению со здоровыми лицами

\*\*- p&lt;0,01 различия достоверны по сравнению со здоровыми лицами

При III ст. сколиоза отмечается повышение конечно-диастолического объема левого желудочка (КДОлж) до 85,8±2,0 мл (p<0,05), при IV ст. - 87,6±2,3 мл (p<0,05), что свидетельствует о наличии формирующейся гиперфункции миокарда. Морфологическим проявлением такой формирующейся гиперфункции служит, тенденция к увеличению толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП), задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ), которые при IV ст. сколиоза составляют 1,1±0,02 и 0,91±0,02 см соответственно, и размера левого предсердия (ЛП), который при IV ст. сколиоза составляет 34,8±2,6 см (p<0,05).

Выявленные признаки ремоделирования ССС оказывают влияние на процесс расслабления миокарда и ведут к развитию диастолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ) I типа с преобладанием

кровотока в фазу предсердной систолы (А), снижением скорости раннего диастолического наполнения (Е). Так при III ст. отмечается достоверное снижение Е/А до 1,22±0,02 у.е. (p<0,05), при IV ст. - 1,33±0,04 у.е. (p<0,05).

У подростков с III и IV ст. сколиоза через 1 год после оперативной коррекции размер левого предсердия в диастолу при III степени сколиоза составляет 30,5±0,19 мм/м<sup>2</sup> (p<0,05), при IV степени - 32,6±1,24 мм/м<sup>2</sup> (p<0,05). ОПСС снижается при IV степени сколиоза до 1588±222 дин.с.см-5 (p<0,01). Регистрируется снижение КДОлж при III и IV степени до 84,5±12,7 (p<0,05) и 86,3±14,8 мл/м<sup>2</sup> (p<0,05) соответственно. Данные отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели центральной гемодинамики у подростков с III-IV степенью сколиоза через 1 год после оперативной коррекции (M±m)

Показатели	III ст. (n=22)	IV ст. (n=48)
ЧСС, в мин	72,4±14,2*	81,0±13,6*
СрГД, мм рт. ст.	92,3±15,8*	95,98±14,1*
КДРлж, мм	66,5±12,4	77,5±10,2
КСРлж, мм	27,7±0,16	30,5±2,5
ЛПд, мм	30,5±0,19*	32,6±1,24*
ТМЖП, см	0,75±0,02	0,83±0,03*
ТЗСЛЖ, см	0,73±0,01	0,81±0,03
КДОлж, мл	84,5±12,7*	86,3±14,8*
КСОлж, мл	26,7±0,12	29,7±2,4
МОК, л/мин	7,82±0,06*	8,46±0,13**
УО, мл	58,5±13,1	56,9±10,3
ОПСС, дин.с.см-5	1423±408*	1588±222**
СИ, л/мин	3,35±0,01	2,96±0,11
УИ, мл	43,7±1,9*	42,5±1,4*
ФВ, %	67,3±7,2	68,6±9,3
ФУ, %	37,2±0,17	38,2±0,9
Е/А, у.е.	1,09±0,009*	1,24±0,02*

Примечания:

\* - различия достоверны по сравнению с 1 группой (p&lt;0,05)

\*\*- различия достоверны по сравнению с 1 группой (p&lt;0,01)

Уменьшение МОК при III степени сколиоза до  $7,82 \pm 0,06$  л/мин/м<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ), при IV степени до  $8,46 \pm 0,13$  л/мин/м<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ). Соотношение Е/А составило при III степени  $1,09 \pm 0,009$  у.е. ( $p < 0,05$ ), при IV степени  $1,24 \pm 0,02$  у.е. ( $p < 0,05$ ).

При обследовании пациентов с III и IV ст. сколиоза через 2 года после операции определяется уменьшение левых отделов сердца (таблица 3). Размер ЛП составляет при III ст. сколиоза  $29,0 \pm 2,5$

мм ( $p < 0,05$ ), при IV ст.  $31,4 \pm 0,28$  мм ( $p < 0,05$ ). Уменьшаются показатели ТМЖП и ТЗСЛЖ при III ст. до  $0,71 \pm 0,06$  см ( $p < 0,05$ ) и  $0,69 \pm 0,03$  см, при IV ст. до  $0,78 \pm 0,02$  см ( $p < 0,05$ ) и  $0,76 \pm 0,01$  см ( $p < 0,05$ ) соответственно. Снижаются показатели КДОлж при III ст.  $78,5 \pm 7,06$  мл ( $p < 0,05$ ), при IV ст.  $85,7 \pm 15,5$  мл ( $p < 0,05$ ). Соотношение Е/А при III ст. составило  $1,08 \pm 0,09$  у.е. ( $p < 0,05$ ), при IV ст.  $1,18 \pm 0,02$  у.е. ( $p < 0,05$ ).

Таблица 3 - Показатели центральной гемодинамики у подростков с III-IV степенью сколиоза через 2 года после оперативной коррекции (M $\pm$ m)

Показатели	III ст. (n=15)	IV ст. (n=29)
ЧСС, в мин	$70,5 \pm 5,06^{**}$	$77,6 \pm 13,2^{**}$
СрГД, мм рт. ст.	$88,6 \pm 7,8^*$	$94,3 \pm 5,0^{**}$
КДРлж, мм	$67,6 \pm 6,0^*$	$71,9 \pm 6,7^*$
КСРлж, мм	$26,2 \pm 2,3$	$28,6 \pm 0,15$
ЛПд, мм	$29,0 \pm 2,5^*$	$31,4 \pm 0,28^*$
ТМЖП, см	$0,71 \pm 0,06^*$	$0,78 \pm 0,02^*$
ТЗСЛЖ, см	$0,69 \pm 0,03$	$0,76 \pm 0,01^*$
КДОлж, мл	$78,5 \pm 7,06^*$	$85,7 \pm 15,5^*$
КСОлж, мл	$26,2 \pm 2,3$	$28,5 \pm 0,2$
МОК, л/мин	$7,99 \pm 0,7^{**}$	$8,21 \pm 0,06^{**}$
УО, мл	$52,05 \pm 4,6^*$	$57,5 \pm 7,2^*$
ОПСС, дин.с.см-5	$1375 \pm 122^*$	$1530 \pm 159^{**}$
СИ, л/мин	$3,1 \pm 0,27$	$3,13 \pm 0,04$
УИ, мл	$40,6 \pm 3,5$	$42,6 \pm 1,5^*$
ФВ, %	$63,0 \pm 5,6$	$68,3 \pm 2,6$
ФУ, %	$35,1 \pm 3,1$	$37,6 \pm 0,17$
Е/А, у.е.	$1,08 \pm 0,09^*$	$1,18 \pm 0,02^*$

Примечания: \* - различия достоверны по сравнению с 1 группой ( $p < 0,05$ )  
 \*\* - различия достоверны по сравнению с 1 группой ( $p < 0,01$ )

Таким образом, у оперированных пациентов наблюдалась тенденция к уменьшению размеров левых отделов сердца, чем у подростков со сколиозом, не проходивших хирургическое лечение. Наиболее значимые и достоверные показатели отмечались в группе пациентов через 2 года после операции.

## ВЫВОДЫ

У больных со сколиотической деформацией позвоночника выявлено изменение сократительной способности миокарда: при I ст. сколиоза повышение УИ и СИ до  $54,0$  мл ( $p < 0,05$ ) и  $4,0$  л/мин ( $p < 0,05$ ) соответственно, при IV ст. снижение УИ  $41,8$  мл и СИ  $2,7$  л/мин ( $p < 0,05$ ) соответственно. При нарастании сколиоза определяются признаки ремоделирования ССС (тенденция к увеличению КДОлж- $87,6$  мл ( $p < 0,05$ ), ТМЖП- $1,1$  см, ТЗСЛЖ- $0,91$  см, ЛПд- $34,8$  мм ( $p < 0,05$ ) при IV степени), что ведет к развитию диастолической дисфункции ЛЖ (Е/А= $1,33$  ( $p < 0,05$ )).

Корректирующие операции на позвоночнике при тяжелых формах сколиоза дают положительный терапевтический эффект за счет устранения деформации. Наиболее значимые и достоверные показате-

тели отмечались в группе пациентов через 2 года после операции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Цивьян Я.Л., Летина В.И. *Ангиокардиография и гемодинамика малого круга при сколиозе.* – Новосибирск, 1983. – 329 с.
2. Неманова Д.И., Автандилов А.Г. *Особенности гемодинамики и диастолической функции правых отделов сердца при сколиозе // Кардиология.* - 2003. - №9. - С. 64 – 66.
3. Fegenbaum H. *Echocardiography.* – Philadelphia, 1986. - 617 с.
4. Schiller N.B., Shah P.M., Crawford M. et al. *Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography // J. Am. Soc. Echocardiogr.* - 1989. - №2. - P. 358-367.
5. Tasneem Z., Naqvi T.Z. *Diastolic function assessment incorporating new techniques in Doppler echocardiography // Rev. Cardiovasc. Med.* - 2003. - Vol. 4, №2. - P. 81-99.
6. Реброва О.Ю. *Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA.- Медицина: МедиаСфера, 2003. - 319 с.*

## РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ ОСТРОЙ ПОЗВОНОЧНО- СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ НА СУБАКСИАЛЬНОМ УРОВНЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

В.В. РЕРИХ, А.И. ДЕМЯНЧУК

Новосибирский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Значение и время проведения декомпрессивной операции после острой позвоночно-спинномозговой травмы остается одной из наиболее противоречивых проблем, относящихся к хирургии позвоночника. Несмотря на большой интерес к теме и значительное число исследований, посвященных ПСМТ, прогнозы неврологического восстановления у пациентов этой группы остаются неблагоприятными, а прогностические факторы восстановления неврологической функции не полностью раскрыты.

Целью исследования явилось изучение ранних результатов хирургического лечения пациентов с изолированной острой ПСМТ шейного отдела позвоночника на субаксиальном уровне. Были изучены истории болезни группы пострадавших с острой изолированной позвоночно-спинномозговой травмой шейного отдела позвоночника, находившихся на лечении в Новосибирском НИИТО с 2007 по 2010 год, которым было проведено оперативное лечение, направленное на декомпрессию спинного мозга. Были отобраны истории болезней пациентов обоих полов, возрастом от 17 до 59 лет с изолированной позвоночно-спинномозговой травмой на субаксиальном уровне (С3-С7) с компрессией спинного мозга, с неврологическим дефицитом по шкале ASIA от А до D; отсутствие дегенеративного стеноза, проведение гормональной терапии по стандартной схеме после верификации диагноза позвоночно-спинномозговой травмы; отсутствие грубой сопутствующей соматической патологии (по шкале ASA); проведение декомпрессивного оперативного вмешательства до 72 часов после травмы. Численность группы составила 31 человек; мужчин – 27, женщин – 4. Средний возраст пострадавших составил  $31,0 \pm 12,0$  год (от 17 до 59 лет). Средняя продолжительность времени от момента травмы до проведения декомпрессивного вмешательства составила  $12,8 \pm 16,0$  часов (от 3 до 72 часов). Неврологический дефицит на момент поступления по ASIA: А – 17 человек, В – 5 человек, С

– 2 человека, D – 7 человек. Пациенты с явлениями спинального шока классифицированы по степени нарушения неврологической функции как ASIA А (12 человек).

Результаты были оценены по степени улучшения неврологического дефицита по шкале ASIA. Смертность составила 13%, средний возраст –  $31,7 \pm 14,3$  года (от 18 до 49 лет). Преимущественный уровень поражения – С5-С6 позвонки. Среднее время от момента травмы до декомпрессии спинного мозга у этих пациентов было  $9,0 \pm 5,0$  часов (от 6 до 17 часов). Улучшение в неврологическом дефиците выявлено у 8 пациентов (25% группы). В группе ASIA А улучшение у 2х пациентов, В – у 3х, С – у 2х, D – у 1ого. Среднее время от момента травмы до операции в подгруппе пациентов с полным неврологическим дефицитом (ASIA А и В) составило  $5,4 \pm 3,0$  часа (от 3 до 11 часов); в подгруппе пациентов с неполным неврологическим дефицитом (ASIA С и D) –  $6,3 \pm 4,0$  часа (от 3 до 11 часов). Средний возраст травмированных в этой группе составил  $33 \pm 14$  года (от 18 до 59 лет). Группа, в которой улучшения неврологической функции по шкале ASIA не наблюдалось, составила 23 человека (75%). Средний возраст травмированных в этой группе составил  $30 \pm 12$  лет (от 17 до 57 лет). Среднее время от момента травмы до операции в подгруппе пациентов с полным неврологическим дефицитом (ASIA А и В) составило  $10,6 \pm 7,0$  часов (от 4 до 24 часов); в подгруппе пациентов с неполным неврологическим дефицитом (ASIA С и D) –  $28,5 \pm 33,0$  часа (от 3 до 72 часов).

Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что время от момента травмы до проведения декомпрессивного вмешательства играет роль в улучшение неврологической функции у пациентов с острой позвоночно-спинномозговой травмой на субаксиальном уровне шейного отдела позвоночника.

**МАЛОИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТРАВМ ПОЗВОНОЧНИКА**

В.В. РЕРИХ, М.А. САДОВОЙ, Н.Г. ФОМИЧЕВ, Ш.Н. РАХМАТИЛАЕВ, К.О. БОРЗЫХ,  
А.И. ДЕМЕНЧУК, А.Д. ЛАСТЕВСКИЙ, А.Р. АВETИСЯН

Новосибирский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Интенсивное развитие вертебрологии привело к резкому увеличению технологий уменьшающих травматичность доступов при хирургических вмешательствах на позвоночнике. Потеря качества получаемых результатов лечения недопустима, а использованные в различных клинических ситуациях методы оперативных пособий требуют исследования и всесторонней оценки (1,2).

Цель - определить эффективность малоинвазивных технологий при лечении травм грудного и поясничного отделов позвоночника.

В исследование включены 179 пациентов в возрасте от 17 до 86 лет лечившихся в клинике травматологии ННИИТО с 2002 по 2011 гг., которым было проведено хирургическое лечение поврежденных грудного и поясничного отделов позвоночника с использованием торакоскопии, транскутаных методов фиксации позвоночных сегментов и пластики тел позвонков. Всем пациентам верификация повреждения осуществлялась на основании комплексного обследования по классификации Magerl F.1994., минеральная плотность позвонков определялась по данным денситометрии (Т-критерий) на основании рекомендации ВОЗ, качество жизни оценивалось на разных этапах лечения в комплексе с учетом болевых ощущений по 10 бальной шкале, функциональной дееспособности Oswestry 2000, SF -36.

При нестабильных повреждениях типа В и С торакоскопический вентральный спондилодез выполненный в сочетании с задней внутренней фиксацией, а особенно транскутанно, определил лучшие показатели качества жизни и меньшие болевые ощущения в отдаленном периоде лечения. Уменьшение

минеральной плотности кости позвонков Т-критерия менее -3,5, снижает эффективность вентральных стабилизирующих операций, даже с задней внутренней фиксацией. При сниженной толерантности пациентов к хирургическому лечению травм позвоночника и минеральной плотности в пределах Т-критерия от -2,5 до -3,0, оптимальными являются транскутаные методики пластики тел позвонков. Использование последней с цементной пластикой сломанных тел, достоверно влияет на качество жизни ( $P < 0,05$ ). Следует отметить, что вертебропластика с применением костного цемента существенно меньше влияет на уменьшение индекса клиновидности тела в остром периоде нежели кифопластика. Однако снижение этого показателя в отдаленном периоде (11,6+3,2 мес.) отмечено после кифопластики. Достоверного различия функциональной дееспособности среди больных леченных с применением этих методов не отмечено (24,2+5,1 баллов), также как и то что они не отличались от лиц этой возрастной группы не имевших травм позвоночника ( $p < 0,05$ ). В отдаленном периоде показатель индекса Oswestry значительно был достоверно больше (34,4+5,3 баллов;  $p < 0,05$ ) у пациентов с переломами позвонков на фоне остеопороза, которым было проведено консервативное лечение.

При условии соблюдения основных принципов, лежащих в основе хирургического лечения травм позвоночника, которыми являются учет морфологии повреждения позвоночных сегментов, восстановление анатомической оси и баланса в зоне вмешательства, малоинвазивные операции позволяют достичь оптимального клинического результата.

## ПЕРЕДНИЙ МЕЖТЕЛЕВОЙ СПОНДИЛОДЕЗ ПРИ ПОЯСНИЧНЫХ СПОНДИЛОЛИСТЕЗАХ

Ш.Ш. ШОТУРСУНОВ, К.Х. КОРАКУЛОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Несмотря на интенсивное развитие хирургического лечения заболеваний позвоночника и достигнутые в этой области успехи, оперативное лечение спондилолистеза является нерешенной проблемой, требующей дальнейших исследований.

По разным источникам, спондилолистез встречается у 2,2–24,2% больных, обследованных по поводу поясничных болей, причем заболевание наблюдается во всех возрастных группах, проявляясь клинически чаще в наиболее работоспособном и активном возрасте – от 20 до 40 лет (Глазырин М.И., 1981).

Эффективность хирургического лечения спондилолистеза определяется предотвращением в послеоперационном периоде дальнейшего смещения позвонков с сохранением достигнутой коррекции и устранением компрессии нервных элементов. Для создания полноценного спондилодеза, следовательно, декомпрессии невральных структур в последние годы активно используются операции переднем доступом. Основываясь на собственном опыте и данных литературы, мы хотели изложить свой взгляд на выбор хирургической тактики в зависимости от вида и степени спондилолистеза.

Цель исследования – анализ результатов межтелового спондилодеза при спондилолистезах поясничного отдела позвоночника.

Проанализированы материалы лечения 45 пациентов с поясничным спондилолистезом, оперированных методом интеркорпоральной стабилизации кейджами в клинике вертебрологии НИИ травматологии и ортопедии Мз Республики Узбекистан в период с 2002 по 2010 гг. Средний возраст больных 43 лет. Мужчин было 20, женщин - 25.

Всем больным проводили стандартную рентгенографию пояснично-крестцового отдела в прямой и боковой проекциях, а также функциональную рентгенографию. С помощью специальных методов исследования (МРТ, КТ) визуализировали состояние дурального мешка, позвоночного канала и плотность костной структуры. Клиническая картина заболевания у подавляющего большинства больных проявлялась синдромом нестабильности поясничного отдела позвоночника. По степени смещения позвонка (по Мейердингу) пациенты распределялись следующим образом: I степень смещения - 19 (43%) II степень - 21 (46%), III степень - 5 (11%). В большинстве случаев наблюдались смещение VL5 - 28 (62%), у 17 (38%) - смещение VL4. Мы во всех случаях к телам поясничных позвонков подходили со стороны забрюшинного пространства, применяя левосторон-

ний реберно-паховый доступ, разработанный В.Д. Чаклиным. С помощью фрезы и кюреток удаляется межпозвоночный диск с гиалиновыми пластинками. Из разновидностей кейджей использовали титановые кейджи ВАК- системы. Полость кейджа перед введением частично наполняется костной тканью, а затем, после установки в межпозвоночном пространстве, он заполняется окончательно. Оперированных пациентов укладывали в постель без наружной иммобилизации и разрешали ходить в среднем на 7 - 10-е сутки с дополнительной иммобилизацией пояснично-крестцового отдела позвоночника полужестким корсетом.

Ближайшие результаты в сроки от 6 месяцев до 6 года изучены у всех больных. Оценивали динамику болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале заполняемой самим пациентом, а также по индексу Освестри. О формировании межтелового блока после выполнения спондилодеза судили на основании рентгенологических данных. Результаты лечения распределены по 3 группам: хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. К хорошим результатам отнесены больные с полным устранением смещения позвонков, восстановлением нормальных взаимоотношений анатомических структур и восстановлением стабильности в позвоночно-двигательном сегменте. К удовлетворительным результатом отнесены случаи, когда смещение позвонков полностью устранить не удалось из-за длительности сроков заболевания и развития грубых рубцово-спаечных процессов в задних опорных структурах позвоночника. Хорошие результаты получены у 40 (88%) больного и удовлетворительные - 5 (12%). В группу с удовлетворительным результатом лечения попали четверо больных с III ст. дегенеративного спондилолистеза. Неудовлетворительных результатов не было.

Анализ результатов хирургического лечения проведен на различных этапах послеоперационного течения заболевания. В этих периодах оценивалась динамика регресса ортопедической и неврологической симптоматики, проводились клинико-рентгенологические сопоставления и сделаны следующие выводы: хирургическое лечение дегенеративного поясничного спондилолистеза I-II ст. способом передней интеркорпоральной стабилизации титановыми кейджами является современным эффективным способом лечения. При спондилолистезах III-IV ст. интеркорпоральная стабилизация должна сочетаться с транспедикулярной фиксацией позвоночного сегмента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ КОРРЕКЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Ш.Ш. ШОТУРСУНОВ, С.С. КОЧКАРТАЕВ, Ш.К. АХРОРОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Мақалада Ўзбекистон Республикасы ДСМ травматология және ортопедия ФЗИ-дың вертебрология клиникасында омыртқа жотасының кеуде-бел бөлігіндегі сынулары бар 107 науқастың операциялық еміне жүргізілген сараптама келтірілген. Аталған сынуларда стерженді транспедикулярлық конструкцияларды пайдалану, замануи әдіс және омыртқа денесіндегі сынық бітіп-жетілгенше омыртқа жотасын тұрақты бекітеді.

The experience of treatment with use transpediculare of system developed in clinic Uzbek RITO at 107 patients with damage of a backbone toracolumbar of localization is submitted. Individually chosen depending on a kind and extent of damage, from a concrete biomechanical situation, his(its) stability, the way back transpediculare of fixing, ventral spondilodesis or their combination allows, as a rule, maximum to restore normal anatomy and reliably to stabilize the damaged(injured) department of a backbone.

Проблема лечения пострадавших с нестабильными повреждениями грудного отдела позвоночника является острой проблемой отечественной травматологии и нейрохирургии. Пациенты с травмой позвоночника занимают в среднем, по данным литературы, от 3,3% до 17,7% от числа стационарных больных [1]. Повреждения позвоночника в поясничном отделе составляют 45-55% случаев, в грудном 40-45% [2]. При закрытых повреждениях позвоночника 30-40% - это осложненные переломы с различной степенью компрессии спинного мозга. Повреждения позвоночника грудного отдела локализации занимает ведущее место среди повреждений его других отделов и часто сопровождаются грубыми нарушениями анатомических структур позвоночника [3,4]. Частота повреждений грудного отдела позвоночника объясняется анатомо-физиологическими и биомеханическими особенностями позвоночника данной локализации, и составляют 52-78% от всех его повреждений [2,5,6]. Переход на инвалидность пострадавших с тяжелым повреждением спинного мозга доходит до 100%. Остается высокой летальность (до 10%,) сохраняется значительный процент неудовлетворительных результатов. Летальность обусловлена тяжелыми повреждениями спинного мозга, развитием спинального шока, дыхательной недостаточностью, поздним оказанием квалифицированной медицинской помощи. В последние годы наблюдается тенденция увеличения тяжелых форм нестабильных повреждений нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника. Основное число пострадавших составляют люди трудоспособного возраста 16-45 лет, поэтому улучшение качества помощи является социальной проблемой. Несмотря на значительный

прогресс хирургии позвоночника проблема лечения тяжелых повреждений позвоночника остается актуальной проблемой медицины. Установление вида повреждения позвоночника предопределяет выбор лечебной тактики, показания к применению, срок выполнения, патогенетически обоснованный метод хирургического вмешательства. В результате длительного стационарного и последующего многомесячного амбулаторного лечения клиновидная деформация тела компримированного позвонка и кифотическая деформация позвоночника, как правило, остаются неисправленными. В итоге это предопределяет у многих больных сохранение болевого синдрома и стойкую функциональную несостоятельность позвоночника, а у 20-40% больных, по данным различных авторов, приводит к стойкой инвалидности. Оперативное лечение проводится в случаях наличия неврологической симптоматики, обусловленной компрессией спинного мозга или при грубой компрессии тела позвонка. Однотипность хирургических действий (ламинэктомия, реклинация, дорсальная фиксация) определяется уровнем имеющихся технологий и профессиональной подготовкой оператора. Исследованиями различных авторов было убедительно доказано, что при проникающих компрессионных, взрывных оскольчатых и особенно нестабильных переломах интерпозиция тканей травмированного диска между фрагментами тела сломанного позвонка тормозит репаративный остеогенез, развивающийся по типу хондрального, предопределяя дислокацию его фрагментов, приводя ко вторичному увеличению клиновидной деформации тела компримированного позвонка. Закономерно развиваются дегенеративные изменения в смежных с травмированным позвоночных сегментах, в прямой



не привели к появлению деформации и послужили показанием к удалению конструкции.

В ближайших сроках лечения (до 1 года) хороший результат наблюдался у 82 (89%) пациентов. В 8 случаях результат расценен как удовлетворительный - сохранялся умеренный болевой синдром и слабовыраженная положительная динамика в невростатусе.

В отдаленных сроках лечения хороший результат отмечен у 69 (75,8%) и удовлетворительный - у 5 (5,4%).

На основании полученных результатов лечения констатировать, что эффективная интраоперационная коррекция анатомических взаимоотношений в травмированных сегментах, выполняемая при транспедикулярной коррекции и стабилизации, возможно в сроки до 2-3 месяцев после травмы. В

более поздние сроки коррекция деформаций оказывается недостаточной. Это объясняется ригидностью деформации в отдаленном периоде после травмы и развитием рубцово-спаечных процессов и ретракции прилегающих мышц. Кроме того, вследствие перегрузки элементов спинальной системы во время репозиции возможно импрессия спонгиозы тел позвонков. При этом появляется опасность потери достигнутой коррекции.

Основной контингент пациентов (92) прооперирован с применением ТПКС металлоконструкцией разработанной нами в клинике вертебрологии НИИ травматологии и ортопедии Республики Узбекистан (Патент ПВ РУз от FAP№ 00215 от 2005г.26.05) В качестве иллюстрации представляем примеры из клинических наблюдений.

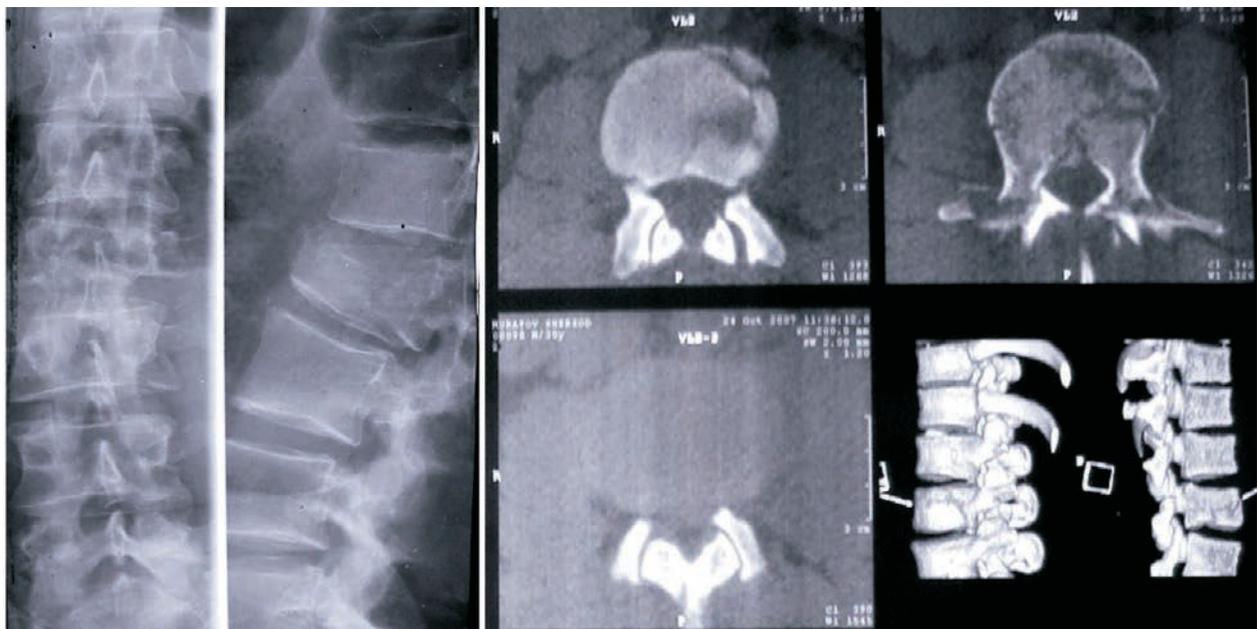
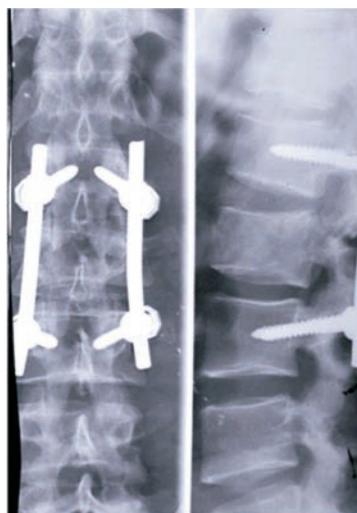


Рисунок 1 - Пациент А., 32 г. Рентгенологическая и томографическая картина травмы груднопоясничного отдела позвоночника. Нестабильный компрессионно-оскольчатый перелом L2 позвонка с кифотической деформацией 18°



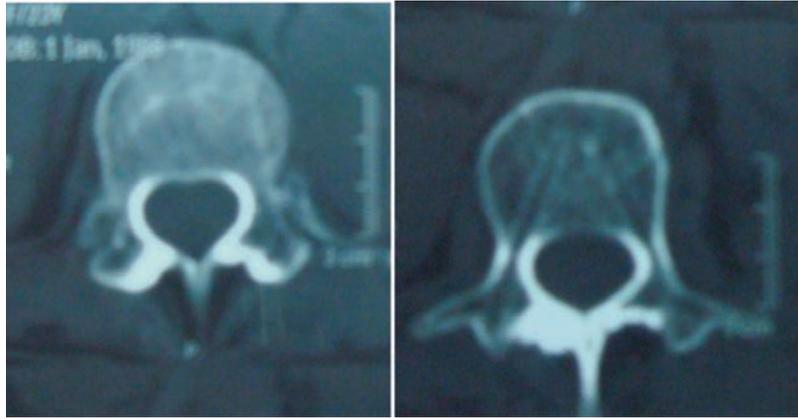


Рисунок 3 - Тот же пациент. Отдаленный результат КТ картина через 5 лет



Рисунок 4 - Пациент Д., 40 лет. Рентгенологическая и томографическая картина травмы груднопоясничного отдела позвоночника. Нестабильный компрессионно-оскольчатый перелом L1 позвонка с кифотической деформацией 11°

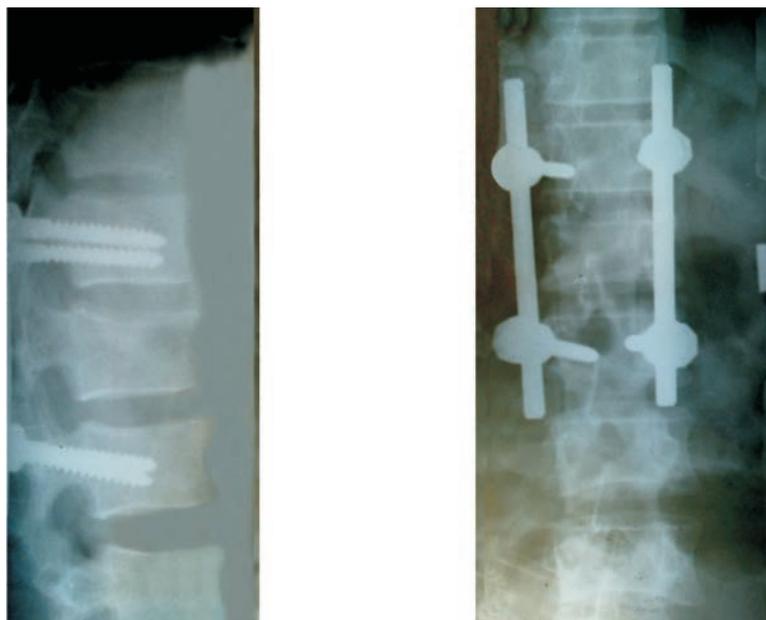


Рисунок 5 -Тот же пациент, спондилограмма после операции: коррекции кифоза, лигаментотаксиса и транспедикулярной стабилизация Th12 – L2 сегментов, с наличием ТПКС

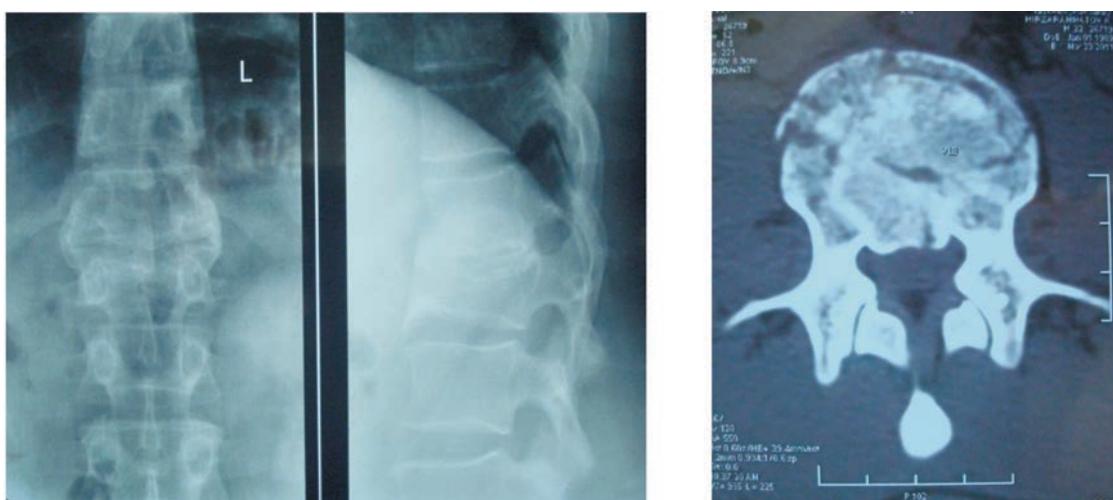


Рисунок 7 - Пациент А., 36 лет. Рентгенологическая и томографическая картина травмы груднопоясничного отдела позвоночника. Застарелый нестабильный компрессионно-оскольчатый перелом VL2 позвонка с кифотической деформацией 10°

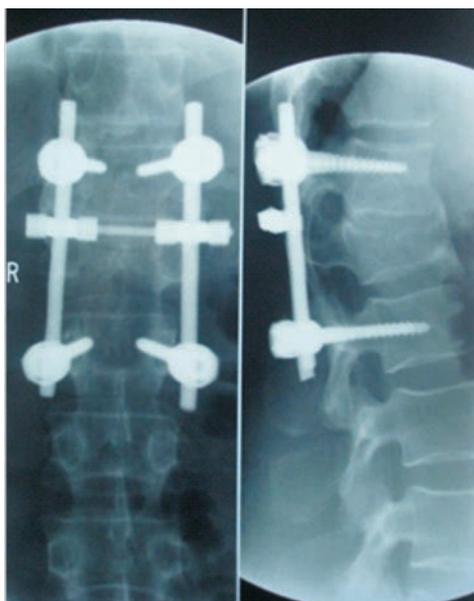


Рисунок 8 - Тот же пациент. Состояния после декомпрессии позвоночного канала, транспедикулярной коррекции и стабилизации металлоконструкцией разработанный в НИИТиО МЗРУз

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализ результатов клинического применения метода внутренней транспедикулярной фиксации показал, что во всех случаях была достигнута конкретная цель – максимальное устранение кифотической деформации, с восстановлением нормальных анатомических взаимоотношений костных структур позвоночного столба и надежной фиксации поврежденного сегмента позвоночника на весь срок сращения. Располагаясь небольшим опытом можно уверенно подтвердить, что транспедикулярная фиксация является современным и эффективным способом лечения повреждений груднопоясничного отдела позвоночника при соответствующих показаниях. При непроникающих компрессионных переломах, флексионно-дистракционных переломах, вертикальных оскольчатых переломах без значительного разрушения и дислокации замыкательных пластин, проникающих переломах на фоне остеопороза целесообразно проведение одноэтапного оперативного лечения - транспедикулярная фиксация поврежденного отдела в положении достигнутой коррекции кифоза.

При выборе метода хирургического лечения нестабильных повреждений грудного и поясничного отделов позвоночника сочетание транспедикулярной фиксации и вентрального спондилодеза считается самым оптимальным методом. Восстановление опорности позвоночника позволяет осуществить активизацию пострадавших в раннем послеоперационном периоде, проводить полноценную медицин-

скую реабилитацию пациентов, улучшить качество их жизни и снизить средние сроки стационарного лечения в 1,5 – 2 раза.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Грунтовский Г.Х., Филиппенко В.А. Транспедикулярная фиксация при лечении повреждений и заболеваний позвоночника // *Ортопед. травматол.* – 1996. - № 2. – С. 37-39.
2. Дулаев А.К., Хан И.Ш., Дулаева Н.М. Причины неудовлетворительных анатомо-функциональных результатов лечения больных с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника // *Хирургия позвоночника.* - 2009. - №2. - С.14-24.
3. Меньшикова И.А. Топографо-анатомические аспекты внешней транспедикулярной фиксации позвоночного столба // *Гений ортопедии.* - 2001. - № 2. – С. 132-133.
4. Усиков В.Д., Корнилов Н.В., Карпцов В.И. Педикуло-корпоральный и другие способы остеосинтеза при лечении грудных и поясничных повреждений позвоночника и спинного мозга // *Гений ортопедии.* - 1996. - №2-3. - С.115.
5. Рерих В.В., Борзых К.О. Вентральная сегментарная фиксация при переломах грудных и поясничных позвонков // *VII съезд травматологов и ортопедов: Тез.докл.* - Новосибирск, 2002. - С.103-104.
6. Фадеев Г.И. Нестабильные повреждения позвоночника и современные принципы их лечения // *Ортопед. травматол.* – 1996. - № 3. – С. 8-13.

УДК 611.721-616.7-089.819.843

**ПАТОМОРФОЛОГИЯ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА И ОКРУЖАЮЩИХ ТКАНЕЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**

Ш.Ш. ШОТУРСУНОВ, С.С. КОЧКАРТАЕВ, С.А. МИРЗАХАНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Развитие современных высокотехнологичных отраслей медицины предъявляет все более высокие требования к качеству изготавливаемых конструктивных материалов и имплантатов. При этом весьма важным является обеспечение комплекса свойств, в частности сочетания конструкционной прочности с химической инертностью при работе в активной тканевой среде. Действительно, механическая прочность имплантата при внутренней фиксации костных фрагментов – необходимо, но отнюдь недостаточное условие для его успешной эксплуатации. Нужно учитывать биологическую совместимость применяемых материалов, их усталостные характеристики, конструкционные обеспечение восстанавливаемой костной ткани кровью и надежность костной фиксации. Хирургическая медицина нужда-

ется в металлах с высокой химической инертностью и адекватной механической прочностью.

В последнее время для хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника стали использовать прочные титановые сплавы. Наряду с известными нержавеющей стали сплавами, эти титановые сплавы обладают повышенной механической прочностью. Широкое применение титановых сплавов в хирургии позвоночника требует проведения всестороннего исследования не только физико-механических свойств, но и, прежде всего, их влияния на окружающие ткани межпозвонкового диска и организма (Симонович А.Е., 2004; Паськов Р.В. с соавт., 2006).

Изучение процессов, протекающих в межпозвонковых дисках и окружающих тканях межпозвон-

кового диска при применении титановых сплавов в хирургии позвоночника, подталкивает к проведению детальных экспериментально-морфологических исследований. Выявлены новые данные по морфологическими изменениям окружающих биотканей при имплантации различных материалов, а также изучается реакция окружающих тканей на имплантируемые материалы. Взаимоотношения титановых сплавов с тканями межпозвонкового диска изучены недостаточно, а титановые сплавы на сегодняшний день являются наиболее распространенным материалом, используемым для имплантации в позвоночнике.

Работа выполнена на 6 кроликах породы шиншилла 3-месячного возраста (живой массой 2,5-3,0 кг) при введении в межтеловой промежуток на уровне L3-L4 имплантатов из титана

Результаты визуального осмотра места повреждения межпозвонкового диска и последующей стабилизации позвоночного сегмента при вскрытии экспериментальных животных выглядели следующим образом. В первой группе с повреждением межпозвонкового диска: признаков воспаления не определяется, место повреждения найти не удаётся, повреждённый сегмент стабилен, ось позвоночника правильная (3 кролика); во второй группе с повреждением межпозвонкового диска и имплантацией

титановых имплантатов в задние отделы позвоночника: признаков воспаления не определяется, место повреждения найти не удаётся, имплантаты плотно прилегают к задним структурам позвоночника, сращены с окружающими тканями, сегмент стабилен, малоподвижен, ось позвоночника правильная (3 кролика). Результаты описания рентгенограмм выглядят следующим образом: 1) в группе повреждения межпозвонкового диска: неравномерное снижение высоты дисков с вдавлением пульпозных ядер в замыкательные пластинки - 2 препарата; 2) в группе повреждения межпозвонкового диска и имплантации титановым имплантатов в задние отделы позвоночника: имплантат прослеживается по всей длине препарата, положение его правильное, диски неравномерны по высоте, ось позвоночника правильная - 2 препарата.

Изучение морфологических изменений окружающих тканей межпозвонкового диска в условиях имплантации титановых сплавов и установить морфологические особенности изменений тканей межпозвонковых дисков после их механического повреждения приводят через три месяца к развитию дистрофического и деструктивного изменения у всех компонентах смежных сегментов. Выраженность нарушений зависит от материала имплантированного металлического имплантата.

УДК 616.711-001.5-053-08

## **РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДОПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ У БОЛЬНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

Ш.Ш. ШОТУРСУНОВ, Р.С. МУСАЕВ, А.С. БАБАЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Актуальность проблемы остеопороза на сегодняшний день обусловлена его высокой распространенностью и социально-экономическими потерями. Социальная значимость остеопороза определяется его последствиями и осложнениями – переломами позвоночника и трубчатых костей.

Цель исследования – анализ результатов комплексного ортопедического лечения с использованием остеотропных препаратов.

Нами были проанализированы данные 65 пациентов в возрасте 50 лет и старше с остеопоротическими переломами тел груднопоясничных позвонков, получивших лечение в отделении вертебрологии научно-исследовательского института травматологии и ортопедии МЗ Республики Узбекистан.

Диагноз остеопороза и его осложнений устанавливали на основании ультразвуковой денситометрии и рентгенографии грудного и поясничного

отделов позвоночника. Множественные переломы тел позвонков наблюдались у 21 (40%) пациента. Критериями включения в исследование были наличие остеопоротического процесса и болевой синдром, связанный с изменениями структурно-функционального состояния костной ткани позвоночника. В исследование не включались больные, которые получали остеотропные препараты и/или препараты кальция в течение последнего года, а также больные с тяжелой соматической и эндокринной патологией, травмами позвоночника в анамнезе.

Нами разработан метод комплексного ортопедического лечения остеопоротических переломов тел груднопоясничного отдела позвоночника.

В результате проведенных исследований было установлено, что у пациентов на фоне комплексного ортопедического лечения с применением препаратов кальция и альфакальцидола, через 3 месяца после

начала лечения отмечалось уменьшение болей в груднопоясничном отделе позвоночника. По результатам Мак-Гилловского опросника и вербально-аналоговой шкалы установлено снижение общего числа дескрипторов, динамика показателей которого составила  $-1,25 \pm 1,09$  баллов и общей суммы рангов, динамика показателей которых составила  $-2,75 \pm 2,62$  балла. Динамика уровня интенсивности болей составила  $-0,5 \pm 0,63$  балла.

Через 6 и 12 месяцев после начала лечения нарастали показатели Мак-Гилловского болевого опросника и вербально-аналоговой шкалы. По результатам Мак-Гилловского опросника и вербально-аналоговой шкалы через 6 и 12 месяцев после начала лечения установлено повышение общего числа дескрипторов, общей суммы рангов и уровня интенсивности болевого синдрома, достигая показателей, которые были до лечения.

В результате проведенной ультразвуковой денситометрии установлено, что через 6 месяцев после начала терапии не получено достоверной разницы в показателях скорости распространения ультразвука до и после лечения, как и риска перелома. Через 12 месяцев после начала лечения скорость распространения ультразвука повысилась на 1,6%, а риск перелома уменьшился на 2,6%.

Анализируя динамику болевого синдрома в группе больных, которые принимали препараты алендронат натрия+альфакальцидол+кальций в комплексе ортопедического лечения, можно говорить, что наиболее выраженное снижение болевого синдрома в грудно-поясничном отделе позвоночника происходит после 6-ти месячного курса лечения. По результатам Мак-Гилловского опросника и вербально-аналоговой шкалы через 12 месяцев после начала лечения установлено достоверное снижение общего числа дескрипторов, динамика показателей которого составила  $-2,0 \pm 0,85$  баллов и общей суммы рангов, динамика показателей которых составила

$-10,0 \pm 2,83$  балла. Динамика уровня интенсивности болей составила  $-1,2 \pm 0,34$  баллов.

В результате проведенного исследования не выявлено достоверной динамики ультразвуковых показателей под влиянием 3х месячной терапии. Через 6 и 12 месяцев после начала лечения скорость распространения ультразвука повышалась соответственно на 1,35% и 2,38%, а риск перелома снизился соответственно на 5,3% и 11,5%.

Анализируя динамику болевого синдрома в группе больных, которые принимали препараты калъцитонин+альфакальцидол+кальций в комплексе ортопедического лечения, можно говорить, что наиболее выраженное снижение болевого синдрома в груднопоясничном отделе позвоночника происходит после 3-х месяцев курса лечения. Через 12 месяцев динамика показателей общей суммы рангов составила:  $-10,2 \pm 2,83$  баллов, а динамика показателей уровня интенсивности болей составила  $-1,4 \pm 0,34$  балла.

В результате проведенного исследования не выявлено достоверной динамики ультразвуковых показателей под влиянием 3х месячной терапии, хотя отмечена тенденция к повышению прочности костной ткани. Через 6 и 12 месяцев после начала лечения скорость распространения ультразвука повышалась соответственно на 1,9% и 3,6%; риск перелома уменьшался соответственно на 6,4% и 15,1%.

В результате нашего исследования установлено, что комплексное ортопедическое лечение с применением препаратов кальцитонина или алендроната натрия в сочетании с кальцием и активными метаболитами витамина Д повышает плотность костной ткани, улучшает её прочность, которая сопровождается значительным снижением выраженности болевого синдрома, увеличением функциональных возможностей пациентов, повышением качества жизни.

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

УДК 616.712-007.24

### НОВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

А.Ж. АБДРАХМАНОВ, К.Б. ТАЖИН

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Авторлармен осы жұмыста қазіргі классификациялар және травматология және ортопедия институтының ғылыми зерттеуімен ортопедияның бөлімше істелінген кеуде қуыстарының деформацияларының әр түрлі түрлері бар 235 емделушілерінің операцияларының нәтижелерінің талдауы өткізілген. Авторлар өзі маңызды деформацияның әрбір құрайтын, әрбір түрлері қайтарған кеуде қуысының деформацияларының өз классификациясын және ол қолдану жаттығу дәрігерлерімен бола алды.

In the given work as authors the analysis of existing classifications and results of outcomes of operations of 235 patients with various kinds of deformations of the thorax executed in branch of orthopedy of Scientific research institute of traumatology and orthopedy is carried out. Authors have offered the classification of deformations of a thorax where «the most important components» each kind of deformation are reflected, and it could be used practical doctors.

Арсенал хирургических возможностей в лечении деформаций грудной клетки (ДГК) постоянно растет, пополняясь в последнее время малоинвазивными методами коррекции. Диагностика ДГК при внешнем осмотре не представляет трудностей и характерные изменения грудинно-реберного комплекса позволяет точно поставить диагноз. Однако какая будет оперативная тактика хирурга? Как уловить ту самую «золотую середину», которая позволит с точностью восстановить нормальную анатомию? Что поднять, а что опустить? Где допущена погрешность в расчетах?

Задумываясь над этими частыми вопросами, мы пришли к тому, что растет необходимость в единой дифференцированной классификации с целью уточнения выбора показаний, технологии операции, объема оперативного вмешательства для достижения желаемого результата.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для разработки единой классификации проведен анализ литературных данных и результатов исходов операций 235 пациентов с различными видами деформаций грудной клетки, выполненных в отделении ортопедии Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии. Из них оперированы 141 (60%) пациент с воронкообразной деформацией грудной клетки (ВДГК), с килевидной деформацией грудной клетки (КДГК) оперировано 49 (20,8%) пациентов, с локальной деформацией грудной клетки (ЛДГК) 15 (6,3%), с гипоплазией одной половины грудной клетки 3 (1,2%) пациента и 3 (1,2%) пациента с синдромом Поланда. Со сколиозом

тической деформацией грудной клетки оперированы 15 (6,3%) пациентов и с деформацией реберных дуг 9 (3,8%). Использовано клиническое определение внешних параметров грудной клетки, рентгенография и компьютерная томография грудной клетки, спирография и УЗИ сердца, сопоставление и сравнение существующих классификаций.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Классификации О.В. Дольницкого и Л.Н. Дирдовской (1978), И.Т. Кныша, Grieshaber (1937), Evans (1946), Edling (1953), Scmitt (1962), Rehbein (1958), Actis-Dato (1962), Kooper и Krol (1957) в настоящее время представляют лишь исторический интерес.

Наиболее традиционно используемая классификация ВДГК, предложенная Gizyucka [1], где автор использовал индекс (ИГ), полученный при делении наименьшего расстояния ретростерального пространства к наибольшему. Автор делит по степеням: 1 степень – ИГ = 1-0,7; 2 степень – ИГ=0,7-0,5; 3 степень – ИГ= менее 0,5; по форме: симметричная, асимметричная, плоская. Данная классификация не отражает площадь деформации и возрастную физиологию.

Ю.П. Воронцовым в 1983 году предложена своя функциональная классификация ВДГК, которая отражает только дефицит объема грудной клетки, являющийся показанием к ее коррекции [2].

Наиболее приемлемой считали классификацию ВДГК, предложенную В.К. Урмонасом [3], которая является синтезом классификации Н.И. Кондрашина и Гижицка. И даже эта классификация подверглась

некоторой модернизации [4], с введением 4-ой степени ВДГК, исключением плосковороночных форм и отнесением их к плоской вогнутой груди, что по мнению автора четко отделяет эту патологию от асимметричных ВДГК.

Г.А. Бродко в 2003 году на основании своих работ позволил дополнить существующую классификацию Кондрашина-Урмонаса, включив в нее ранее не описанные формы грудины - пологая, углообразная, крючкообразная, с остеофитом по вентральной поверхности [5].

Позже, на основании компьютерной томографии Парком была предложена анатомическая классификация ВДГК и упрощенная классификация Q. Zeng (China).

Классификации КДГК носят, прежде всего, клинично-анатомический характер, как, например, классификация, предложенная Г.А. Баировым и А.А. Фокиным [6].

В.Б. Шамик (2003) систематизировав свои наблюдения и исследования, предложил более расширенную классификацию КДГК: по форме, видам, степеням и ротации грудины [7].

А.В. Виноградов (1999) предложил свою классификацию нестандартных и приобретенных деформаций грудной клетки у детей, в которой отражены локализация и этиология [8].

При анализе существующих классификаций можно сделать вывод, что на сегодняшний день предложено множество классификаций отдельно по каждому виду деформаций грудной клетки: воронкообразная грудь, килевидная грудь, врожденная расщелина грудины и др. Однако, в отечественной и зарубежной литературе нет единой классификации, где были бы отражены все основные деформации грудной клетки.

В связи с этим, мы предлагаем свою классификацию деформаций грудной клетки (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация деформаций грудной клетки

ВРОЖДЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ	ВДГК	ВИД ДЕФОРМАЦИИ: - симметричная - асимметричная - плосковороночная ОТНОШЕНИЕ К СИНДРОМАМ: - изолированная - синдромальная СТЕПЕНЬ ДЕФОРМАЦИИ: - первая - вторая - третья - четвертая	ПРИОБРЕТЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ	Вторичные	- посттравматические - вследствие сколиотической болезни
	КДГК	ВИД ДЕФОРМАЦИИ: - симметричная - асимметричная		Ятрогенные	- рецидив - бугристая грудь - после торакотомии
		ТИП ДЕФОРМАЦИИ: - манубриокостальный - корпорокостальный - костальный СТЕПЕНЬ ДЕФОРМАЦИИ: - первая (Ik=1,01-1,1) - вторая (Ik=1,11-1,2) - третья (Ik=1,21 и более)			
	ГДГК	СИНДРОМ ПОЛАНДА ГИПОПЛАЗИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ: - правосторонняя - левосторонняя СТЕПЕНЬ ДЕФОРМАЦИИ: - первая (ПА=0,8-0,9) - вторая (ПА=0,7-0,8) - третья (ПА менее 0,7)			
ЛДГК	РАЗДВОЕНИЕ РЕБЕР, СИНОСТОЗ РЕБЕР ДЕФОРМАЦИЯ РЕБЕРНЫХ ДУГ				

Все ДГК мы разделили на врожденные и приобретенные. К врожденным деформациям грудной клетки отнесли ВДГК, КДГК, гипопластические деформации грудной клетки (ГДГК) и ЛДГК.

ВДГК разделили по видам деформации, степени и отношению к синдромам, и считаем, что этого достаточно для определения оперативной тактики, не вдаваясь в подробности разновидностей искривления, ротации грудины и стадии компенсации. Вид асимметричной ВДГК будет предполагать ротацию грудины, а степень деформации будет отражать стадию компенсации. Мы придерживаемся мнения многих ортопедов о выделении 4-ой степени ВДГК, так как известны случаи касания грудины позвоночного столба, а это уже более тяжелый вид деформации.

Ранее нами была предложена классификация степеней выраженности ВДГК [9], где мы исходили из того, что унифицированным параметром, независимо от возраста и выраженности деформации грудной клетки, являются не линейные величины в см, а угловые величины в градусах. Абсолютные линейные параметры не отражают истинной степени деформации, поскольку одна и та же величина может означать разные степени в зависимости от возраста.

Методика определения степени деформации заключалась в следующем (рисунок 1): на боковой рентгенограмме проводят 2 горизонтальные линии – по верхнему и нижнему краям деформации. По касательной ко «дну воронки» проводят третью вертикальную линию, которая пересекает горизонтальные линии в точках А и В. По переднему краю позвоночного столба на уровне вершины «воронки» находят точку С и соединяют ее прямыми с точками А и В. В образованном треугольнике АВС измеряют величину угла С, которая и будет отражать степень деформации.

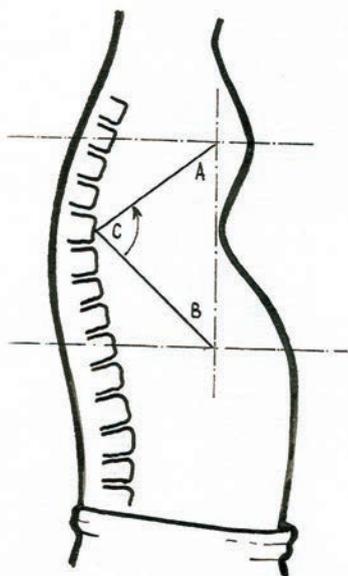


Рисунок 1 – Методика определения степени выраженности ВДГК

По приведенному рисунку 1 видно, что величина угла С будет зависеть от распространенности деформации (расстояние между точками А и В) и от глубины деформации (расстояние между точками С и «дном воронки»).

Мы сочли более приемлемой и удобной четырехстепенную классификацию с одинаковым «шагом» между степенями в 450, что легко запоминается:

норма – 00 до 300

1 степень – от 310 до 450;

2 степень - от 460 до 900;

3 степень - от 910 до 1350;

4 степень - от 1360 до 1800..

В группу КДГК мы включили:

- типы деформации: манубриокостальный, корпорокостальный, костальный, предложенные Баировым и Фокиным;

- виды деформации: симметричный, асимметричный, без отражения искривления и ротации грудины;

- степени деформации (первая, вторая, третья), предложенная Шамиком (2003).

Выделили группу гипопластических деформаций грудной клетки (ГДГК), куда включили синдром Поланда (СП) и гипоплазию грудной клетки (правостороннюю или левостороннюю). В практике довольно часто встречается западение ребер, которое расценивают как асимметричную форму воронкообразной деформации, хотя сама грудина не вовлечена в патологический процесс и если данным пациентам будет проводиться стандартная торакопластика как при ВДГК, то мы не получим желаемой коррекции.

В связи с этим, мы считаем обязательным выделить гипоплазию одной из сторон грудной клетки и предлагаем использовать показатель асимметрии грудной клетки (ПА), которая и будет отражать степень деформации (рисунок 2).

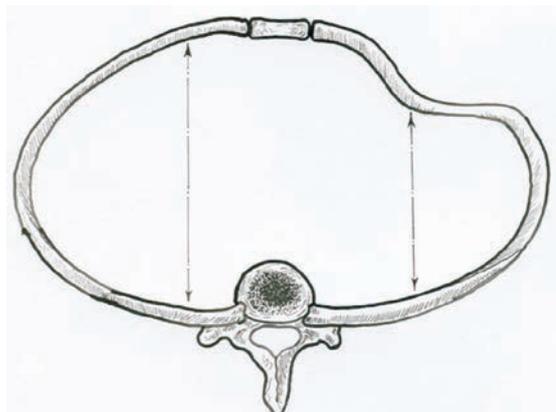


Рисунок 2 - Показатель асимметрии

Он вычисляется клинически, путем соотношения глубины грудной клетки по сосковым линиям с пораженной стороны и глубины грудной клетки по сосковым линиям со здоровой стороны.

Отдельно в классификации выделили группу ЛДГК: раздвоение ребер, синостоз ребер и деформация реберных дуг, последние могут ложно выглядеть как ВДГК, и акцент на выделение данного вида деформации просто необходим.

Перед хирургом часто возникает проблема: поднять дистальный конец грудины или опустить выступающие в любом случае реберные дуги.

В подобных ситуациях выбор способа операции определяется показателем уплощения грудной клетки (ПУГК), где уменьшение данного параметра свидетельствует о необходимости коррекции полного грудинно-реберного комплекса, а при увеличении хирургу достаточно обойтись резекцией реберных дуг (таблица 2).

Таблица 2 – Нормальный показатель уплощения грудной клетки

Возраст	Показатель уплощения грудной клетки	
	мальчики	девочки
7-8 лет	64,7±6,0	67,7±11,0
9-10 лет	68,9±13,0	66,1±13,0
12-13 лет	67,5±7,0	70,5±8,0

В основу таблицы 2 легли результаты клинического обследования 300 здоровых детей в возрасте от 7 до 13 лет и выявлен нормальный показатель уплощения грудной клетки, который высчитывается клинически путем соотношения глубины грудной клетки по сосковым линиям и ширины грудной клетки в процентах.

Актуальность приобретенных деформаций грудной клетки в настоящее время растет в виду участвовавших операций на сердце со стернотомией и костотомией. К данной группе приобретенных деформаций отнесли вторичные посттравматические деформации, и последствия сколиотической болезни, при которых необходима операция по косметическим соображениям. В эту же группу включены ятрогенные деформации: рецидивы после торакопластики; «бугристую» грудь, которая проявляется после торакопластики в виде хондром в местах грудино-хрящевого сочленения и деформации после торакотомии.

Предлагаемая единая классификация деформаций грудной клетки понятна, проста, в ней отражены «самые важные составляющие» каждого вида деформации, и она может быть использована практическими врачами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Gizicka I. Ocena wazkan I metod leczenia operacyjnego lejkowatej latki piersiowej u dzici oraz analiza uzyskanikow // *Klin. Khirurgii dziezieceg A.M.W.*

*Warszawie Kierownik Panst. Zaki wyd-wo Lekatskich, 1962.-Vol.9.-P. 480-561.*

2. Воронцов И.П. Состояние кровообращения в малом круге при наиболее распространенных заболеваниях легких и воронкообразной деформации грудной клетки у детей: дисс...д-ра мед. наук.-М., 1983.-227 с.

3. Урмонас В.К., Кондрашин Н.И. Воронкообразная грудная клетка. Вильнюс, 1983.-С. 113.

4. Тимощенко В.А. Металлостернохондропластика при врожденных и приобретенных деформациях грудной клетки у детей: автореф... д-ра мед. наук.-Москва, 1995.-37 с.

5. Лихотай К.А. Ортопедические аспекты в лечении воронкообразной и килевидной деформаций грудной клетки: дисс...канд. мед. наук.-М., 2004.-137с.

6. Баиров Г.А., Фокин А.А. Килевидная деформация грудной клетки // *Вестн. хирургии им. Грекова.-1983.-№2.- С.89-94.*

7. Шамик В.Б. Оптимизация реконструктивной торакопластики при врожденных деформациях грудной клетки у детей и подростков: дисс...д-ра мед. наук.-Ростов-на-Дону, 2003.-321 с.

8. Виноградов А.В. Хирургическое лечение редких врожденных и приобретенных деформаций грудной клетки у детей: дисс.... кан. мед. наук. - Москва, 1999. - 138 с.

9. Абдрахманов А.Ж., Тажин К.Б. Хирургическое лечение деформаций грудной клетки // *Материалы научно-практической конференции. – Астана, 2003.-№2.-С. 55-56.*

## АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЧРЕЗ- И НАДМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Т.М. АБИЕВ, Д.А. САГИНОВА, Ш.М. МУКАШЕВА, В.К. ХАН

Карагандинский государственный медицинский университет,  
Областной центр травматологии и ортопедии им. Х.Ж. Макажанова, Караганда

Қол сынуы арасында ең көп кездесетіні айдаршық арқылы сынықтар. Мақалада 2006-2010 жж-дағы 150 аурулардың 1,5 және 14 жас араларындағы сараптама өткізілді. Оперативтық емдеудің әртүрлі тәсілдерінің салыстырмалары өтілді. Сараптама анатомиялық және функционалдық нәтижелерді ескере отырып өтті.

Among the injuries of the upper extremity, inter- and supracondylar fractures occur with most frequency. The article analyzes the results of treatment of 150 patients from 2006-2010 in children from 1,5 to 14 years. Comparisons using various methods of surgical treatment. The analysis was performed using the anatomical and functional results.

Лечение и реабилитация больных с повреждениями области локтевого сустава остаются по-прежнему актуальными проблемами современной травматологии и ортопедии. Локтевой сустав, как орган движения и выполнения трудовых навыков, является важным звеном в опорно-двигательной системе человека. Часто повреждения верхней конечности приводят к снижению качества жизни по причине возникновения осложнений (деформаций, контрактур, анкилозов и др.) (Мюллер М.Е. и соавт., 1996; Дульцев И.А. и соавт., 2003; Жабин Г.И. и соавт., 2003; Солдатов Ю.П. и соавт., 2005; Isakova N.V. et al., 1997).

Частота эпиметафизарных переломов костей в области локтевого сустава у детей составляет от 12 до 30%. Среди повреждений локтевого сустава 48,2% до 96,8% приходится на чрез- и надмышцелковые переломы плечевой кости, которые сопровождаются разнообразными по степени выраженности и направлению смещениями костных отломков [1,2].

Среди повреждений верхней конечности чрез- и надмышцелковые переломы встречаются с наибольшей частотой и являются одной из самых распространенных травм у детей в возрасте от 3 до 15 лет [1].

В течение нескольких десятков лет разработан не один способ репозиции чрез- и надмышцелковых переломов, среди которых наиболее распространенными являются одномоментная закрытая репозиция с иммобилизацией конечности гипсовой лонгетой, закрытая репозиция и чрескожный металлоостеосинтез под контролем ЭОП, скелетное вытяжение, компрессионно-дистракционный метод, открытая репозиция, МОС [3].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами проведен анализ результатов лечения 150 больных за 2006-2010 гг., возрастом от 1,5 до 14 лет (средний возраст 7+3 г.). Из них 91 мальчик (60,9%) и 59 девочек (39,1%).

Оценка результатов лечения происходила при сборе жалоб ребенка, клиническом осмотре (визуальные изменения оси конечности и области локтевого сустава, объем движений в суставе). При выявлении патологических признаков во время осмотра, выполнялось рентгенологическое исследование двух локтевых суставов в прямой и боковой проекциях. Изменения оси конечности, деформации в области локтевого сустава (или их отсутствие), рентгенологические данные составляли анатомический результат лечения; объем движений в локтевом суставе, жалобы, неврологические нарушения - оценивались как функциональный результат. Анатомический и функциональный результаты сводились к общему результату оценки. Если внешний вид конечности и функция локтевого сустава оценены по-разному, за общую оценку принимается низшая из 2-х.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ отдаленных результатов лечения проведен по модифицированной системе, в основу которой положена предложенная Г.А. Баировым (1962) оценка восстановления анатомии и функции локтевого сустава и данные системы Flynn J.C. (1974).

Отличным считался результат, если отклонение оси предплечья было не более 5°, ограничение движений в локтевом суставе не более 5°. Хорошим считался результат при отклонении оси предплечья до 10°, незначительных изменениях плечевой кости на рентгенограмме, изменении объема движений локтевого сустава в пределах 10°. Удовлетворительным

считался результат при отклонении оси предплечья в пределах  $11^{\circ}$ - $15^{\circ}$  с изменениями дистального отдела плечевой кости на рентгенограмме, ограничением объема движений в пределах  $11$ - $15^{\circ}$ . Неудовлетворительным считался результат при отклонении оси предплечья в пределах  $>15^{\circ}$ , грубой деформации дистального отдела плечевой кости на рентгенограмме, ограничении объема движений в пределах  $>15^{\circ}$ , боли при движении, парезах [4].

После проведенного лечения анализ показал, что при использовании закрытой репозиции отличным был результат у 57 (59,3%) пациентов, хороший - в 28 (29,2%), удовлетворительный - в 9 (9,4%), неудовлетворительный - в 2 (2,1%) случаях. При

использовании закрытой репозиции с МОС отличный результат был у 15% (55,6%) пациентов, хороший - у 10 (37%), удовлетворительный - у 2 (7,4%) больных, неудовлетворительных результатов не было. При открытой репозиции отличный результат был у 2 (11,1%) пациентов, хороший - у 10 (55,5%), удовлетворительный - у 5 (27,8%), неудовлетворительный - 1 (5,6%) случае. При использовании скелетного вытяжения отличный результат у 3 (50%) пациентов, хороший - у 3 (50%). ВКДО аппаратом Илизарова сделано 3 больным, из них отличный результат у 2 (75%) пациентов, хороший результат у 1 (25%) (таблица 1).

Таблица 1 - Результаты оперативного лечения детей в период 2006-2010 гг.

Метод лечения \ Результаты	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Закрытая репозиция	57 (59,3%)	28 (29,2%)	9 (9,4%)	2 (2,1%)
Закрытая репозиция +МОС	15 (55,6%)	10 (37%)	2 (7,4%)	-
Открытая репозиция	2 (11,1%)	10 (55,5%)	5 (27,8%)	1 (5,6%)
Скелетное вытяжение	3 (50%)	3 (50%)	-	-
ВКДО	2 (75%)	1 (25%)	-	-

В связи с развитием компрессионно-дистракционного метода лечения аппаратами различных конструкций предложено много методов удержания отломков при переломах области локтевого сустава. Имеется ряд преимуществ компрессионно-дистракционного метода лечения: малая травматичность, надежная фиксация относительно небольших костных фрагментов, возможность раннего начала разработки движений области локтевого сустава, что создает условия для раннего послеоперационного восстановления функций сустава.

Имеется ряд недостатков при использовании компрессионно-дистракционного метода лечения: недостаточная рентгенообзорность зоны перелома, инфицирование кожи вокруг спиц, травматический неврит лучевого нерва [5].

## ВЫВОДЫ

1. Наилучшие исходы лечения детей с чрез- и надмыщелковыми переломами плечевой кости со смещением получены в результате применения закрытой репозиции с иммобилизацией конечности гипсовой лонгетой и закрытой репозиции с металлостеосинтезом спицами.

2. В сравнении с консервативными, оперативные методы лечения чрезмыщелковых переломов характеризуются развитием контрактур на фоне удовлетворительных анатомических соотношений.

3. Залогом предотвращения возникновения осложнений при хирургической тактике лечения

является, в первую очередь, выполнение малотравматического вмешательства, обеспечивающего максимальную жесткость фиксации, точное сопоставление костных фрагментов наряду с максимально возможным сохранением функций локтевого сустава на весь период их консолидации.

4. Анализ показал, что методы внеочагового остеосинтеза имеют главный недостаток в том, что трудно переносятся детьми и дают высокий процент осложнений в виде воспаления спиц.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Немсадзе В.П., Тарасов Н.Н., Бажанова Н.Н. Дифференциальный подход к лечению чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей // *Детская хирургия*.-2006.-№5.-32-36.

2. Миронов С.П., М.Б. Цыкунов, Селезнев Н.В. Новый метод коррекции посттравматических контрактур локтевого сустава // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова*.-2004.-№2.

3. Касымжанов А.Н. Тактика лечения поврежденных дистального отдела плечевой кости у детей // *Травматология жэне ортопедия*.-2005.-№2.-С.85.

4. Баиров Г.А. Травматология детского возраста.-Л.,1976.-С.192-226.

5. Щекин О.В., Тупица И.И. Лечение чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов кости у детей с помощью скелетного вытяжения // *Детская хирургия*.-2000.-№4.-С. 25-27.

**АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ  
У БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННЫМ МНОЖЕСТВЕННЫМ АРТРОГРИПОЗОМ**

О.Е. АГРАНОВИЧ, А.Г. БАИНДУРАШВИЛИ, С.И. ТРОФИМОВА,  
Е.В. ПЕТРОВА, Д.С. БУКЛАЕВ, Е.А. КОЧЕНОВА  
Научно-исследовательский детский ортопедический институт  
им. Г.И. Турнера, Санкт-Петербург

С 2004 по 2011 гг. в ФГУ НИДОИ им. Г.И. Турнера находились на обследовании и лечении 227 больных с врожденным множественным артрогрипозом в возрасте от 5 месяцев до 18 лет. При этом деформации верхних конечностей были выявлены у 70,5% (160 детей, 265 верхних конечностей). Верхние конечности больных с артрогрипозом при рождении имели характерный вид: приведение и внутренняя ротация в плечевых суставах, разгибательные контрактуры в локтевых суставах, сгибательные контрактуры и ульнарная девиация в лучезапястных суставах, сгибательно-разгибательные контрактуры трехфаланговых пальцев кистей, сгибательно-приводящие контрактуры первого пальца кисти, выраженная гипоплазия мышц плечевого пояса и всей конечности, ограничение пассивных и активных движений в суставах.

Залогом успеха в восстановлении функции верхних конечностей у больных с артрогрипозом является раннее начало консервативного лечения. Анализируя результаты лечения больных с артрогрипозом, мы пришли к выводу, что оптимальным для начала оперативного лечения является возраст 10-12 месяцев. Более раннее лечение в ряде случаев нежелательно в виду наличия тяжелой сопутствующей патологии. Кроме того, врожденное недоразвитие сухожильно-мышечного аппарата, а также малые размеры сегментов конечности, затрудняют проведение реконструктивных операций в эти сроки. В тех случаях, когда у больного возможно пассивное сгибание в локтевом суставе до 90 градусов и более, показано устранение деформаций лучезапястного сустава и пальцев кисти (сухожильно-мышечные пластики на предплечье и кисти

в изолированном варианте или в сочетании с резекцией костей запястья, укорачивающей остеотомией костей предплечья). В случае пассивного сгибания в локтевом суставе до 90 градусов первым этапом необходимо проведение мобилизации локтевого сустава в сочетании с восстановлением активных движений в суставе путем транспозиций различных групп мышц (большой грудной, трехглавой, широчайшей). Разработанная нами методика транспозиции длинной головки трехглавой мышцы плеча в позицию двуглавой мышцы, позволяет улучшить активные движения не только в локтевом, но и в плечевом суставах. В случае сгибательной контрактуры в локтевом суставе и наличии в нем полного или избыточного сгибания мы предпочитаем выполнение разгибательной остеотомии плеча. При наличии внутренней ротации плеча, пронационной или супинационной контрактуры предплечья с 2-3 летнего возраста показано выполнение корригирующих остеотомий, что позволяет улучшить возможность самообслуживания больного, а также предотвратить рецидив деформации лучезапястного сустава после ранее проведенного оперативного лечения.

Таким образом, раннее начало консервативного лечения деформаций верхних конечностей у больных с артрогрипозом позволяет уменьшить объем, а в ряде случаев и необходимость выполнения операций. Своевременное начало оперативного лечения, рациональное планирование этапности и тактики хирургических вмешательств, грамотное ортезирование и последующее диспансерное наблюдение, позволяют восстановить возможность самообслуживания больных и улучшить косметический вид конечности.

## ДЕФОРМАЦИИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ У БОЛЬНЫХ С АРТРОГРИПОЗОМ

О.Е. АГРАНОВИЧ, А.Г. БАИНДУРАШВИЛИ, С.И. ТРОФИМОВА,  
Е.В. ПЕТРОВА, Д.С. БУКЛАЕВ, Е.А. КОЧЕНОВА  
Научно-исследовательский детский ортопедический институт  
им. Г.И. Турнера, Санкт-Петербург

Деформации верхних конечностей являются наиболее часто встречающейся патологией опорно-двигательного аппарата у больных с врожденным множественным артрогрипозом и характеризуются контрактурами крупных суставов, суставов кисти, а также гипоплазией (или аплазией) мышц плечевого пояса, свободной верхней конечности, что приводит к резкому ограничению или полному отсутствию возможности самообслуживания.

С 2004 по 2011 гг. в ФГУ НИДОИ им. Г.И. Турнера находились на обследовании и лечении 98 больных с артрог-рипозом с поражением верхних конечностей в возрасте от 5 месяцев до 20 лет.

Залогом успеха в восстановлении функции верхних конечностей у больных с артрогрипозом является раннее начало консервативного лечения. Анализируя результаты лечения больных с артрогрипозом, мы пришли к выводу, что оптимальным для начала оперативного лечения является возраст 10-12 месяцев. Более раннее лечение в ряде случаев нежелательно в виду наличия тяжелой сопутствующей патологии. Кроме того, врожденное недоразвитие сухожильно-мышечного аппарата, а также малые размеры сегментов конечности, затрудняют проведение реконструктивных операций в эти сроки. В тех случаях, когда у больного возможно пассивное сгибание в локтевом суставе до 90 градусов и более, показано устранение деформаций лучезапястного сустава и пальцев кисти (сухожильно-мышечные пластики на предплечье и кисти в изолированном

варианте или в сочетании с резекцией костей запястья, укорачивающей остеотомией костей предплечья). В случае пассивного сгибания в локтевом суставе до 90 градусов первым этапом необходимо проведение мобилизации локтевого сустава (в сочетании или без) с восстановлением активных движений в суставе путем транспозиции различных групп мышц (большой грудной, трехглавой, широчайшей). Разработанная нами методика транспозиции длинной головки трехглавой мышцы плеча в позицию двуглавой мышцы, позволяет улучшить активные движения не только в локтевом, но и в плечевом суставах. В случае сгибательной контрактуры в локтевом суставе и наличии в нем полного или избыточного сгибания мы предпочитаем выполнение разгибательной остеотомии плеча. При наличии внутренней ротации плеча, пронационной или супинационной контрактуры предплечья с 2-3 летнего возраста показано выполнение корригирующих остеотомий, что позволяет улучшить возможность самообслуживания больного, а также предотвратить рецидив деформации лучезапястного сустава после ранее проведенного оперативного лечения.

Таким образом, своевременное начало лечения, рациональное планирование этапности и тактики хирургических вмешательств, адекватное консервативное лечение, грамотное ортезирование и последующее диспансерное наблюдение, позволяют восстановить возможность самообслуживания больных и улучшить качество их жизни.

**ПРОБЛЕМА РЕЦИДИВОВ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ**Р.С. АЛИМХАНОВА, М.А. ТЛЕМИСОВ, Б.К. МАХИН,  
Е.С. ИБАДИЛЬДИНОВ, М.М. НУРТАЗИНКарагандинский государственный медицинский университет,  
Областной центр травматологии и ортопедии им. проф. Х.Ж.Макажанова, Караганда

Емдеу әдісіне байланысты жастық аспектісінде балалар табаны деформациясының қайталануының талдау нәтижелері ұсынылған. Консервативтік емдеумен қатар жедел емдеуден кейін қайталанудың жоғары жиілігі байқалады. Жедел емдеудің оңтайлы кезеңіне 2-3 жасты жатқызамыз.

Results of the analysis of relapses of deformation of feet at children in age aspect depending on treatment methods are presented. It is noted about high frequency of relapses as after conservative, and operative treatment. The optimal age of operative treatment is considered 2-3 years.

Проблема рецидива при лечении деформации стоп у детей является сложной и недостаточно изученной в детской ортопедии. Среди большого разнообразия видов патологии стоп рецидивы встречаются при любых видах деформации стоп. О сложности лечения и частых рецидивах деформации стоп высказывались многие ортопеды. Так, по мнению Шанца и Хаглунда «техника лечения деформации стоп именно в грудном возрасте является исключительно трудным и тяжёлым искусством в связи с тем, что у многих ортопедов рецидивы деформации доходят до 100%, у Ланге – 42%, Зацепина Т.С. 35-61%». Среди всех видов патологии стоп врожденную косолапость принято считать упорной и часто рецидивирующей патологией. Так Виленский В.Я. (1975, 2002) отмечает большой процент рецидивов после лечения консервативными методами при врожденной косолапости (20-90%).

Актуальность проблемы связана с тем, что рецидивы деформации, одно- или многократные, приводят к инвалидности (50-98%). В связи с этим значимость проблемы возрастает еще больше не только в нашей стране, но и во всем мире. Появляется необходимость в изучении всех аспектов данной проблемы раннего выявления этого компонента, выяснения причин возникновения и своевременного его устранения. Первостепенная задача ортопеда - это создание всех необходимых условий, препятствующих рецидиву, проведение профилактических противорецидивных мероприятий, направленных на улучшение результатов лечения, исключаящих инвалидизацию [1].

Несмотря на большой опыт, накопленный в лечении патологии стоп, вопрос о рецидиве деформации стоп пока ещё не только не решен, но и не нашел достаточного освещения в литературе. В имеющихся единичных работах, описано небольшое число личных наблюдений авторов, не дано точного определения терминологии, нет подроб-

ного анализа причин рецидива, не указан возраст больных, получавших консервативное лечение. В современной литературе также активно дискутируются методики и тактика лечения рецидивирующих деформации стоп. При этом мнения исследователей относительно сроков, показаний и выбора методов лечения остаются разноречивыми. Одни ортопеды считают необходимой раннюю, радикальную оперативную коррекцию деформации стоп, начиная с раннего возраста, другие, напротив, являются сторонниками длительного консервативного лечения с использованием операций у детей старшего возраста. При этом вопрос дифференцированного выбора методики и тактики лечения в зависимости от характера нарушений в деформированных стопах у детей разработан не достаточно. Этим можно объяснить сохраняющийся значительный уровень неудовлетворительных результатов лечения, обуславливающие рецидивы. В работах известных ортопедов Виленского В.Я. (1973, 1988, 2002), Мороз П.Ф. (1973), Кочкарова Э. (1984), Гафарова Х.З. (2000) и других проанализированы причины рецидивов деформации стоп.

Так, Виленский В.Я. (1990) считает, что сам термин «рецидив» требует уточнения, ибо он недостаточно четок.

Одно из наиболее адекватных определений термина «рецидив» дал Мороз П.Ф. По его мнению, рецидивом следует считать «возврат только всех компонентов косолапости после их полного устранения». Рецидив деформации стоп и результат лечения - разные понятия и их нельзя объединять. Автор указывает на тенденцию именно врожденной косолапости к рецидиву, что выводит её в ряд самых «упорных», тяжелых и «неизлечимых» форм врожденных деформаций. Он также считает, как и Slavik, что в большинстве случаев речь идет не о рецидиве, а о неисправленной деформации стопы, о ложной её коррекции. К рецидивам любой патоло-

гии и, в частности к косолапости, часто относят и те случаи, когда не было достигнуто полной коррекции компонентов деформации. Некоторые авторы приводят общий процент рецидивов и неудач лечения, чаще при врожденной косолапости. Возможно, этим следует объяснить большой разброс процента рецидивов после консервативного лечения врожденной косолапости (20 - 90%) [2,3].

Slavik объясняет большой процент рецидивов тем, что излечение врожденной косолапости бывает лишь кажущимся и не сопровождается репозицией таранной кости и аномальным развитием других костей.

Ляндрес З.Ф. возникновение рецидива связывает с нарушением мышечного равновесия и врожденной недостаточностью сумочно-связочного аппарата, реже с изменениями скелета стопы.

О «малоэффективности» метода гипсовых повязок, а также лечения оперативными методами, вследствие рецидивов и неудовлетворительных результатов, высказываются многие ученые. Очевидно, определенный процент рецидивов заключается в особенностях врожденной косолапости. Рецидив не является результатом плохого лечения врожденной косолапости или осложнения её, а представляет собой закономерную особенность патологии стоп.

Гафаров Х.З. (1990) пишет: «По данным некоторых авторов частые рецидивы врожденной косолапости после консервативного лечения составляют от 22 до 83%, а после оперативного лечения от 10 до 52%. Несовершенство методов и способов традиционного лечения побудило их к поиску более эффективных методов» [4,5].

По мнению Кочкарова Э. (1984), рецидивы деформации возникают часто независимо от методов и объема хирургических вмешательств у 4-53% детей [6].

Тактические ошибки врачей дальних районов заключались в необоснованном назначении массажа и ванн в домашних условиях, отдаляющих начало

лечения у ортопеда. Всё это, а также перерывы в лечении, отказы от ношения ортопедической обуви и сложность самой патологии часто приводят к рецидивам косолапости.

Цель работы - выявить частоту рецидивов в зависимости от возраста и метода лечения.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами было проанализировано 60 больных с врожденной косолапостью после проведенного консервативного и оперативного лечения в зависимости от возраста, и прослежена частота рецидивов. Консервативное лечение в 98% случаев начато рано - с 10-14 дневного возраста, хирургическое лечение было применено, начиная с 4-месячного возраста и до 14 лет.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный нами анализ показал, что после консервативного лечения у всех 60 больных были отмечены осложнения в виде трофических нарушений, туго подвижности в голеностопном суставе с порочной установкой стопы, что было расценено как рецидив деформации. Частота рецидива деформации составила от 1 до 4 раз. При стационарном лечении и ведении больных выявлены следующие недостатки: один и тот же больной поступал неоднократно на повторную операцию, либо на продолжительное лечение. Было выявлено, что из 60 детей 12 детей были оперированы однократно, 2 раза оперировано 23 больных, 3 раза оперировано 8 детей, по 4 раза оперировано 2 больных, из них в 2 случаях произведено замыкание сустава, серповидная остеотомия. В зависимости от возраста от 1 года до 2 лет были оперированы: 1 раз - 5 человек, 2 раза - 9 детей, 3 раза - 2 детей, 4 раза оперировано 2 пациента. Возрастной состав оперированных детей с рецидивирующей косолапостью представлен в таблице 1.

Таблица 1- Возрастной состав оперированных детей с рецидивирующей косолапостью

Оперировано в возрасте до 2 лет		Оперировано в возрасте старше 2 лет	
Возраст детей	Количество операций	Возраст детей	Количество операций
От 4 до 5 месяцев	3	От 2 до 3 лет	3
От 5 до 6 месяцев	7	От 3 до 4 лет	6
От 7 до 8 месяцев	8	От 4 до 5 лет	3
От 9 до 10 месяцев	5	От 6 до 7 лет	8
От 11 до 12 месяцев	7	От 8 до 9 лет	3
От 1 до 2 лет	18	От 11 до 14 лет	6

Анализ наших исследований показал, что 3 больных впервые были оперированы в возрасте 4-5 месяцев. В дальнейшем, спустя 2-3 года, эти больные с неблагоприятным исходом, с повторным рецидивом оперировались трижды, у них имелись остаточные элементы деформации. Из 7 пациентов,

оперированных в 6 месячном возрасте, повторно были оперированы 3 больных, причем трехкратно. Из 8 больных, оперированных в возрасте от 7 до 8 месяцев, рецидивы деформации были отмечены у всех, причем 3 оперированы дважды, 1 больной - трехкратно и 1 пациент оперирован четырежды. Из

5 пациентов, оперированных в возрасте от 9 до 10 месяцев, рецидивы имели 1 больной 4 раза, 1 больной 2 раза, 2 больных оперированы 1 раз с удовлетворительным результатом. В возрасте 11-12 месяцев было оперировано 7 детей, из них только 3 оперированы однократно, остальные 4 детей оперированы по 2 раза, 1 больной - 3 раза. В возрасте от 1 до 2 лет оперированы 18 больных, 9 из них - дважды, с повторными рецидивами, 2 больных оперировано трижды и 2 ребенка оперированы 4 раза из-за рецидива, остальные - однократно. У всех больных была выражена клиника трофических нарушений и отставание в росте конечности, как стопы, так и голени и бедра. Больные в последующем почти в 87% случаев нуждались в удлинении конечности. Большинство детей было оперировано в возрасте 1-2 года (18 больных) и 6-7 лет (10 больных). В группе 11-14 лет было оперировано 6 больных, из них 3 детей оперированы трижды, опора восстановлена, но из-за трофических нарушений имелось укорочение конечности более 5 см, компенсаторное искривление позвоночника, костей таза, требовалось повторное оперативное вмешательство.

Анализируя количество рецидивов, следует отметить, что в возрастной категории от 5 месяцев до 1 года число рецидивов составило 30 (50%), от 1 года до 3 лет - 21 (35%) человек. В возрастной группе старше 3 лет количество больных с рецидивами было 26 (43,3%). Операции в ранние возрастные периоды в 4-5 месяцев мы считаем нежелательными и недопустимыми, так как они не приводят к хорошим результатам, а наоборот, отмечаются частые рецидивы и выраженные трофические нарушения. Анализ материала оперированных детей в возрасте 4-5 месяцев показал, что результаты лечения у всех детей были неудовлетворительными. Нами выявлена определенная закономерность: чем меньше возраст оперированного больного, тем чаще отмечались рецидивы деформации. Вследствие этого можно сделать заключение, что в возрастной период 1-2 года (18) и в 6-7 лет (8) чаще наблюдаются рецидивы, то есть в данные возрастные периоды оперировать нежелательно. Напротив, в возрасте 2-3 года (3) и 8-9 лет (3) наблюдалось меньшее число рецидивов, поэтому оперативные вмешательства лучше рекомендуется применять в указанные возрастные периоды. Это, по-видимому, обусловлено возрастными анатомо-функциональными особенностями патологии стопы.

Изучаемые нами больные с рецидивирующей косолапостью в последующем получали пособие по инвалидности детства.

Причины рецидивов деформации стоп были разнообразны: организационные, диагностические, лечебные ошибки, тактические, технические причины.

Однако, выяснение причин рецидивов деформации стоп - очень сложная задача. Многие орто-

педы единогласны в том, что установить более или менее точное время возникновения рецидива большей частью не представляется возможным. При сборе самого подробного анамнеза родители не могли назвать условия или какие-либо причины, с которыми они связывали бы возникновение рецидива деформации. Довольно часто родители пропустили его начало и обращались к ортопеду только при обнаружении у ребенка значительной деформации. Все родители были едины во мнении, что рецидивы начинались незаметно.

Таким образом, при рецидивах деформации стоп нарушения касаются не только стопы, но и всей конечности, вследствие чего уменьшаются физические возможности человека и подавляется его психическое состояние. Это указывает на необходимость поиска новых методов лечения, которые обладали бы малой травматичностью, высокой эффективностью и исключали бы осложнения, рецидивы деформации.

## ВЫВОДЫ

1. Правильный выбор адекватного метода лечения обуславливает отсутствие рецидивов деформации стоп у детей.

2. Рецидивы чаще наблюдались в возрастном периоде от 1-2 лет и в 6-7 лет, то есть в данные возрастные периоды оперировать нежелательно. Напротив, в возрастном периоде 2-3 года и 8-9 лет наблюдалось меньшее число рецидивов, поэтому оперативные вмешательства лучше рекомендуется применять в указанные возрастные сроки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бландинский В.Ф., Вавилов М.А., Корышков Н.А., Торно Т.Э. Хирургическое лечение тяжелой косолапости у детей // *Травматология и ортопедия России.*-2007.-№1.-С.43-46.

2. Вавилов М.А. Хирургическое лечение тяжелой косолапости у детей: автореф....канд. мед. наук.- М., 2007.-28 с.

3. Власов М.В. Хирургическое лечение врожденной косолапости у детей раннего возраста: дисс.... канд.мед.наук.-2005.-172 с.

4. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц // *Вестн. травматол. ортопед. им. Приорова.*-2008.-№1.-С.25-28.

5. Коломиец А.А., Афанасьев И.В. Коррекция и профилактика приведения переднего отдела стопы при оперативном лечении больных с рецидивной врожденной косолапостью // *Гений ортопедии.*-2006.-№4.-С.18-21.

6. Кожевников В.В. Малоинвазивные хирургические вмешательства в комплексном лечении врожденной косолапости у детей: автореф....канд.мед. наук.-Омск, 2008.-25 с.

## НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ОБЛАСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Х.Ш. АЛПЫСБАЕВ, А.М. ДЖУРАЕВ, И.М. КАДЫРОВ

Республиканский центр детской ортопедии,  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Патологический вывих бедра как исход осложненного течения гематогенного остеомиелита проксимального конца бедренной кости занимает значительное место в структуре ортопедических заболеваний детского и подросткового возраста. Последствия гематогенного остеомиелита составляют 8,6-12% в структуре гнойно-септических заболеваний, среди ортопедической патологии – 3-6%. Ортопедические осложнения перенесенного острого гематогенного остеомиелита при поражении бедренной кости имеют некоторые особенности и встречаются в виде различных форм деструкций в области проксимального отдела бедренной кости.

При выборе тактики лечения мы учитывали давность патологического вывиха бедра, возраст больного, период ремиссии и характер изменений суставных поверхностей. В основе механизма возникновения патологического вывиха бедра у детей при остром гематогенном метафизарном остеомиелите лежит скопление экссудата в полости сустава, ведущего к растяжению капсулы, повышению внутрисуставного давления и внутрисуставному сдвигу головки бедра кнаружи и кверху. Несвоевременная декомпрессия и санация первичного очага с эвакуацией экссудата ведут к выталкиванию головки из суставной впадины, рефлекторному сокращению мышц, окружающих тазобедренный сустав и в дальнейшем формированию порочного положения конечности.

Сложность оперативного лечения во многом определяется не только особой тяжестью процесса, но и разнообразием патологических изменений со стороны вертлужной впадины и в особенности проксимального конца бедренной кости, что крайне затрудняет выбор и заметно ограничивает границы традиционных хирургических методов лечения.

В отделении патологии тазобедренных суставов Республиканского центра детской ортопедии с 2007 по 2009 гг. наблюдались 138 больных с послед-

ствиями гематогенного остеомиелита в возрасте от 3 до 14 лет. Мальчиков было 82, девочек - 57.

Оперативное вмешательство при патологическом вывихе бедра у детей преследует следующие цели: обеспечить устойчивость в тазобедренном суставе, тем самым улучшить статику и походку больного, по возможности стремиться к восстановлению анатомической или приближающейся к ней формы тазобедренного сустава, сохранить достаточную подвижность в суставе, устранить порочное положение конечности и уменьшить имеющееся укорочение конечности. Почти у всех больных были широко применены внутрисуставные вмешательства: открытое вправление культи головки и шейки бедренной кости с межвертельной деторсионной, укорачивающей, варизирующей остеотомией бедренной кости, культи шейки, удлинение «формирование» шейки бедренной кости при деформированной культе, транспозиция гипертрофированного большого вертела с ягодичной мускулатурой в каудальном направлении. Внесуставные оперативные вмешательства не всегда отвечают всем требованиям, предъявляемым к операциям при патологическом вывихе бедра у детей, так как, обеспечивая подвижность в суставе, не во всех случаях приводят к созданию опорности верхнего конца бедра и не устраняют имеющегося укорочения, а анатомическая форма сустава не восстанавливается.

Наши наблюдения показали, что внутрисуставные оперативные вмешательства у большинства больных обеспечивают устойчивость тазобедренного сустава и тем самым улучшают походку и статику больного. Наличие стабильного тазобедренного сустава, после проведенного хирургического лечения обеспечивает благоприятные условия для устранения укорочения пораженной конечности методом дистракционного остеосинтеза в подростковом возрасте.

## ОСОБЕННОСТИ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ Г. ХАБАРОВСКА

Н.А. АСТАХОВА

Детская краевая клиническая больница, Хабаровск

Нами проанализировано 142 истории болезни детей с компрессионными переломами позвоночника, находившимися на обследовании и лечении в условиях ДОО ДККБ (ортопедического отделения ГУЗ «Детская Краевая Клиническая Больница (ДККБ)) г. Хабаровска в период 2004 – 2008 г.г.

В исследуемой группе мальчиков было 87(61%), девочек - 55(39%).

На момент получения травмы распределение больных по возрасту составило: 3 года – 1 (0,7%), 4 года – 4 (2,81%), 5 лет – 10 (7,04%), 6 лет – 6 (4,22%), 7 лет – 9 (6,33%), 8 лет – 7 (4,92%), 9 лет – 19 (13,3%), 10 лет – 20 (14,78%), 11 лет – 22 (15,49%), 12 лет – 14 (9,85%), 13 лет - 10 (7,04%), 14 лет - 10 (7,04%), 15 лет – 8 (5,63%), 16 лет – 2 (1,4%).

Давность травмы составила до 6 часов – 41 (28,87%) (все дети доставлены в течение 3 часов от момента травмы), 6-12 часов – 8 (5,63%), 12-24 часа – 25 (17,6%); 24-72 часа – 31 (21,83%); 72 часа-1 неделя - 4 (2,81%); более 1 недели – 14 (9,85%). Большое количество детей, обратившихся за медицинской помощью в отдаленный период травмы, связан, прежде всего, со скудной клинической симптоматикой и незначительными жалобами со стороны пациентов.

При анализе времени поступления (госпитализации) больных в исследуемой группе нами не было выявлено каких либо особенностей, что говорит о равномерном круглосуточном поступлении детей с данным видом травмы: с 9 до 12 часов – 21 (14,78%) человек, с 12 до 15 часов – 35 (24,6%), с 15 до 18 часов – 27 (19,1%), с 18 до 21 часа – 17(11,97%), с 21 до 9 часов – 21 (14,78%).

Повреждение тела одного позвонка наблюдалось у 59 (41,5%) детей, тел двух последовательно расположенных позвонков – 37 (26,0%), повреждение тел двух позвонков, расположенных через один не поврежденный – 3 (2,11%), компрессия тел трех и более последовательных позвонков – 27 (19,01%), трех и более позвонков, расположенных через один не поврежденный – 6 (4,22%), повреждение тел трех и более позвонков, расположенных более чем через один не поврежденный – 2 (1,4%).

Наиболее часто в исследуемой группе подвергались компрессии тела Th 6 – 50 (35,21%), Th V – 39 (27,46%), Th VII – 37 (26,05%), Th IV – 26 (18,3%), Th 8 (14,78%), Th IX – 17 (11,97%), Th III и ThXII – 14 (9,85%), Th X и Th XI – 11 (7,74%), LI – 10 (7,04%), LII – 7 (4,9%), Th II – 5 (3,52%), L III – 4 (2,81%), Th I и L4 – 2(1,4%).

В ходе проведенного исследования выявлены следующие особенности неосложненных повреждений позвоночника у детей и подростков: данный вид травмы чаще получают мальчики в возрастной группе 9-11 лет; большое количество пострадавших обращается за медицинской помощью в отдаленный период травмы; наиболее часто происходит компрессия тела одного позвонка, реже – трех и более последовательно расположенных позвонков; наиболее часто компрессии подвергаются тела позвонков среднегрудного отдела позвоночника. Полученные данные говорят о наличии особенностей компрессионных переломов позвоночника у детей г. Хабаровска и необходимости проведения дальнейших исследований.

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЧРЕЗМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Е.Т. БЕКТАЕВ

Детская областная клиническая больница, Шымкент

Балаларда тоқпан жіліктің буыншілік сынықтарын емдеудің негізгі тәсілі болып бір мезеттік комен қалпына келтіру болып табылады. Күрделі және ұзақ уақыт өтіп кеткен сынықтар кезінде Илизаров аппаратымен дистракциялық әдіспен емдеу жақсы нәтиже берді.

The main treatment for fractures of the humerus transcondylar in children is a onestage manual reduction. With complex and chronic fractures preferred method of treatment distraction by Ilizarov.

Наиболее часто встречающейся патологией в детской травматологии являются чрезмышелковые переломы плечевой кости. По литературным данным эти переломы встречаются в 65,5-85,5% случаев [1]. Осложнения, встречающиеся при переломах области локтевого сустава, составляют 12-21% случаев [2]. Довольно высокие показатели различных осложнений связаны со сложным строением области локтевого сустава.

В настоящее время основным методом лечения чрезмышелковых переломов остается одномоментная ручная репозиция с наложением гипсовой лонгеты. Однако этот метод лечения имеет ряд недостатков: несопоставление костных отломков после первичной репозиции, вторичные смещения после спадания отека под гипсовой повязкой в 9,3-50% случаев [3].

Другим методом лечения является применение скелетного вытяжения за локтевой отросток. Данный способ лечения является более щадящим - быстро спадает отек, можно регулировать сохраняющиеся смещения путем применения дополнительных тяг. Недостатком этого метода лечения является прикованность ребенка к постели, ограничения его свободного перемещения, что затрудняет уход за больным.

Таблица 1 - Распределение детей по возрасту

Возраст	1 – 3 года	4 - 6 лет	7 - 9 лет	10-12 лет	13-15 лет	Итого
Количество детей	17	34	20	14	6	91
%	18,7	37,3	22	15,4	6,6	100

Из таблицы видно, что наибольшее количество детей было в возрасте от 4 до 9 лет (59,3%). Мальчиков было 64 (70,3%), девочек – 27 (29,7%). Из сельской местности поступило 49 детей (53,8%) из города – 42 (46,2%).

Большое значение для выбора метода лечения имело время поступления детей после получения травмы. Так, по нашим данным, в первые 6 часов поступило 48 детей (52,7%), до 24 часов – 5 детей (5,5%), через 1 сутки – 5 детей (5,5%), на 2 сутки – 6 детей (6,6%), через 3 суток – 5 детей (5,5%), на 4 сутки – 7 детей (7,7%), на 5, 6 сутки – по 1 ребенку (2,2%), на 7 сутки – 5 детей (5,5%), на 8 сутки – 2 детей (2,2%), на 9 сутки – 1 ребенок (1,1%), на 10 сутки – 3 детей (3,3%), более 10 суток - 2 ребенка (2,2%). Более позднее поступление детей в стационар обусловлено обращением к «костоправам» - 26 детей (28,6%).

При неудачных сопоставлениях первичной и повторной репозиции костных отломков принято использовать открытый метод репозиции с фиксацией перекрещивающимися спицами. Осложнениями открытой репозиции являются возможность инфицирования послеоперационной раны, развития длительной контрактуры сустава.

В последнее время должное внимание стали уделять лечению чрезмышелковых переломов с помощью компрессионно-дистракционных аппаратов, в частности аппаратом Илизарова [4]. Однако и этот метод лечения имеет свои определенные недостатки, такие как возможность инфицирования кожи вокруг спиц и возникновение невритов.

В областной детской клинической больнице г. Шымкент на протяжении 4 лет в основном применяются такие методы лечения, как одномоментная закрытая ручная репозиция и дистракционный аппарат Илизарова. Скелетное вытяжение применяется редко, а открытая репозиция с фиксацией перекрещивающимися спицами практически не применяется.

За 2010 г. нами было проанализировано лечение 91 детей с чрезмышелковыми переломами плечевой кости. В таблице 1 приведены данные распределения детей по возрасту.

При поступлении детей в стационар первичная репозиция была проведена в 78 случаях (85,7%), повторная - в 1 случае (1,1%), дистракционный аппарат Илизарова был применен в 27 случаях (29,7%). Применение аппарата Илизарова было в основном у детей, поступивших в более позднее время от получения травмы, а также после посещения костоправов – 13 случаев (14,3%), в 14 случаях (15,4%) аппарат применен по поводу несопоставленных переломов после ручной репозиции с наличием большого отека и появлением фликтен, в 4 случаях (4,4%) дети поступили уже с явлениями неврита лучевого нерва.

Наложение дистракционного аппарата Илизарова не представляет больших трудностей. Техника наложения аппарата заключается в следующем. Под общей анестезией, если это застарелый случай и имеются признаки тугоподвижности обла-

сти перелома, вначале проводится закрытая остеоклазия, через локтевой отросток проводится спица Киршнера, вторая спица проводится через диафиз плечевой кости в средней трети параллельно первой спице, последние фиксируются в полукольцах аппарата Илизарова и дается дозированная дистракция с целью репозиции. Проводится контрольная рентгенография на месте с целью устранения сохраняющихся смещений, при наличии смещения в переднезаднем направлении проводится третья спица с упорной площадкой для устранения смещения. Срок фиксации зависит от давности и сложности перелома и составляет в среднем 15-18 дней.

После снятия аппарата Илизарова рекомендуем проводить дозированные движения в локтевом суставе с последующим подключением физиотерапевтических процедур для восстановления функции локтевого сустава.

Ближайшие результаты лечения в 95,6% случаях отмечены как хорошие и удовлетворительные.

Таким образом, переломы дистального конца плечевой кости являются довольно часто встречающейся патологией и из методов лечения предпочтение отдается одномоментной закрытой ручной репозиции, а при сложных, застарелых переломах,

при вторичных смещениях под гипсовой повязкой методом выбора является дистракционный метод лечения с применением аппарата Илизарова.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Немсадзе В.П., Тарасов Н.Н., Бажанова Н.Н. Дифференциальный подход к лечению чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей // *Детская хирургия.*-2006.-№5.-С.32-36.
2. Миронов С.П., Цыкунов М.Б., Селезнев Н.В. Новый метод коррекции посттравматических контрактур локтевого сустава // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.*-2004.-№2.-С.12.
3. Ерекешов А.Е., Касымжанов А.Н., Кунюпьянов Д.Б. и др. Новый подход к лечению чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей // *Травматология жэне ортопедия.*-2008.-№ 2.-С. 96-97.
4. Сагинов Д.А., Абиев Т.М., Байжумартов С.А., и др. Исходы лечения чрезмыщелковых переломов локтевого сустава у детей и подростков // *Травматология жэне ортопедия.*-2008.-№ 2.-С. 198-199.

УДК 616.72-002.77-07-08

## ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЮВЕНИЛЬНОГО РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

С.И. ГЕРАСИМЕНКО<sup>2</sup>, О.А. БУРЬЯНОВ<sup>1</sup>, М.В. ПОЛУЛЯХ<sup>2</sup>,  
О.А. КОСТОГРЫЗ<sup>2</sup>, Т.Е. ПШЕНИЧНЫЙ<sup>1</sup>, Р.В. НЕЧИПОРЕНКО<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца,

<sup>2</sup> Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины, Киев

Системные заболевания соединительной ткани у детей составляют группу заболеваний, для которых ранняя диагностика, как и вовремя начатое раннее лечение, составляют значительные трудности. Сходство ранних клинических проявлений коллагенозов и отсутствие специфических лабораторных данных служит причиной постановки ложных диагнозов и задержки соответствующей терапии. Для ранней диагностики и дифференциальной диагностики с другими коллагенозами среди инструментальных исследований широко используется рентгенография, ультрасонография (УЗИ), денситометрия. В последние годы значительную популярность в диагностике поражений суставов различной этиологии приобрела магнитно-резонансная томография (МРТ). Среди лабораторных признаков в диагно-

стике ЮРА традиционно используют определение С-реактивного белка (С-РБ) и ревматоидного фактора (РФ). В последние годы большое внимание уделяется процессу цитрулинувания белков как одного из этапов апоптоза в ходе воспалительного процесса и возможности использования его продуктов в качестве раннего диагностического критерия данного заболевания. Определение антител против модифицированного цитрулинированного виментин (anti-MCV-AT) и циклического цитрулинированного пептида (anti-CCP-AT), хорошо зарекомендовавших себя в ревматологии взрослых (соответственно специфичность - 98% и 96%, чувствительность - 82% и 72%), в педиатрической практике до сих пор имеет ограниченное использование, и в доступной нам литературе не найдено их однозначной оценки.

Нами было обследовано 43 пациента с ЮРА. Контрольную группу составил 51 пациент с суставным синдромом иной этиологии. Повышенные титры anti-MCV-AT были обнаружены у 7 из 43 обследованных пациентов (16,3%), в то время как позитивный РФ был обнаружен только у 4 пациентов (9,3%). Повышенные титры anti-MCV-AT встречаются примерно с равной частотой ( $p > 0,05$ ) у серопозитивных и серонегативных пациентов (соответственно 57,1% и 42,9%). Однако, ни у одного из пациентов с нормальным титром anti-MCV-AT не было выявлено РФ, что свидетельствует о высокой специфичности (100%) данного показателя. Среди серопозитивных пациентов повышенные титры anti-MCV-AT были обнаружены во всех случаях, тогда как среди серонегативных - в 7,7% ( $p < 0,001$ ), что также расценивается нами как перспективный диагностический результат. Следовательно, обнаруженная статистически значимая разница по частоте выявления РФ между группами пациентов с повышенным и нормальным показателем титров anti-MCV-AT ( $\chi^2=22,68$ ,  $p < 0,00001$ ). Результаты распределения частоты выявления повышенных титров anti-MCV-AT зависимости от длительности, формы, стадии и фазы, активности заболевания свидетельствуют об отсутствии статистически значимой разницы (оценка по критерию  $\chi^2$ ) выявления anti-MCV-AT под влиянием вышеуказанных признаков ( $p=0,50-0,83$ ), что свидетельствует о независимости данного показателя от указанных клинических характеристик. Нами были проведены и оценены результаты МРТ коленных суставов 25 больных ЮРА, преимущественно суставную форму.

Среди изменений, выявленных на сериях томограмм, были отмечены экссудация и пролиферация синовиальной оболочки (100% пациентов), инфильтрация крестообразных связок (72%), утолщение суставной капсулы (40%), субхондральный отек (28%), истончение и деструкция хряща (16%). Обращает на себя внимание зависимость повышения титров anti-MCV-AT с развитием эрозивных изменений в хрящевой ткани. Полученные результаты свидетельствуют о статистически значимую разницу частоты выявления признаков повреждения хряща у пациентов с повышенными титрами к anti-MCV-AT, по сравнению с большими, негативными по этому признаку ( $p=0,0011$ ).

Задачей лечения больных ЮРА является достижение ремиссии, замедление процесса развития деструктивных изменений суставов, уменьшение выраженности иммунного компонента воспаления и таким образом улучшить прогноз относительно поражения опорно-двигательного аппарата больных. Наиболее перспективным направлением в лечении больных ЮРА является применение дифференцированного комплексного подхода, направленного на все известные звенья патогенеза, и на локальный воспалительный процесс в частности. К ортопеди-

ческому лечению ЮРА принадлежат консервативные (физиотерапия, пункции сустава с удалением экссудата и введение лекарственных средств, профилактика развития контрактур в суставах (ортезы, лонгеты в физиологическом положении для сустава на период сна), лечебная физкультура, электромиостимуляция, редресация пораженных суставов под наркозом, реабилитационные мероприятия) и оперативные (артроскопия, синовектомия, эндопротезирование, остеотомия) методы. Использование аппаратного лечения позволяет провести профилактику развития и устранить контрактуры суставов при ЮРА. Нами был разработан аппарат и методика устранения контрактур коленного сустава при ЮРА, пролечено 15 больных ЮРА. У 1 больного с ЮРА результаты лечения расценивали как удовлетворительные (вследствие несоблюдения рекомендаций), в остальных случаях получены хорошие результаты. Раннее проведение малоинвазивных оперативных позволяет остановить и предупредить разрушение хряща. Среди малоинвазивных оперативных вмешательств в лечении ЮРА значительная доля принадлежит артроскопии, что позволяет удалить очаг воспаления, сосредоточенное в синовиальной оболочке и капсуле сустава. Однако, у пациентов с III фазой II стадии ЮРА, выполнения профилактических оперативных вмешательств нецелесообразно и неэффективно. У больных данной категории наиболее обоснованным на сегодня является выполнение эндопротезирования суставов, что позволяет улучшить качество жизни пациентов и восстановить утраченную функцию сустава, а в ряде случаев возвращает к активной жизни. С целью сравнения эффективности выполнения различных типов оперативного вмешательства были проанализированы результаты лечения 92 пациентов с ЮРА. Лучшие результаты оперативного вмешательства были получены у пациентов после синовектомии, проведенной на ранних этапах заболевания - в подавляющем большинстве случаев удалось достичь клинико-лабораторной ремиссии и ликвидации явлений синовита. При сравнении выполнения синовектомии проведенных с помощью артроскопа (16 пациентов) и при выполнении артротомии (42 пациента), не обнаружено разницы в эффективности полученных результатов, в то время как функциональный результат был лучше после артроскопических вмешательств. В течение 3 лет наблюдения эффект от проведенной артропластики (23 пациента) сохранялся лишь в 34,7% пациентов, в то время как результаты эндопротезирования у 11 пациентов оставались неизменными (90,9%) в течение указанного промежутка.

Таким образом, выполнение лечебно-профилактических оперативных вмешательств на ранних деструктивных этапах ЮРА значительно улучшает прогноз заболевания и предотвращает тяжелые последствия.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВОРОНКООБРАЗНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ В НОВОСИБИРСКОМ НИИТО

Е.В. ГУБИНА, Д.В. РЫЖИКОВ

Новосибирский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Дефекты развития грудной клетки встречаются примерно у 1 % населения, (М.М. Ravitch, 1977), среди них воронкообразная деформация грудной клетки (ВДГК) составляет 91 % (в среднем каждый пятый требует оперативного лечения). Клинически воронкообразная деформация представляет собой искривление грудины и передних отделов ребер различные по форме и глубине, приводящие к уменьшению объема и размера грудной клетки с нарушениями со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Деформация имеет тенденцию к прогрессированию в течение всего периода активного роста пациента, с пиком прогрессии на вершине гормонального спурта, формирование вторичной воронкообразной деформации после операций на грудной клетке, возможно в любом возрасте.

Цель работы: анализ результатов хирургического лечения воронкообразных деформаций грудной клетки, создание медицинской технологии.

Были проанализированы результаты хирургического лечения 76 пациентов с ВДГК 3 ст. (по классификация В.К. Урмонаса и Н.И. Кондрашина (1983г.)), оперированных сотрудниками Новосибирского НИИТО в период 2003-2010 г.г. В зависимости от типа хирургических вмешательств сформировали 3 группы пациентов: группа 1 (36 пациентов) - малоинвазивная торакопластика по Д. Нассу, группа 2 (38 пациентов) - радикальная торакопластика по М. Равичу и группа 3 (3 пациента) - симультанные торакопластики (одномоментное двухэтапное кардио-хирургическое и ортопедическое вмешательства). Соответственно по группам: средний возраст пациентов составил 1 - 13,4 (2 года 10 мес. – 23,1 года), 2 - 18,5 (15,3-25,3 лет), 3 - 19,8 (16,8-21,4 лет); средняя продолжительность операции 1 - 1 час 12 мин., 2 – 2 часа 38 мин., 3 – 1 час 48 мин. (ортопедический этап); средняя интраоперационная кровопотеря 1 - 30 мл. 2 – 125 мл., в группе 3 не учитывалась, т.к.

применялся аппарат искусственного кровообращения; срок послеоперационного наблюдения за пациентами составляет от года до семи лет. В комплексном исследовании до и после операции применялись клинический, рентгенологический, статистический методы, анкетирование.

Во всех случаях достигнута коррекция деформации, получено улучшение по кардио-респираторным функциям. Летальных исходов не было, в структуре 12 осложнений были представлены: позиционный плексит плечевого сплетения, гиперкоррекция деформации, гематома области хирургического вмешательства, пневмоторакс, потребовавший установки дренажных систем. Ни одно из полученных осложнений не оказало существенного влияния на течение послеоперационного периода и сроки нахождения пациентов в стационаре. Удовлетворенность результатами хирургического лечения составила в группе 1 – 83,3 %, в группе 2 – 89,5, в группе 3 – 100 %. Мы считаем, что для профилактики рецидивов удаление конструкции у пациентов группы 1 должно выполняться не ранее, чем через 2-4 года после оперативного лечения, а у пациентов групп 2 и 3 не ранее, чем через год.

Таким образом, собственный опыт лечения пациентов с воронкообразными деформациями грудной клетки с использованием предлагаемой медицинской технологии, основанной на совершенствовании имеющихся методик, алгоритмированном подходе к выбору объема необходимого лечения, ведению пациента в пред- и послеоперационном периоде позволяет получать хорошие результаты лечения пациентов данной нозологической группы, уменьшить число неудовлетворительных результатов, снизить процент осложнений, улучшить качество жизни и социальную адаптацию пациентов в послеоперационном периоде.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТРАВМАХ У ДЕТЕЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Т.А. ДЖУМАБЕКОВ

Алматинский государственный институт усовершенствования врачей

Детский травматизм был актуальной проблемой и остается еще более актуальной и в настоящее время. Несмотря на проводимые профилактические меры применение в повседневной жизни достижений научно-технического прогресса и урбанизация заметно способствовали росту травматизма во всех слоях населения. Оживленные строительные работы в крупных городских центрах и усиление интенсивных транспортных движений являются причиной не только роста частоты травматизма, но и увеличение соотношения тяжести травм в качественном отношении. Травмы стали сочетанными, множественными с тяжелыми нарушениями жизненно важных функций организма. По данным анализа ДТП в Московской области (Суворов С.Г. с соавт., 2009) при поступлении в стационар у 49,8% детей с травмами состояние расценивалось как тяжелое, у 23,5%- крайне тяжелое. Доминировали (56,1%) сочетанные формы травм, в структуре повреждений у 89% детей диагностирована черепно-мозговая травма различной степени тяжести. Значительное количество (48,2%) детей с травмой нуждались в лечении в условиях реанимации, а 24%- в проведении искусственной вентиляции легких.

Таким образом, вследствие полученных травм в один миг совершенно полноценные здоровые дети попадают в угрожаемое жизни критическое состояние. При этом на фоне анатомо-физиологических возрастных особенностей детского организма часто и очень быстро развиваются шоковые изменения как проявление ответной реакции на воздействия экстремальных факторов. Поэтому данная проблема в педиатрической травматологии заслуживает особого внимания.

Мы располагаем опытом лечения и результатами анализа детей с травмами, поступивших в приемный покой экстренной хирургии ДГКБ №1 г Алматы. Каждый день по дежурству из числа обратившихся за медицинской помощью в отделение экстренной хирургии 2/3 детей составляют травматологические. Из госпитализированных 13-15% детей помещаются в отделение реанимации и интенсивной терапии клиники. В отделении реанимации и интенсивной терапии, где за последние три (2008,2009,2010) года находились на лечении по экстренным показаниям 1391 ребенка в возрасте от 1 месяца до 15 лет, из числа которых с черепно-мозговой травмой было 675 детей, с ожогами- 465, с трав-

мами скелета- 151, с сочетанной травмой- 100 пациентов с повреждениями органов брюшной полости и забрюшинного пространства. По механизму травмы доминировало дорожно-транспортное происшествие, а по виду травмы – черепно-мозговая травма с различной степенью тяжести. Основная масса детей доставлены в первые часы после травмы бригадой врачей скорой медицинской помощи в крайне тяжелом состоянии с нарушениями жизненно важных функций организма.

В процессе анализа лечения детей с травмами на этапе догоспитального периода в условиях скорой и неотложной медицинской помощи имеет место проблема, которые носят организационно-тактический характер и зависят от уровня профессиональной подготовленности врачей. При устранении отмеченных ситуаций можно добиться улучшения показателей неотложной терапии на догоспитальном этапе и снизить летальность детей с тяжелой травмой. Поэтому их, как нам кажется, следует обсудить.

Во-первых, все врачи из бригады скорой и неотложной медицинской помощи должны иметь одинаковую профессиональную подготовку в соответствии с квалификационной характеристикой врача по специальности. Профессиональные качества их должны соответствовать требованиям: «Знать», «Уметь», «Владеть». Они проходят аттестацию и имеют врачебную квалификационную категорию. Разнонаправленности и разнородности в подготовке врачей по специальности, мне кажется, не должно быть. Не имея твердую подготовку по оказанию неотложной помощи как они будут оказывать квалифицированную помощь на догоспитальном этапе. Мы считаем, что врачи СМП независимо от того кем они работают: врачом линейной бригады или реанимационной бригады должны пройти подготовку согласно стандартных требований;

Во-вторых, они должны уметь правильно оценить тяжесть состояния и диагностировать патологию определением ведущих синдромов. Об этом мы на практике убедились. Иначе как можно объяснить, если при крайне тяжелых состояниях с угрожаемыми витальными нарушениями пострадавший транспортируется без респираторной поддержки или коррекции гемодинамики. Естественно, в подобных ситуациях при транспортировке прогрессирует тяжесть состояния, что отражается на исход патологического процесса. Недооценка тяжести состо-

яния пострадавших на догоспитальном этапе, как правило, приводит к тактическим нарушениям и неадекватности проводимой неотложной терапии;

В-третьих, выбор анальгетиков при травмах, шоке в зависимости от возраста детей и тяжести состояния и т.д. Прослеживается нарушения в определении дозировки наркотических анальгетиков, особенно детям раннего возраста и больным в коматозном состоянии. Как правило, они более чувствительны к перечисленным препаратам, на фоне спонтанного дыхания это может быть причиной угрожаемых состояний;

В-четвертых, требованиями времени являются не только повысить профессиональную подготовленность врачей бригады ССМП, но и улучшения оснащённости современными лечебно-диагностическими технологиями, в частности, пульсоксиметры, портативные газоанализаторы и дефибрилляторы, набор интубационных трубок и аппараты ИВЛ, механический массажер сердца и кардиостимулятор и т.д.;

В-пятых, с целью контроля качества и улучшения результатов неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе наладить взаимосвязь и определить преемственность обмена информацией между ССМП и ЛПУ, что может быть осуществлено через областные или городские управления здравоохранения;

Следующим важным вопросом является, что г. Алматы как и другие города республики считается мегаполисным центром, где проживают около 2

миллионов человек, большим количеством транспортных средств, которое имеет тенденцию к росту. На сегодняшний день улиц свободных от

движений найти не представляется возможным. Весь световой день улицы забиты транспортом, заторы, движение становится трудноуправляемым, своевременность доставки тяжелообольных до лечебных учреждений остается самой жгучей болевой проблемой. Поэтому, как нам представляется, пора рассматривать и разрабатывать совместными усилиями соответствующих сторон механизмы создания транспортных магистралей-коридоров определением графика движения в дневное время для санитарных, пожарных, ЧС транспортов и для других служб, что обеспечивало бы быструю транспортировку пострадавших с тяжелой травмой в состоянии шока в лечебные учреждения. Лечебные мероприятия, проводимые пациентам во время транспортировки всегда не соответствуют полному объему и длительное выжидание чревато опасностями для жизни/

Рост числа ДТП, увеличение количества пострадавших требует ускорение внедрения и использования воздушного транспорта (санавиация, медицинские вертолеты) для оказания неотложной медицинской помощи и транспортировку пострадавших на этапах лечения. Необходимо изучить опыта использования медицинских вертолетов (летающая реанимация) России и зарубежных стран с целью подготовки врачей специалистов.

Вышеизложенные являются первоочередной задачей в проблеме улучшения качества неотложной медицинской помощи детям при травмах на догоспитальном этапе, решение которых способствует предупреждению осложнений и снижения летальности пострадавших от тяжелых травм.

УДК 616.728.2-009.12-089.168

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗГИБАТЕЛЬНО-ОТВОДЯЩЕЙ КОНТРАКТУРЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

А.М. ДЖУРАЕВ, И.М. КАДЫРОВ, Н.Т. РУЗИЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

В оперативном лечении разгибательно-отводящей контрактуры имеются разногласия по методике её применения и способах проведения. По мнению ряда авторов при операции нужно иссекать только фасцию. По мнению других же авторов иссечение только одной фасции в последующем ведёт к обратному регрессу достигнутого результата.

Нет единого мнения по поводу реабилитации больных после оперативного лечения. Некоторые авторы предлагают наложить тазобедренную гипсовую повязку с коленями согнутыми под углом 90° сроком от 7-10 дней до 3 недель. Ряд авторов считают, что после операции не нужно накладывать иммобилизирующие устройства, а начинать

разработку движений в суставе на 3-5 день после операции.

Таким образом, разгибательно-отводящая контрактура тазобедренного сустава у детей остается недостаточно изученной проблемой детской ортопедии. Полностью не изучены критерии ранней диагностики и симптоматика патологии в целом. Нет единого мнения среди авторов по способам и методикам оперативного лечения и реабилитации больных.

Данное исследование основано на изучении 70 (101 тазобедренный сустав) больных детей с разгибательно-отводящей контрактурой тазобедренных суставов, лечившихся в отделениях дет-

ской и подростковой ортопедии НИИТО МЗ РУз и Республиканского центра детской ортопедии МЗ РУз с 2000 по 2009 гг. Среди больных девочек было 45 (64,3%) и мальчиков 25 (35,7%). Односторонняя патология встречалась в 21 случае, из них в 17 случаях справа и в 4 - слева. Двусторонняя патология встречалась в 49 случаях. Больных мы разделили на 3 группы по степени тяжести контрактуры.

В отделении детской ортопедии НИИ травматологии и ортопедии разработан новый способ лечения разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава у детей. Объём оперативного лечения проводился по степени тяжести патологии.

Таблица 1 - Результаты оперативного лечения разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава у детей

Результаты лечения	Лёгкая	Средняя	Тяжёлая	Всего
Хороший	17	6	8	31
Удовлетворительный	-	3	5	8
Неудовлетворительный	-	-	1	1
Всего:	17	9	14	40

Таким образом, применение предложенного метода оперативного лечения разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава у детей в большинстве случаев имело хороший результат –

Было прооперировано 11 больных (17 операций) с лёгкой степенью разгибательно-отводящей контрактуры, 7 больных (9 операций) со средней степенью, 10 больных (14 операций) с тяжёлой степенью.

Оперативное лечение по предложенному нами методу дало следующие результаты: хороший у 31 больных, удовлетворительные у 8 и у 1 неудовлетворительный. Результаты оперативного лечения по степени тяжести разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава представлены в таблице 1.

77,5%. Основной причиной неудовлетворительных результатов является несоблюдение ортопедического режима и прекращение больными реабилитационных мероприятий.

УДК 616.728.2-089-053.2

## НАШ ОПЫТ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ПЕРТЕСА

А.М. ДЖУРАЕВ<sup>1</sup>, Р.Д. ХАЛИМОВ<sup>2</sup>, Х.Р. РАХМАТУЛЛАЕВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

<sup>2</sup>Ташкентский институт усовершенствования врачей

Болезнь Легг-Кальве-Пертеса или остеохондропатия головки бедренной кости (ОГБК) – одна из тяжёлых патологий опорно-двигательного аппарата. Среди всех заболеваний тазобедренного сустава в детском возрасте данное заболевание отмечается в 25-30% (Овчинников Г.И., 1991). К тому же за последние годы доля детей, у которых диагностирована эта патология, возросла в 10 раз.

В последние годы наблюдается чёткая тенденция к применению хирургических методов лечения данной патологии. Однако неадекватная хирургическая тактика часто даёт большой процент неудовлетворительных исходов болезни. Выбор метода лечения пациентов с ОГБК до сих пор остаётся дискутабельным (Гонина О.В., 2008).

Целью нашего исследования является улучшение результатов лечения детей с болезнью Легга-Кальве-Пертеса путем определения выбора метода хирургического вмешательства.

В отделении детской ортопедии за последние 9 лет лечились 146 детей с диагнозом ОГБК.

По возрасту больные разделены на следующие возрастные группы: 4-6 лет – 46 больных, 7-10 лет – 60, старше 10 лет – 40. Абсолютное большинство из них до поступления в нашу клинику лечились консервативными методами с отсутствием значимого эффекта.

28 больным были проведены следующие оперативные вмешательства:

- туннелизация шейки бедренной кости (4);
- туннелизация шейки бедренной кости с введением в их просвет ауто- или аллотрансплантатов (7);
- варизирующие межвертельные остеотомии бедренной кости (5);
- пересадка передней нижней ости подвздошной кости на сосудисто-мышечной ножке (9);
- декомпрессия тазобедренного сустава с применением аппарата Илизарова (3).

Выбор метода оперативного вмешательства зависел от степени патологических изменений,

выявленных при рентгенологическом обследовании и от стадии патологического процесса. Так, при первой стадии заболевания выполнялись операции туннелизация шейки бедренной кости, туннелизация шейки бедренной кости с введением в их просвет костных аутотрансплантатов, декомпрессия тазобедренного сустава с применением аппарата Илизарова. При второй и третьей стадиях заболевания выполнялась операция варизирующей межвертельной остеотомии бедренной кости.

Изучение результатов лечения показало, что после операции при рентгенологическом обследовании отмечалось значительное увеличение высоты головки, однородность её структуры, исчезновение фрагментации.

Таким образом, наилучшие результаты лечения достигаются при правильном выборе метода операции, зависящего от стадии патологического процесса.

УДК 616.728.2-089-053.2

## ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА У ДЕТЕЙ

Б.А. ДОСАНОВ

Национальный научный центр материнства и детства, Астана

Бұл мақалада ортопедия және вертебрология бөлімшесіндегі балалардағы Пертес ауруының емдеудегі тәжірибесімен нәтижесі көрсетілген. Астана қаласындағы Ұлттық ана мен бала ғылыми орталығының ортопедия және вертебрология бөлімшесінде тәсіл ұйымдастырылған.

The article describes the experiences and results of treatment of Perthes' disease in children done in the orthopedics and vertebrology department, the methods developed in the Department of Traumatology, Orthopedics and Vertebrology of the National Research for maternal and child health in Astana.

В структуре ортопедической патологии у детей болезнь Легга-Кальве-Пертеса (БП) является тяжелым и длительно текущим среди всех заболеваний тазобедренного сустава. Среди всех остеохондропатий БП составляет от 0,2 до 3% [1,2]. По своему патологическому воздействию поражает все анатомические образования тазобедренного сустава и нередко заканчивается деформацией головки бедренной кости. По данным различных авторов составляет около 25,3% от всех заболеваний тазобедренного сустава, а среди ортопедических больных от 0,17% до 1,9%. Поздняя диагностика и недостаточный объем консервативной терапии приводит к нарушению функции конечности с последующим развитием деформирующего коксартроза с исходом на инвалидность в 40% случаев. Правый и левый суставы поражаются одинаково часто в 48,8%, а в 4% случаев процесс бывает двухсторонним [3,4,5].

Цель исследования - оптимизация консервативного и оперативного методов лечения болезни Пертеса у детей.

С момента открытия клиники, за период с 2007 по 2011 гг. в отделении ортопедии пролечен 81 ребенок с болезнью Пертеса и ее последствиями. По полу больные распределились следующим образом: мальчиков пролечено 55 (67,9%), девочек - 26 (32,0%). По виду лечения: консервативно - 62 (75,4%) ребенка, оперативное лечение получили 19 (23,4%) детей. Из общего количества пролеченных случаев на сегодняшний день у 32 (39,5%) детей наступило

выздоровление с разрешением полной нагрузки на конечность, из них 15 (18,5%) детей получило оперативное лечение, 17 (20,9%) детей консервативно, 2 (2,4%) ребенка проходят лечение во 2 стадии, 55 (67,9%) детей в 3 стадии, у 11 (13,5%) детей 4 стадия болезни.

Принципы комплексного консервативного лечения болезни Пертеса у детей включают в себя прежде всего полноценную разгрузку пораженной конечности пациента, целью которой является предотвращение компрессии и правильная центрация головки бедренной кости в вертлужной впадине, устранение болевых контрактур в тазобедренном суставе, стимуляции репаративных процессов в головке бедренной кости. Для решения вышеперечисленных вопросов дети, госпитализированные в наше отделение, независимо от стадии лечения укладывались на скелетное или манжеточное вытяжение с демпферной пружиной на весь период госпитализации при помощи устройства [6]. Также в лечении необходим патогенетический подход к медикаментозной и физиотерапии, лечебной физкультуре.

На современном этапе медикаментозное лечение включает в себя применение сосудистой терапии, препаратов кальция, нестероидных противовоспалительных препаратов, а также хондропротекторы. Последние содержат глюкозамин и хондроитин сульфат, которые оказывают симптоматическое действие и могут изменять структуру хрящевой ткани. С целью концентрации лекарственных веществ в

соединительной и костной тканях сустава, улучшения кровообращения в области тазобедренных суставов нами разработан способ консервативного лечения, заключающийся в комбинированном введении препаратов при воспалительных и дистрофических заболеваниях тазобедренного сустава у детей [7]. Способ осуществляется следующим образом: проводится прием хондропротектора «Терафлекс» в дозировках, рекомендуемых у детей. Учитывая фармакокинетику и фармакодинамику указанного препарата, после утреннего однократного приема внутрь максимальная концентрация в плазме крови достигается через 3-5 часов. Через 3 часа после приема хондропротектора ребенку на область верхней трети обеих бедер накладываются пневматические манжеты для измерения артериального давления. В манжеты нагнетается воздух, пережимая бедренные артерии до исчезновения пульса на стопах от 1,5 минут в начале лечения до 3 минут, тем самым увеличивая кровенаполнение и концентрацию хондропротектора в области тазобедренных суставов. Контролем во время нагнетания воздуха служит манометр, показания которого являются ориентиром для врача, медсестры или родителей ребенка при последующих процедурах. Вторым этапом в лечении является применение физиопроцедур в сочетании с мазью «Терафлекс-М». Процедуру начинают через 5 часов после перорального применения. Ультрафонофорез с интенсивностью воздействия на область пораженных суставов 0,2-0,8 Вт/см<sup>2</sup> в кв. Глубина проникновения ультразвуковых волн при частоте 800-2640 Гц составляет 5-10 см. Мазь наносят на область сустава, в качестве контактных сред используются - вазелин, глицерин, ланолин, дегазированная вода и их смеси. Озвучивание проводят по 5-10 минут на область пораженного сустава в непрерывном режиме лабильно, контактно. Процедуру проводят ежедневно однократно, курсом 10 дней. После окончания ультразвука с целью проникновения хондроцитов в кровяное русло из ранее созданного «депо» проводят амплипульсотерапию - от 25 до 50 гц в непрерывном режиме 1 раз в день. Процедуру проводят ежедневно однократно, курсом 10 дней.

Литературный анализ авторов отечественной и зарубежной литературы показал, что в ряде случаев этиологическими факторами, приводящими к дегенеративно-дистрофическим заболеваниям, являются нарушение функции вегетативных ганглиев пояснично-крестцового отдела позвоночника [8]. В связи с этим на заключительном этапе мы назначали электрофорез 1 % никотиновой кислоты паравертебрально, ежедневно, один раз, курсом 10 дней. Сила тока от 3 до 10 мА, экспозиция 10 минут. Общий курс лечения составляет 30 дней. Контролем эффективности улучшения кровоснабжения служит УЗИ с энергетической доплерографией и костная денситометрия, выполненные через 3 месяца и после

каждого курса лечения. Курс повторяют каждые 3 месяца. Предложенный способ лечения-сочетанное применение хондропротекторов, интенсификация кровообращения в области тазобедренных суставов и поэтапные физиопроцедуры не требуют применения сложных устройств и травматических манипуляций. Также пациенты с целью улучшения микроциркуляторных расстройств в головке бедренной кости получали сосудистую терапию - актовегин, пентоксифиллин в возрастной дозировке внутривенно капельно в течении 10 дней, витамины группы В, с проитивовоспалительной целью - диклофенак. Лечебная физкультура гидрокинезотерапия проводятся курсами 10 дней ежедневно, массаж по 15 мин на пояснично-крестцовую область. В большинстве случаев пациенты поступали без костылей, с этой целью инструктором дети в обязательном порядке обучались ходьбе на костылях. Лечение детей осуществляется каждые 3 месяца в условиях стационара до получения первых положительных признаков восстановления головки, затем сроки между госпитализациями увеличиваются.

В случаях длительного неэффективного консервативного лечения в клинике разработан и эффективно применяется способ оперативного лечения болезни Пертеса. Способ заключается в заготовке аутоспонгиозы, репозиции деформированного хряща головки бедренной кости, формировании радиальных туннелей в шейке и головке бедренной кости, пломбированием его биологически активной аутоспонгиозой, а также облучений гелий-неоновым лазером с введением в созданные туннели костно-надкостничного трансплантата на «питающей мышечной ножке». Для осуществления способа разработано устройство [9]. Данный способ улучшает васкуляризацию и трофику поврежденной зоны, так как в просверленные каналы врастает богатая сосудами грануляционная ткань, что улучшает течение процесса.

Разработанные и успешно применяемые способы лечения и устройства позволили ускорить регенеративный процесс и улучшить результаты лечения болезни Пертеса у детей на 15 %. При сравнительном анализе исходов лечения болезни Пертеса после применения комплекса разработанных методов отмечается увеличение процента отличных результатов с 16 % до 22 % при консервативном лечении и 4 % до 8 % после оперативного лечения. После выписки до следующей госпитализации, всем пациентам рекомендуется наблюдение, диспансерный учет и лечение у ортопеда по месту жительства, где также встречаются трудности с дальнейшим ведением данного контингента больных [10].

Таким образом, применение вышеуказанных разработок, а также регулярное стационарное лечение каждые 3 месяца позволяет нам улучшить результаты лечения, снизить процент осложнений у детей с дистрофическими процессами проксимального отдела бедренной кости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Малахов О.А., Цыкунов М.Б., Шарьпарь В.Д. *Нарушение развития тазобедренного сустава.-Ижевск: «Удмуртский государственный университет», 2005.-308 с.*
2. Веселовский Ю.А. *Дистрофические заболевания тазобедренного сустава у детей: автореф. ....д-ра. мед. наук.-Куйбышев,1990.-38 с.*
3. Беренштейн С.С. *Патогенетическое обоснование некоторых способов лечения, ранней диагностики и профилактики болезни Легг-Кальве-Пертеса у детей: автореф....д-ра. мед. наук.-Семипалатинск,1995.-35 с.*
4. Herring J.A., Thompson G.H., Weinstein S.L., Wenger D.R *Legg-Calve-Perthes Disease: Current Concepts // Instructional Course Lectures AAOS.-Anaheim, 1999.-24 p.*
5. Баталов О.А. с соавт. *Ранняя диагностика и выбор лечебной тактики при болезни Пертеса // Вестн. травматол. ортопед. им. Приорова.-1998.-№1.-С.43.*
6. *Предпатент на изобретение НИИС РК №19656 «Способ динамической дозированной разгрузки при переломах, дистрофических и дегенеративных процессах длинных трубчатых костей».*
7. Ерекешов А.Е. и соавт. *Инновационный патент РК на изобретение № 21442. «Способ лечения воспалительных и дистрофических заболеваний тазобедренного сустава у детей».*
8. Крупаткин А.И., Иванов А.В. *Нейродистрофический синдром и болезнь Пертеса: возможные пути решения проблемы // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: Материалы совещания главных детских ортопедов-травматологов России.-Светлогорск,2002.-С.148-150.*
9. Ерекешов А.Е. и соавт. *Предпатент на изобретение НИИС РК № 19225 «Устройство для внутрикостных манипуляций».*
10. Ерекешов А.Е. и соавт. *Медико-социальная экспертиза и комплексная реабилитация детей с врожденным вывихом бедра: Методические рекомендации.- Астана, 2007.-С.5.*

УДК 616.718.42-001.59-08-053.2

## ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Н.Б. ДУЙСЕНОВ

Республиканская детская клиническая больница «Аксай», Алматы

Переломы бедренной кости у детей занимают 8,5% среди всех переломов костей скелета, среди которых особое место занимают переломы области шейки бедра, составляющие до 4,1%.

В лечебно-тактическом и прогностическом отношениях шеечно-вертельные переломы у детей можно отнести к наиболее сложным разделам детской травматологии, учитывая сложную форму и определенное взаиморасположение головки, шейки, вертельной области и диафиза с множеством прикрепляющихся мышц и связок.

Также как и у взрослых, эти повреждения связаны с частыми серьезными осложнениями, особенно osteonecrosis, из-за уязвимости артериального кровотока. Другие общие осложнения – соха вага, преждевременное закрытие зоны роста и несрастание. Устранение последствий переломов шейки бедренной кости у детей до настоящего времени остается сложной проблемой, так как нарушается опорная и локомоторная функция конечности. Оперативное лечение последствий переломом шейки бедренной кости проводится в несколько этапов направленных на восстановление анатомо-функционального состояния поврежденной конечности.

Нами на базе Республиканской детской клинической больницы «Аксай» за 2010 г. было произведено оперативное лечение 5 детям с посттравматическим ложным суставом шейки бедренной кости, в возрасте от 6 до 12 лет. Девочек было 4, мальчик – 1.

Оперативное лечение проводилось в сроки от 6 месяцев до 2,5 лет после травмы. Все дети получали лечение по месту жительства методом скелетного вытяжения с последующей фиксацией гипсовой повязкой. Нами производилось оперативное лечение с использованием аутоотрансплантата из малоберцовой кости и металлоостеосинтез компрессирующими шурупами. Для удобства последующего удаления компрессирующих шурупов, они крепились на накостную пластину, создавая дополнительную фиксацию. Остеосинтез шейки бедренной кости производился без коррекции нарушенных угловых соответствий проксимального отдела бедра. Коррекция варусной и торсионной деформации шейки бедренной кости производилась вторым этапом.

На всех этапах хирургического лечения проводилась комплексная реабилитационная терапия, включающая в себя разработанные методики групповой и индивидуальной лечебной гимна-

стики, гидрокинезотерапии, блоковой и маятниковой механотерапии, проведения сеансов массажа, различные методики медикаментозной и физиотерапевтической коррекции.

Результаты лечения больных оценивались в динамике по разработанной нами методике оценки степени компенсации функционального статуса при травматических повреждениях костей

конечностей и их последствий у детей и подростков. Предложенная схема хирургической коррекции посттравматических ложных суставов шейки бедренной кости у детей подтверждена функциональными результатами лечения: хорошие – 4 случая, удовлетворительные – 1, что позволяет восстановить или максимально компенсировать функцию нижней конечности.

УДК 616.832-007.43-053.2

## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ СКРЫТЫХ СПИНАЛЬНЫХ ДИЗРАФИЙ У ДЕТЕЙ

Г.М. ЕЛИКБАЕВ<sup>1</sup>, А.О. УСЕРБАЕВ<sup>2</sup>, Н.А. АЛИЕВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясави,

<sup>2</sup>Областная детская клиническая больница, Шымкент

Целью работы было определение тактики лечения скрытых спинальных дизрафий у детей.

Нами проанализированы 82 детей со скрытым спинным дизрафизмом, пролеченных в отделении нейрохирургии детского возраста Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. А.Л. Поленова (Россия) и нейрохирургического отделения областной детской больницы г. Шымкент (Казахстан). Мальчиков было 31, девочек – 51. Часто отмечалось сочетание spina bifida occulta со спинальной липомой - 20 больных (24,4%), с фиксированным спинным мозгом – 17 (20,7%), с диастематомиелией - 10 (12,2%), а также с сирингомиелией - 8 детей.

Возраст больных колебался от 6 месяцев до 18 лет. Дети до 3 лет составили 15,9%, от 3 до 7 лет было 20,7% и большую часть составили дети старше 7 лет – 63,4%. Клиническая картина заболевания разнообразна и складывалась не только из неврологических проявлений, но и урологических, ортопедическими синдромами и кожными изменениями. Нарушения походки за счет слабости в ногах встречалось у 76,8% детей. Мышечная гипотрофия - в 43,9%. Чувствительные нарушения в нижних конечностях отмечались в 62,2%. Боль в пояснице, в ногах, в стопах отмечены у 24,4% детей. Нарушения функции тазовых органов в виде недержания мочи и кала отмечено в 51,2% случаев. По нашему мнению, недержание мочи должно быть решающим признаком, указывающим на нарушение формирования позвоночника и спинного мозга.

Сколиоз или кифоз отмечен у 62,2% больного, а деформация стоп с укорочением ноги встречалось в 47,6% случаях. Нарушение сегментаций и слияния дуг позвоночника (поясничная и крестцовая) обнаружено у 70 детей.

Кожные проявления встречались у 35(42,7)% больных. Часто отмечалась подкожная липома (без

роста в спинальный канал) - у 19 детей, гипертрихоз (излишнее оволосение) - у 11, а также гемангиома, дермальный синус и т.п. - в 5 случаях.

Нами для диагностики патологии в 89,1% использовали МРТ, КТ- 73,2%, спондилография – 95,1%. УЗИ проведено всего лишь в 12,2% случаях.

Оперативное вмешательство выполнено у 60(73,2%) детей. В ближайшем послеоперационном периоде только у 46,7% отмечено улучшение в двигательных, чувствительных, трофических, тазовых функциях. Но улучшения ортопедических нарушений не наблюдалась, а также плохо восстанавливались урологические нарушения, и связано это по нашему мнению старшим возрастом лечившихся детей. Восстановление функции тазовых органов, исчезновение болей, восстановление силы в конечностях в первые дни после операции можно рассматривать как восстановление нормальной функции корешков конского хвоста, эпиконуса и конуса спинного мозга вызванного длительным механическим воздействием. Корешки конского хвоста под влиянием длительного растяжения и сдавления претерпевают изменения своего функционального состояния.

Таким образом, скрытый спинальный дизрафизм проявляется двигательными, чувствительными, ортопедическими, урологическими нарушениями, которые обусловлены компрессией нервных структур рубцово-спаечным процессом на уровне костного дефекта, развитием синдрома фиксированного спинного мозга, связанного с липомами, фибромами, диастематомиелией. Хирургическое лечение показано при сочетании spina bifida occulta с липомой, фиксированным спинным мозгом и диастематомиелией. При минимальной выраженности клинических проявлений и отсутствии прогрессивности предпочтение необходимо отдавать динамическому наблюдению и симптоматической терапии.

## К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ ЧРЕЗМЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ НАЛОЖЕНИЕМ ГИПСОВОЙ ПОВЯЗКОЙ С ОТВОДЯЩЕЙ РАСПОРКОЙ

А.Б. ЕРЕКЕШОВ<sup>1</sup>, Б.А. КУДАБАЕВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет Астана

<sup>2</sup>Детский противотуберкулезный санаторий «Чимбулак», Алматы

Принимая во внимание недостатки лечения чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей общепринятой ручной одномоментной репозицией и иммобилизации костных отломков гипсовой лонгетой, нами разработан способ ручной репозиции с наложением гипсовой повязки с отводящей распоркой не только для иммобилизации конечности, но и для фиксации плоскости смещения костных отломков плеча с учетом среднего ротационного положения плеча при разгибательных чрезмыщелковых переломах плечевой кости. Данный способ учитывает ротационную ось, т.е. средне-ротационное физиологическое положение плеча (СФРПП) по плоскости смещения костных отломков (внутренне-ротационно-угловые) при репозиции и иммобилизации в репонированном положении.

Методика репозиции осуществляется следующим образом. Под общим обезболиванием поврежденную руку отводят на 80-90° от грудной клетки, рука разгибается в локтевом суставе, предплечья супинируются, затем проводится тракция по оси плеча за кисть до ощущения устранения смещения. Далее, не уменьшая тракцию, сгибают руку в локтевом суставе на 90°. Необходимо придать плечу среднее физиологическое ротационное положение, при этом предплечье устанавливается в направлении к противоположному уху больного и устраняется смещение отломков по ширине. Далее ассистент продолжает тракцию по оси плеча за предплечье согнутого в локтевом суставе. Клинически проверяем восстановление треугольника Гюнтера и линии Маркса, т.е. восстановление формы сустава. Хирург удерживает репонированные костные отломки и с помощью ассистента накладывает гипсовую повязку в локтевой сустав. Ассистент продолжает легкую тракцию

за кисть ребенка до высыхания гипсовой лонгеты. Таким образом, предплечье согнуто в локтевом суставе под углом 110°, кисть повернута к противоположному уху больного. Для удержания СФРПП ставится распорка, которая крепится к тороко-брахиальной гипсовой повязке. Разработанная гипсовая лонгета с отводящей распоркой применяется с 2004 г..

Оценка результатов репозиции в зависимости от характера перелома показала, что сопоставление отломков было наиболее удачным у детей со свежими и несвежими переломами по сравнению с застарелыми переломами. В позднем периоде после репозиции (на 5 день) с уменьшением отека мягких тканей в области локтевого сустава было выявлено вторичное смещение костных отломков у 2 больных, а у 3 больных – смещение костных отломков не удалось устранить.

Результаты разработанного метода были эффективными в 28 случаях из 31 (90,32±5,31%), а при одномоментной ручной репозиции - в 21 случае из 30 (70,0±8,37%), что является статистически достоверно значимым различием ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, применение разработанного метода ручной репозиции и иммобилизации гипсовой лонгетой с отводящей распоркой позволило уменьшить число осложнений – вторичных смещений костных отломков с 30,0±8,37% до 9,68±5,31% и сократить сроки пребывания больных в стационаре на 5 койко-дней ( $p < 0,001$ ). Также применение данного метода наиболее показано при свежих и несвежих чрезмыщелковых переломах плечевой кости у детей дошкольного возраста. В комплексном лечении разработанный метод обеспечивает хорошие результаты и позволяет сократить сроки лечения.

## ЧАСТОТА ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДЛЕЖАНИЯХ ПЛОДА

И.М. КАДЫРОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Для Центральноазиатского региона врождённая дисплазия тазобедренного сустава (ДТС) и врождённый вывих бедра (ВВБ) является краевой патологией. Частота этого природного дефекта развития по сравнению с другими странами больше (5,2 на 1000 новорождённых), и, во вторых, она часто связана с традициями и обычаями нашего народа (взращивание ребёнка на «бешике», тугое пеленание новорождённого и т.д.).

Исследованиями Wilkinson J.A. (1985) установлено, что при ягодичном предлежании частота ВВБ увеличивается, но процент встречаемости этого положения и механизмы, влияющие на увеличение частоты, не раскрываются.

В связи с этим мы поставили следующую цель исследования - изучить частоту ДТС и ВВБ у новорождённых, родившихся в различных предлежаниях.

Исследование проведено на кафедре акушерства и гинекологии и в НИИ травматологии и ортопедии МЗ РУз.

Было обследовано 240 рожениц и новорождённых детей.

У рожениц диагноз тазового предлежания устанавливали по данным поликлинического обследования и дополнительного клинического и в единичных случаях рентгенологического исследования.

У новорождённых изучались положения частей тела плода после рождения, наличие гипермобильности в суставах. У 52 детей тазобедренный сустав был обследован при помощи сонографии на ультразвуковом аппарате «Интермед» в клинике НИИТО.

Новорождённые (120 детей) были распределены на 2 группы:

1. Новорождённые, рождённые в головном предлежании – 104 (86,6%).

2. Новорождённые, рождённые в тазовом (ягодичном) предлежании – 16 (13,4%).

Среди детей 1 группы частота ДТС и ВВБ составила 1,92% (2 ребёнка), а во второй группе -

43,75% (7 детей).

Детей с тазовым предлежанием в зависимости от расположения ног (по внешнему описанию после рождения) разделили на 3 типа:

1. тип - плод в положении с полностью разогнутыми ногами - 8 детей;

2. тип - плод в положении с полусогнутыми ногами - 3 детей;

3. тип - плод в положении с полностью согнутыми ногами - 5 детей.

Среди детей с 1 типом тазового предлежания ДТС и ВВБ отмечались в 4 (50,0%) случаях, 2 тип – 1 (33,3%), а среди новорождённых с 3 типом тазового предлежания 2 (40,0%). Это объясняется с тем, что при этих типах элементы наружной ротации в тазобедренных и коленных суставах резко выражены и это ведёт проксимальный отдел бедра к увеличению угла деклинации.

Увеличенный угол деклинации (угол отклонения оси шейки бедра от фронтальной плоскости) для тазобедренного сустава сказывается неблагоприятно и при наличии отрицательных средовых факторов, такое как тугое пеленание после рождения, приводит к соскальзыванию головки бедренной кости из ацетабулярной ямки.

Во-вторых, мы солидарны с рядом авторов с тем, что при ягодичном предлежании часто отмечаются диспластические нарушения развития пояснично-крестцового отдела позвоночника и транзитный синовит тазобедренного сустава.

Транзитный синовит также негативно влияет на тазобедренный сустав и ведёт к повышению внутрисуставного давления и отталкиванию головки от суставной ямки.

Таким образом, из вышесказанного следует сделать вывод - ягодичное предлежание отрицательно влияет на внутриутробное формирование тазобедренного сустава, оно является фактором риска для возникновения ДТС и ВВБ.

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ У ДЕТЕЙ

Д.Р. КУЛДАШЕВ, А.К. АБЛАКУЛОВ, Б.М. ДАЛЬЖАНОВ  
Ташкентский педиатрический медицинский институт,  
Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов  
Республики Узбекистан, Ташкент

В последние десятилетия интересы многих ученых привлекают вопросы политравмы. Это обусловлено постоянно растущим в промышленно развитых странах числом жертв от транспортных катастроф, увеличением тяжести политравм, организационными и тактическими трудностями в лечении таких повреждений, все еще высокой инвалидностью и летальностью при политравме.

Целью данной работы является изучение особенностей посттравматической реакции, выявление критериев оценки тяжести травм у детей.

Проанализированы результаты лечения 120 детей, лечившихся в травматологических отделениях клиники ТашПМИ за последние 5 лет с политравмами опорно-двигательного аппарата. Сопровождающимися нарушениями общего состояния больного и тяжести травмы.

Для оценки тяжести состояния детей с политравмой, с учетом характера доминирующего повреждения, мы разделили всех пострадавших детей на 5 групп. Состояние детей, составивших первую группу, мы оценили как удовлетворительное. При этом гемодинамика компенсирована за счет внутренних резервов организма.

Состояние детей второй группы средней тяжести. Пострадавшие дети были беспокойны, у них наблюдались одышка, усиление потоотделения, озноб.

У детей третьей группы общее состояние тяжелое. Дети вялые, сознание soporозное. Детей четвертой группы доставляли в крайне тяжелом состоянии. Сознание резко заторможено, они адинамичны, дыхание поверхностное, бледность кожных покровов. У детей пятой группы терминальное состояние. Сознание отсутствует – кома, кожные покровы бледные, холодные, выраженный цианоз, резкая одышка с нарушением ритма. Сердечно-сосудистая система

находится в стадии резкой декомпенсации, что чаще всего приводит к летальному исходу.

Приведенные данные свидетельствуют о ведущей роли центральной гемодинамики в развитии острых посттравматических реакций у детей с политравмой. Нарушение системного кровообращения при множественных сочетанных повреждениях у детей соответствует тяжести травмы.

Объективная оценка состояния тяжести ребенка с политравмой позволила выбрать оптимальный вариант лечебной тактики в зависимости от стадии нарушения гемодинамики и фазы компенсации. Острая реакция организма с политравмой возникает вследствие воздействия ряда патологических факторов травмы, основными из которых являются гиповолемия и аффектная болевая импульсация. При оценке тяжести травмы учитываются степень нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы, дыхания, тяжесть ведущего повреждения независимо от его локализации. Предложенная группировка тяжести общего состояния детей с политравмой могут быть полезными при экспертной оценке тяжести телесных повреждений.

### ВЫВОДЫ

1. В развитии острых посттравматических реакций у детей с политравмой ведущая роль принадлежит центральной гемодинамике.
2. При оценке тяжести травм необходимо учитывать степень нарушения деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной системы и тяжесть ведущего повреждения.
3. При политравме степень тяжести телесных повреждений тесно связана с посттравматической реакцией, что необходимо учитывать при даче экспертных заключений.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕННЫХ ЧРЕЗ- И НАДМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Ф.А. МАШАРИПОВ, Т.С. МУСАЕВ, Р.А. АХМЕДОВ,  
Н.Г. ДАДАМБЯНЦ, Ж.У. ХУСАНХОДЖАЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент

Нередкими осложнениями в детской травматологии являются повреждения плечевой артерии при чрез- и надмышцелковых переломах плечевой кости. У детей по данным разных авторов они составляют от 2,4 до 23,8%. Диагностика и лечение данной категории больных до настоящего времени остается актуальной проблемой детской травматологии.

Мы располагаем опытом диагностики и лечения 30 детей в возрасте от 1 года до 14 лет с чрез- и надмышцелковыми переломами плечевой кости, осложненными сосудистыми расстройствами, которые находились в отделении детской травматологии РНЦЭМП 2005-2010 гг. Они составили 4,6% от общего числа пролеченных детей с чрез- и надмышцелковыми переломами плечевой кости. Нами разработана программа для диагностики и выбора лечения чрез- и надмышцелковых переломов плечевой кости у детей (№ DGU 02169 ГПВ РУз, от 29.03.2011г.). В программе по совокупности клинических признаков, видов смещения костных отломков и количеству повреждений определяется тяжесть травмы, что, следовательно, позволяет провести этапные меры диагностики и дифференцированный выбор метода лечения. У всех больных при поступлении клинически определялся характер пульса на лучевой артерии. При отсутствии или ослаблении пульсации на лучевой артерии, в качестве дополнительного метода диагностики, использовалась пульсоксиметрия на аппарате «Nihon Kohden – BSM-2301K» (Япония). В случае снижения уровня сатурации и амплитуды пульсовой волны, для определения скорости кровотока на плечевой артерии и артериях предплечья проводилось цветное дуплексное сканирование (ЦДС) на аппарате «Hitachi – EUB-6000» (Япония). При наличии снижения скорости магистрального кровотока в плечевой артерии, или артериях предплечья при ЦДС, ставили показания к ангиографическому исследованию. Выполнение этого исследования (у детей старше 5 лет в 7 случаях) проводилось на аппарате «Allura» (Phillips),

которое позволяло определить зону и протяженность повреждения сосуда, оценить коллатеральное кровоснабжение и давало возможность определить тактику лечения. У детей до 5 лет выполняли мультислайсную компьютерную томографию с контрастной ангиографией на аппарате «Brillians» (Phillips) - в 5 случаях. Задержка контрастного препарата на артериограмме в стволе плечевой артерии на уровне перелома или ниже являлись прямым показанием к проведению хирургического вмешательства. Оперативное лечение осуществлялось под внутривенным обезболиванием. При этом производили стабилизацию костных отломков аппаратом Илизарова, состоящий из двух деротационных полуколец, которые соединялись двумя стержнями. Ревизию сосудисто-нервного пучка проводили передним доступом. Остеосинтез выполняли с помощью рентгенологической стойки - электронно-оптическим преобразователем «С-arm» (Phillips). Из 30 больных в 23 случаях произвели ревизию, артериолиз плечевой артерии в области перелома. В 7 случаях проведено консервативное лечение. В 13 (3,2%) случаях во время операции обнаружена интерпозиция плечевой артерии между отломками кости. У 5 больных выполнены тромбэктомия и боковой шов плечевой артерии. В 4 случаях обнаружен заворот интимы плечевой артерии на уровне перелома, в этих случаях произведена резекция сосуда и анастомоз конец в конец. В одном случае выполнена операция - аутовенозное протезирование поврежденной плечевой артерии. Во всех случаях проведения активной хирургической тактики лечения при осложненных чрез- и надмышцелковых переломах плечевой кости получены хорошие результаты.

Таким образом, своевременное выявление повреждений плечевой артерии с применением современных технологий при чрез- и надмышцелковых переломах плечевой кости у детей позволяет выбрать адекватную тактику лечения и предупреждает развитие тяжелых осложнений.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ПОЛОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ

Б.А. НАГЫМАНОВ, Б.А. ДОСАНОВ, В.Н. ОРЛОВСКИЙ,  
М.О. ТЕГИСБАЕВ, А.Т. ТУРЕХАНОВ

Национальный научный центр материнства и детства, Астана

Астана қаласындағы «ҰАБҒО» АҚ - да 2007-2011 жыл арасында туа біткен табан деформациясымен 136 бала емделді. Жас аралығы 5-тен 13 жасты құрады. Этиологиясы белгісіз туа біткен қуысты табан деформациясы сирек кездеседі. Бұл патологиямен 2 бала емделді, оның ішінде біреуіне Илизаровтың СДА-тың орнату арқылы отасы жасалды, кейін дистракция жасау арқылы табан қуысы төмен түсіріліп қалыпты жағдайға әкелінді. Баланы бақылау ұзақтығы 1 жылды құрады. Рентгенологиялық және клиникалық көріністерінде табан қалыпына келіп және табанды басу дұрысталды.

For the period of 2007-2011 there are 136 children have been treated at the National Research Center for Maternal and Child Health on congenital foot deformation. Age of patients ranged from 5 to 13 years old. One of the rare deformities is congenital vena foot deformity of unknown cause. There are 2 children have been treated on this deformity, one of them was successfully operated on removing of vena deformity by imposition of the Ilizarov fixator, followed by distraction and omitting arch of foot till normal correction. The follow-up was around 1 year. Restoration of arch of foot and full support ability are confirmed by x-ray and clinical tests.

Полая стопа – это деформация стопы, которая характеризуется увеличением высоты продольного свода. При полой стопе пятка слегка повернута внутрь, а первая плюсневая кость у основания большого пальца опускается ниже: стопа как бы «скручивается» вдоль продольной оси. Патология встречается в 0,6% случаев из всех врожденных заболеваний стоп у детей, из них в 2/3 в сочетании с hallus valgus.

Этиология и патогенез. Причинами, которые приводят к полой деформации стопы, могут быть ожоги, неправильно сросшиеся переломы таранной или пяточной костей, заболевания нервно-мышечного аппарата. В 20% случаев причины формирования полой стопы неизвестны. При выраженной форме деформации упор стопы во время нагрузки приходится только на пяточный бугор и на головки плюсневых костей, в то же время, средняя часть стопы не соприкасается с полом, что хорошо просматривается на отпечатке подошвы. Увеличение кривизны продольной части свода может происходить либо в переднем отделе стопы в результате опускания головок плюсневых костей, главным образом первой плюсневой кости, либо в заднем отделе стопы, между опустившимся бугром пяточной кости, ее телом и костями предплюсны.

Клиника. Ребенок с полой деформацией стопы быстро устает при ходьбе, у него появляется болевые ощущения в голеностопных суставах. Помимо этого, на подошве формируется омолозелость, которая также вызывает боли, особенно сильные у большого пальца. Больной начинает щадить стопу и больше нагружает наружные края стоп. В результате, ноги

устают еще быстрее, походка становится неустойчивой, неплавной, как будто человек идет на ходулях. Невозможность подобрать удобную обувь доставляла значительное беспокойство подросткам и их родственникам. Наличие патологии стопы ограничивает возможность физического развития ребенка, формирует определенный стереотип жизни, усугубляет психо-социальную адаптацию.

Диагностика и лечение. Диагноз полая стопа ставится при помощи рентгенографии, плантографии – изучении отпечатков стоп, которые больной оставляет на бумаге, а также компьютерной подометрии. Также необходима консультация невропатолога для дифференциальной диагностики. На ранних стадиях заболевания проводится консервативное лечение, которое заключается в лечебной физкультуре, лечебном массаже, физиотерапевтических процедурах и ношении ортопедической обуви со стельками. При тяжелых формах деформации проводится оперативное лечение путем остеотомии, пересадки сухожилия, артродеза, рассечения подошвенной фасции т.д.[1,2].

В Национальном научном центре материнства и детства г. Астана за период 2007 по 2011 гг. по поводу различной врожденной деформации стоп находилось на лечении 136 детей. Возраст больных варьировал от 5 до 13 лет. Обследование больных проводилось с использованием клинических, рентгенологических методов. У 2 больных лечение проводилось по поводу полой деформации обеих стоп. Причиной обращения за помощью у больных были боли в стопах, нарушение походки, быстрая утомляемость, трудность в подборе и дискомфорт при

ношении обуви. Одному больному проведено консервативное лечение, заключающееся в разработке, массаже, назначении курсов лечебной гимнастики, физиотерапии, подборе ортопедических стелек, обуви. Другому ребенку с выраженной деформацией было проведено оперативное лечение.

Клинический пример: О. Шерхан 12 лет, история болезни №905 ПБ. Поступил с жалобами на



Рисунок 1 - До операции

Была произведена операция: Удлинение сухожилия задней большеберцовой мышцы, иссечение подошвенного апоневроза. Наложение аппарата Илизарова на левую голень, стопу. Под эндотрахеальным наркозом, выполнено Z-иссечение сухожилия задней большеберцовой мышцы, подошвенного апоневроза. На голени монтировано два кольца, проведены спицы через пяточную, таранную, ладьевидную и плюсневые кости, полукольцо монтировано на пяточной и плюсневой кости. Собран шарнир в проекции Шопарова сустава, аппарат стабилизирован штангами (рисунок 3).

Послеоперационный период протекал благоприятно, в течение 10 дней ежедневно проводилось удлинение боковых резьбовых стержней, установленных на проекции вершины ее свода. Передний и



Рисунок 3 - В аппарате после операции



Рисунок 4 - Через 3 месяца



Рисунок 2 - Рентгенография левой стопы до операции

задний резьбовые стержни укорачивают синхронно удлинению стержней по обеим сторонам стопы, достигая таким путем низведения продольного свода стопы, в аппарате больной находился 3 месяца. После демонтажа аппарата клинически достигнуто опущение свода обеих стоп до нормокоррекции (рисунки 4,5). Опора на стопы полная, походка устойчивая, свод опущен, боли в стопе купировались. В период реабилитации больной продолжал носить ортопедические стельки со сменой каждые 2 месяца. Срок наблюдения за больным составил 1 год. Рентгенологически отмечается уменьшение кривизны продольной части свода, в результате опускания головок плюсневых костей, в заднем отделе стопы, между бугром пяточной кости, ее телом и костями предплюсны.



Рисунок 5 - Рентгенография левой стопы через 3 месяца

Таким образом, ранняя диагностика при легкой степени полой деформации стопы, дает возможность устранения деформации консервативным путем. При средней и тяжелой степени полой деформации стопы хирургическое вмешательство, заключающееся в удлинении сухожилия задней большеберцовой мышцы, иссечения подошвенного апоневроза и наложении аппарата Илизарова на стопу и голень, с последующим постепенным дозированным опущением свода стопы, обеспечивают полное и безрецидивное устранение полой деформации стопы и

дает хороший функциональный исход лечения, что позволяет рекомендовать данный метод лечения для широкого использования в детской ортопедии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гафаров Х.З. Лечение деформации стоп у детей.- Казань, 1990.-176 с.
2. Рейнберг С.А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов: Т. 1-2.-М.: Медицина, 1955.- С. 520-521.

УДК 616.718.42-001.6-089.881

## ВНЕСУСТАВНЫЕ ОПЕРАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТАТОЧНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ

В.Н. ОРЛОВСКИЙ

Национальный научный центр материнства и детства, Астана

Мақалада балалардағы ұршық басының шығуынан қалған тұрақсыздық белгілерімен асқынуы көрсетілді. Бақылауда 20 науқастың 17-сіне ота жасалғандар ұсынылды. Бақылау ұзақтығы орташа есеппен 6 жыл құрады. Барлық балаларда Солтер тәсілімен жамбас остеотомиясын қолдану арқылы ұршық басына реконструкциялық ота жасалған. Бұл әдіс жамбас-сан буындарының биомеханикасын жақсартады және ұзақ уақытқа дейін ауырсынусыз қызметін атқарады.

In article the problem of residual instability of a coxofemoral joint a field of a congenital dislocation of a hip at children is shined. The analysis is presented by supervision of results of 17 patients operated on 20 joints. Duration of supervision averages 6 years. At all patients reconstruction of proximal department of a femur with osteotomy a basin on Solter has been spent. The given intervention allows to improve biomechanics of a coxofemoral joint and provides its painless function on a considerable time interval.

Дисплазия тазобедренного сустава характеризуется значительным разнообразием клинико-рентгенологической картины с преобладанием нарушений развития одного или нескольких компонентов сустава, причем патологический процесс неуклонно прогрессирует. В частности, что касается вертлужной впадины, страдает один из главных показателей её развития – глубина. Отклонение от нормы угловых величин проксимального отдела бедренной кости – постоянный компонент патологического процесса. Нарушение соотношений в суставе в значительной степени обусловлены патологической антеторсией и вальгизацией шейки бедра [1,2].

Следует учитывать значительные потенциальные возможности развития вертлужной впадины в возрасте до 2 лет, затем идет их некоторое снижение до 5 лет и даже до 8 лет [3].

Это подтверждает необходимость более ранних операций в виде деротационной остеотомии бедра и коррекции тазового компонента, чтобы повлиять на развитие тазобедренного сустава, в желаемом направлении.

В связи с тем, что деротационная остеотомия позволяет улучшить биомеханику тазобедренного сустава и способствует его нормальному развитию, операцию следует выполнять как можно раньше, т.е. в возрасте до 3 лет [4].

Также выявлено, что деротационная остеотомия бедра, выполненная в более поздние сроки, т.е. в возрасте старше 8 лет, не влияет на ремоделирование ацетабулярного компонента [5].

В оперативном лечении получили развитие два направления. Деротационная остеотомия бедра для изменения положения в пространстве шейки бедра, и операции в зоне вертлужной впадины, для коррекции ацетабулярного дефицита (Солтер, Пембертон, тройные остеотомии таза и др.)

Для более точного выявления патологических изменений в тазобедренном суставе мы видим целесообразность применения КТ тазобедренного сустава.

Компьютерная томография тазобедренных суставов дает представление о форме и соотношении элементов сустава, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости. При исследовании в верти-

кальной плоскости КТ позволяет получить сведения, которые дает обычная рентгенография, но в более точном представлении. При исследовании в горизонтальной плоскости КТ выявляет антеверсию вер-



Рисунок 1

тлужной впадины и ее степень, структуру и форму передней и задней стенок вертлужной впадины, а также смещение проксимального конца бедра кпереди (рисунки 1,2).



Рисунок 2

КТ выявляет:

- неконгруэнтность суставных поверхностей вертлужной впадины и головки бедра;
- неравномерность суставной щели;

- структурные изменения отдельных участков сустава (рисунки 3,4);
- явления деструкции;
- неравномерную оссификацию крыши вертлужной впадины.

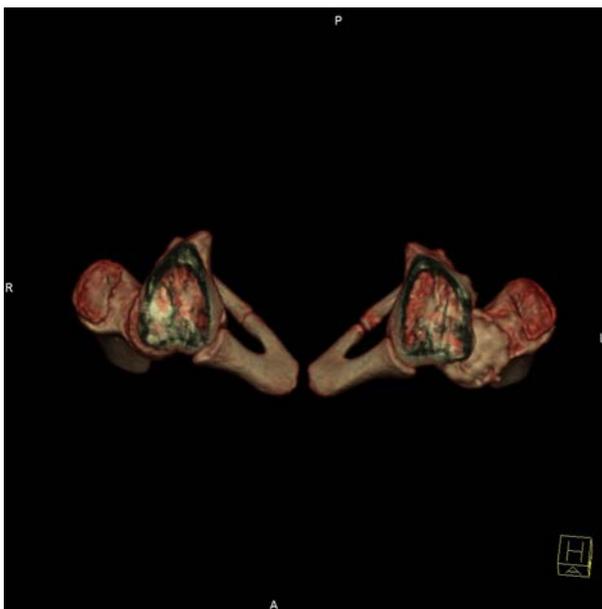


Рисунок 3



Рисунок 4

Показанием к коррекции положения вертлужной впадины является наличие тазового компонента дисплазии при угле Виберга менее  $20^\circ$  или угле передней опоры менее  $15^\circ$ .

Основной причиной нестабильности тазобедренного сустава в случае дисплазии с превалированием бедренного компонента является нарушение пространственного положения головки бедра. Поэтому адекватным патологией методом признаётся деторсионно-варизирующая или деторсионная корригирующая остеотомия бедра, как самостоятельное вмешательство. Операцию считаем показанной в случаях, когда ШДУ превышает  $135^\circ$  и угол анте-

торсии -  $40^\circ$ , ацетабулярный индекс не превышает  $25^\circ$  и угол Шарпа -  $45^\circ$ . Дополнительно проводим пробу на центрацию и стабильность. Она считалась положительной, если головка бедра при отклонении и внутренней ротации на величину необходимой коррекции угловых величин центрировалась, а угол Виберга при этом составлял не менее  $26^\circ$ .

Результаты 20 вмешательств реконструкции проксимального отдела бедра в сочетании с остеотомией таза по Солтеру (рисунки 5,6) у 17 пациентов изучены в сроки от 3 до 9 лет с момента операции. Средний период наблюдения составил 6 лет.



а



б

Рисунок 5 - Рентгенограмма правого тазобедренного сустава больной К., 11 лет: а) до операции - фас, б) непосредственный результат



а



б

Рисунок 6 - Рентгенограмма правого тазобедренного сустава больной К., 13 лет: а) до операции - фас, б) непосредственный результат

Из клинических признаков учитывали болевой синдром, объем движений в тазобедренном суставе, симптом Тренделенбурга, степень укорочения конечности, хромоту. При оценке рентгенологических признаков оценивали угол антеверсии шейки бедра, шеечно-диафизарный угол, угол Виберга, состояние линии Шентона.

В 13 случаях угол антеверсии был нормальным и колебался в пределах 10-150, в 4 случаях был менее 100 и в 3 случаях - более 150. Шеечно-диафизарный угол в норме (115-120 0) отмечен в 10 суставах, в 1 случае он был менее 115 0 и в 9 более 125 0. Ни в одном случае угол Виберга не был меньше 30. Так, если до вмешательства он колебался от -25 до 21° при среднем значении 6,6°, то после операции стал равен 30-70° при среднем значении 43,3°.

Свидетельством восстановления стабильности

сустава и центрации его головки является состояние линии Шентона, непрерывность которой была восстановлена во всех случаях.

Все эти показатели были переведены в схему для балльной оценки. Из 20 суставов состояние 6 оценено как отличное, в 12 – хорошее и в 2 удовлетворительное.

Таким образом, наш опыт свидетельствует, что ранняя реконструкция диспластических тазобедренных суставов с применением современных технологий и покрытием головки бедра сводом с сохраненным гиалиновым хрящом обеспечивает толерантность сустава к физиологическим нагрузкам и безболезненную его функцию на значительный промежуток времени. Это позволяет пациентам закончить учебу, приобрести профессию и создать семью.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Клишин А.Ф. Деротационная девальгизирующая и укорачивающая остеотомия при оперативном лечении врожденного вывиха бедра // Труды института Казанского НИИТО.-1969.- С.154-155.
2. Крюк А.С. Соколовский А.М. Техника корригирующей остеотомии бедра и фиксации фрагментов по типу полузамка // Здоровоохранение Белоруссии.-1981.-№1.-С.56-58.
3. Тихоненков Е.С., Мирзоева И.И., Поздникин

Ю.И. Внесуставные корригирующие остеотомии бедра и таза при врожденных и остаточных подвывихах бедра: Метод. рекомендации.- Л.,1978.- 28 с.

4. Maj Si Golda W. Treatment of congenital dislocation or susfluxation of the hip taken from personal material – factors determining the course and result of treatment // Cnir Norwood Ruchu orthop. Pol.-1995.-№60.-P.485-490.

5. Гафаров Х.З., Юсупов Р.Ф., Ибрагимов Я.Х., Ахтямов И.Ф. Определение торсии бедренных костей // Ортопед. травматол.-1988.-№4.- С.39-43.

УДК 616.717.42-001.6-088.880

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ РОТАЦИОННОЙ ОСТЕОТОМИИ БЕДРА У ДЕТЕЙ

В.Н. ОРЛОВСКИЙ, Б.А. НАГЫМАНОВ, А.Т. ТУРЕХАНОВ,  
М.О. ТЕГИСБАЕВ, Б.А. ДОСАНОВ, А.М. НУРМУХАНОВ  
Национальный научный центр материнства и детства, Астана

Мақалада Астана қаласындағы «ҰАБ ҒО» АҚ-дағы ортопедия бөлімшесінде хирургиялық емдеу тәсілімен жамбас-сан буындарының патологиясын алдыңғы ротационды остеотомияны қолдануы жазылған.

The article reflects the way of surgery treatment-front rotation of thigh, in basin thigh joint of children, using in the department ortopedia NSC MC Astana.

Инконгруэнтность и многоплоскостная деформация головки и шейки бедренной кости являются исходом ряда заболеваний тазобедренного сустава [1]. Основной причиной нестабильности тазобедренного сустава в случае дисплазии с превалированием бедренного компонента является нарушение пространственного положения головки бедра. Поэтому адекватным патологии методом признаётся деторсионно-варизирующая или деторсионная корригирующая остеотомия бедра, как самостоятельное вмешательство [2,3]. Операцию считаем показанной в случаях, когда ШДУ превышает 135° и угол антеторсии - 40°, ацетабулярный индекс не превышает 25° и угол Шарпа – 45°. Повышение стабильности сустава не должно сопровождаться ухудшением центрации или конгруэнтности суставных поверхностей, а улучшение конгруэнтности суставных поверхностей не должно вести к уменьшению стабильности.

Традиционные остеотомии бедра не всегда позволяют восстановить нормальные соотношения в суставе, поскольку они изменяют их положение только в двух плоскостях, в то время как ряд деформаций имеет трехплоскостную природу [4]. В таких случаях мы используем заднюю или переднюю ротационную остеотомию бедренной кости, предложенную А.М.Соколовским в 1971 году. Показанием к ротационной остеотомии бедра является многоплоскостная деформация головки бедра, инконгруэнтность суставных поверхностей, наличие очага раз-

рушения верхнего полюса головки или грубая его деформация.

Целью хирургического вмешательства является: нормализация соотношений в тазобедренном суставе, восстановление конгруэнтности суставных поверхностей, замещение скомпрометированного верхнего полюса головки бедра, нормализация положения большого вертела.

В отделении ортопедии, АО «ННЦМД» нами проведено 11 ротационных остеотомий у 11 подростков. Срок наблюдения составил до 2 лет. Угол ротации, в зависимости от конкретных условий составлял от 45 до 90°.

Во всех случаях имела место многоплоскостная деформация проксимального отдела бедренной кости, однако ее характер был неоднороден, и зависел от степени, и локализации, повреждения зоны роста головки бедра.

Рентгенологически после вмешательства конфигурация бедра приближалась к нормальной, а цифровые показатели заметно улучшались. Величина эпифизарного коэффициента увеличилась в среднем до 82. В результате изменения пространственного положения эпифиза головки и шейки бедра эпифизарно-шеечный коэффициент составил 87 против 61 до операции. Шеечно-диафизарный угол восстановлен в пределах 125-140гр.

Центрация головки бедренной кости в вертлужной впадине сопровождалась улучшением или

восстановлением конгруэнтности суставных поверхностей. В частности, до операции угол Виберга лишь в 4 наблюдениях составлял 20-25°, после операции он в 11 случаях стал равным 20-40°. В то же время ротация головки бедра не всегда сопровождалась увеличением до нормальных величин. Угол вертикального соответствия до операции, в 8 случаях был равен 70-75°, в остальных наблюдениях - 100-140°. После реконструкции средняя величина угла вертикального соответствия - 93°, причем в 6 случаях он составил 90°.

Клинический пример: Больная А., 14 лет, поступила в отделение по поводу хромоты. Перенесла юношеский эпифизеолиз головки правого бедра. Рентгенологически (рисунок 1): имеется многоплоскостная деформация головки бедра, гипертрофии большого вертела. Головка бедра децентри-



Рисунок 1



Рисунок 2

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Крюк А.С. Соколовский А.М. Техника корригирующей остеотомии бедра и фиксации фрагментов по типу полузамка // *Здравоохранение Белоруссии.*-1981.-№1.-С.56-58.
2. Arthorp Y.D., Lucas J.D., Reynold D.A. // *J Bone Joint Surg.* - 1998.- Vol. 80-Br.- Sup.1. - P.55.

рована, шейка укорочена. При рентгенографии по Лауэнштейну (рисунок 2) - головка бедра центрирована, конгруэнтность суставных поверхностей восстановлена.

Выполнена передняя ротационная остеотомия левого бедра. В результате операции головка бедра центрирована, стабильность, и конгруэнтность тазобедренного сустава восстановлена (рисунок 3). Эпифизарно-шеечный коэффициент увеличился с 57 до 92, угол Виберга - с 23 до 35°, шеечно-диафизарный угол - с 115 до 137°, артикуло-трохантерическая дистанция - с 0,3 до 3,3 см. Угол вертикального соответствия уменьшился до 85°. Операция позволила восстановить центрацию головки бедра, улучшить биомеханические условия функции сустава и нормализовать положение большого вертела.



Рисунок 3

Клиническим результатом операции явились улучшение походки, ликвидация болевого синдрома и симптома Тренделенбурга, удлинение конечности на 1,5 см. Объем движений в сагиттальной плоскости сохранился в пределах 120°.

Таким образом, преимуществами данного оперативного вмешательства являются: реориентация головки бедра в трех плоскостях, отсутствие негативного влияния на зону роста головки бедра, более того, положительное влияние на нее в результате нормализации положения, отсутствие послеоперационных угловых деформаций бедра, удлинение конечности в целом. Полученные результаты оперативного лечения, позволяют рекомендовать ротационную остеотомию бедренной кости для широкого применения в практике детской ортопедии.

3. Поздникин Ю. И. Патология крупных суставов и другие актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии.-СПб,1998. - С.118-121.
4. Соколовский О.А. Результаты ротационных остеотомий у детей и подростков // *Медицинские новости.*- 2000.- №10.- С.36-41.

## ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННЫХ ВНУТРИ- И ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Н.Б. ОРЛОВСКИЙ<sup>1</sup>, В.Н. ОРЛОВСКИЙ<sup>2</sup>, М.Н. ОРЛОВСКИЙ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Медицинский Университет Астана

<sup>2</sup>Национальный центр материнства и детства, Астана

<sup>3</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Жарақат салдарынан болатын асқинулардың көбін неврологиялық бұзылыстар (45,5%) құрайды. Солардың ішінде шынтак нерві (35,6%) иннервациясы аймағындағы бұзылыстар, ишемиялық өзгерістер (7,7%) жиі кездеседі. 30% ишемиялық өзгерістер жойылған жоқ, 22% нерв тармағының өзгерістері толық қалпына келді. Қолайлы нәтижелер 44,4%, қанағаттанарлық 17,5%, ал 38,1% шынтак буынының контрактурасы орын алды.

The most often complications arising owing to a trauma make neurologic infringements (45,4 %) shown more often infringements in a zone inervacion ulnaris a nerve (35,6 %), ischemic infringements (7,7 %) further follow. Ischemic infringements were not resolved in 30 % of the cases, full restoration of conductivity on nervous trunks is marked in 22 % of cases. Favorable results have made 44,4 % of cases, satisfactory - 17,5 % of cases, and in 38,1 % of cases were observed there are no movements ulnaris a joint.

Переломы области локтевого сустава в детском возрасте составляют 26,9% всех переломов, и 48,9% переломов верхней конечности [1]. Частота указанных переломов до 12-13 лет зависит от неполной сформированности костей в этом периоде роста [2,3]. Сложность анатомического строения локтевого сустава, включающего и себя три сустава: плечелучевой, плечелоктевой, лучелоктевой, создает необходимость точной репозиции отломков, с некоторыми допустимыми смещениями, так как в отличие от других переломов не происходит их компенсация с ростом, остаются деформации и ограничения движений в суставе. Локтевой сустав занимает одно из первых мест по числу осложнений, сопутствующих этому перелому: повреждение нервов, сосудов, ограничение движений в суставе, оссификаций. В отношении восстановления функциональных нарушений в суставе большинство авторов указывает на значительное преобладание в отдаленных результатах хороших и отличных исходов, как при оперативном, так и консервативном лечении.

Под наблюдением находилось 130 детей с переломами в области локтевого сустава. Наибольшее количество переломов приходится на возраст от 7 до 13 лет включительно. Переломы в основном происходили от падения с высоты, с дерева, с велосипеда на вытянутую руку. Преобладали переломы левого локтевого сустава. Гематомы и кровоизлияния, которые часто сопровождают переломы, зависят от травмы локтевой ямки, где, как известно, располагается густая венозная сеть, образованная лучевой, локтевой и срединной веной. Сосуды и нервы могут быть повреждены смещением отломков, как в результате травмы, так и при репозиции фрагментов.

Имеется определенная зависимость между локализацией перелома и частотой повреждения нервов. Наиболее часто они повреждаются при над- и чрезмыщелковых переломах. По литературным источникам частота повреждения нервов наблюдается от 9% до 18%. На нашем материале мы имели повреждения (травматизацию) нервов в 59 случаях, из них срединного нерва - 10 случаев, лучевого - 17, локтевого - 21, срединного и лучевого - 1, срединного и локтевого - 2 случая, лучевого и локтевого - 2 случая. Повреждения срединного нерва при над- и чрезмыщелковых переломах наблюдались в 12 случаях, при вывихе локтевого сустава - в 2 и внутрисуставном переломе - в 2 случаях. Ишемические контрактуры с повреждением лучевого, локтевого и срединного нервов наблюдались в 10 случаях. Повреждение лучевого нерва имело место при внутрисуставном переломе локтевого сустава - в 8 случаях, при над- и чрезмыщелковых переломах - в 8 случаях, при вывихе - в 1 случае. Повреждение локтевого нерва имело место после вывиха сустава в 3 случаях, при переломе локтевого отростка - в 1 случае, внутрисуставном переломе локтевого сустава преимущественно при переломе внутреннего надмыщелка в 13 случаях, над и чрезмыщелковых переломах - в 3 случаях. Ишемические контрактуры при внутрисуставных переломах наблюдались в 6 случаях, над- и чрезмыщелковых переломах - в 5 случаях, при переломе локтевого отростка - в 1 случае.

В динамике лечения полное восстановление функции срединного нерва мы получили в 6 случаях, значительное улучшение близкое к восстановлению в 6 случаях, в 4 случаях - улучшение, в одном случае в динамике лечения одновременного

повреждения срединного и лучевого нервов улучшения функции нервов не отмечалось. В 2 случаях одновременного повреждения срединного и локтевого нервов получили значительное улучшение функции обоих нервов. При повреждении лучевого нерва, восстановлении функции нерва получили в 4 случаях, значительное улучшение в 6 случаях, улучшение в 4 случаях, без изменения в 3 случаях.

При одновременном повреждении лучевого и локтевого нервов лучевой нерв дал восстановление функции, локтевой - его значительное улучшение. При повреждении локтевого нерва восстановление функции наблюдали в 3 случаях, значительное его улучшение в 7, улучшение в 5 случаях. При одновременном повреждении лучевого и локтевого нервов динамика улучшения функции нервов не имела места, что, возможно, объясняется незаконченным лечением.

Представляет интерес динамика восстановления нервов в процессе лечения. Восстановление лучевого нерва начиналось с появления разгибания кисти, которое постепенно прибавлялось, затем появлялось чаще разгибание основных фаланг II и III пальцев или основных фаланг IV и V пальцев. В единичных случаях значительно отставало разгибание I пальца или основных фаланг IV и V пальцев. Расстройств чувствительности в зоне иннервации лучевого нерва часто не отмечалось.

Динамика восстановления срединного нерва начиналась со сгибания средних фаланг, затем присоединялось сгибание ногтевой фаланги II и затем I пальцев, а иногда обоих вместе. В дальнейшем становилось возможным сгибание пальцев в кулак с ограничением сгибания II пальца и оппозиции, затем полное сгибание пальцев в кулак. Оппозиция в ряде случаев восстанавливалась позднее. Восстановление чувствительности начиналось раньше восстановления движений и шло параллельно с восстановлением движений. В ряде случаев после восстановления двигательной функции нервов оставалась гипестезия в автономной зоне иннервации нерва, которая постепенно проходила. В единичных случаях после восстановления функции нерва оставалось похолодание II пальца, без объективных сосудистых отклонений.

Динамика восстановления локтевого нерва начиналась с восстановления сгибания основных фаланг. Следует подчеркнуть, что даже при грубом повреждении локтевого нерва сгибание пальцев в кулак и сгибание V пальца, наблюдалось в большинстве случаев. Затем постепенно сглаживался гриф и появлялось отведение пальцев и присоединялась возможность приведения пальцев; последним восстанавливалось приведение V пальца. Восстановление чувствительности начиналось раньше восстановления движений, в единичных случаях долго оставалась гиперестезия на ладонной поверхности V пальца, которая затем проходила.

Восстановление функции поврежденных периферических нервов зависит от характера, сте-

пени повреждения нервов, своевременно начатого и систематического лечения. Консервативное лечение поврежденных нервов проводилось комплексно: медикаментозное лечение, физические методы лечения, массаж и лечебная физкультура. В показанных случаях ортопедические шипы. Назначался электрофорез с дибазолом, лидазой, ронидазой при поперечном и продольном расположении электродов с парафино-терапией. Так как при повреждении периферических нервов происходит выключение афферентной импульсации и тренировки центров, что понижает функциональные возможности регенерации, поэтому и назначается электростимуляция мышц, массаж, пассивные и существующие активные движения. Если в процессе указанного лечения не наступило восстановление нерва, то после соответствующего перерыва назначаются грязи, радоновые или серные ванны. Особенно благоприятные результаты мы получили после включения в цикл лечения грязи.

Ишемические контрактуры на фоне повреждения лучевого, локтевого и срединного нервов, развившиеся после переломов области локтевого сустава, мы имели в 10 случаях. Значительно преобладали мальчики до 10 летнего возраста. Причинным моментом являлись внутрисуставные, над- и чрезмышечковые переломы (по 5 случаев). Перелом происходил в основном после падения с высоты, с велосипеда, с дерева. Сдавления тугой циркулярной гипсовой повязкой, многократные репозиции создавали предпосылки для отека, что способствовало развитию ишемических явлений. При внутрисуставных переломах развитию ишемического синдрома способствует сложность сосудистой сети локтевого сустава, неодинаковое кровоснабжение сгибателей и разгибателей, возможность сдавления нервов в мышечных петлях.

Анализируя материал, следует отметить, что ишемический синдром протекал на фоне тяжелого повреждения лучевого, локтевого и срединного нервов, чаще с полным выпадением их функции, контрактуры лучезапястного сустава и пальцев в порочном положении, с трофическими нарушениями, иногда с болевым фоном. Пульс на лучевой артерии восстанавливался в разные сроки после травмы; в единичных случаях через месяц, при этом кровообращение компенсировалось за счет благополучия коллатералей. В ряде случаев ишемическая поза кисти с наличием конгломерата сгибателей развивалась через месяц и позднее при наличии остальных выраженных явлений и ишемического синдрома.

Представляют интерес динамика и последовательность восстановления нервов. На нашем материале, восстановление движений начиналось, как правило, в результате восстановления патологии лучевого нерва; но в одном случае после первичного частичного восстановления функции срединного и локтевого нервов остался выраженный дефицит

лучевого нерва. В основном, после восстановления патологии лучевого нерва, восстанавливается чаще срединный нерв, иногда срединный и локтевой параллельно.

Обращает на себя внимание, что при хороших исходах восстановления функции нервов, остается сгибательная контрактура лучезапястного сустава в результате спаечного процесса в сухожилиях сгибателей кисти. Исходы лечения определяет продолжительность сдавления тканей отеком или кровоизлиянием. Определенную роль в эффективности исходов лечения играет своевременное начало комплексного лечения: оперативное (в острой стадии), медикаментозное, физио-терапевтическое, массаж и лечебная физкультура, бальнеотерапия; назначение соответствующих шин с проведением лечения в курсовом порядке с перерывом в 1 месяц. Анализ материала показал, что своевременно сделанная операция фасциотомии в острой стадии ишемического синдрома и своевременно начатое после операции комплексное лечение закончилось восстановлением функции всех нервов с обратным развитием контрактуры. Комплекс назначаемого лечения при ишемических контрактурах способствует восстановлению лимфо- и кровообращения, улучшению обменных процессов, рассасыванию поврежденных элементов тканей, ограничению трофических нарушений, улучшению проводимости нервов, что стимулирует процессы регенерации тканей.

Несмотря на тяжелую патологию ишемического повреждения тканей в 5 случаях, мы получили восстановление функции всех пораженных нервов, при этом в 5 случаях осталась сгибательная контрактура лучезапястного сустава. Значительное улучшение функции нервов, близкое к полному восстановлению, наблюдали в 2 случаях. В 3 случаях наблюдали только некоторое улучшение функции кисти, несмотря на раннее лечение, что зависело от глубины и необратимости повреждения тканей. Во всех случаях хороших результатов больные, начавшие раннее комплексное лечение, проводили его в курсовом порядке 4-5 раз в зависимости от объективных данных.

В числе прочих осложнений при переломе области локтевого сустава следует отметить, ограничение движений в суставе - контрактуры. Трудность восстановления функции при переломах локтевого сустава зависит от сложности анатомического строения сустава [2] и требует точной репозиции отломков, как при консервативном, так и в показанных случаях оперативного вмешательства. Значительное смещение отломков вызывает ограничение функции [3,4]. В генезе травматического характера контрактур, кроме механического фактора повреждения, участвует рецепторный аппарат поврежденных тканей. Центростремительная импульсация с места повреждения, вызывает нарушение регуляции тонуса мышц, спазм сосудов и вторичную атрофию. Длительное раздражение вызывает укорочение раз-

драженной мышцы. Имобилизация сопровождается гистоморфологическими изменениями тканей сустава тем более выраженными, чем продолжительнее была иммобилизация. Недригайлова О.П., Корж А.Л. и Романченко К.В.(1986) на основании экспериментального наблюдения за реакцией тканей при повреждении локтевого сустава, установили, что основной причиной контрактур является организация излившейся в сустав крови.

Сморщивание фиброзных разрастаний ведет к ограничению движений. Контрактура, вызванная сморщиванием капсулы сустава, и динамике активной лечебной гимнастики выравнивается. Не устраненное ограничение функции сустава зависит от механического препятствия в суставе и нуждается в оперативном лечении.

Ограничение сгибания в суставе происходит от значительного углового разгибательного смещения и при выступании впереди в сторону локтевого сгиба, конца центрального отломка. Ограничение разгибания в суставе имело место при переломе локтевого отростка и переломе шейки луча как после консервативного, так и оперативного лечения [5,6]. При контрактурах, сопровождающих как консервативное, так и оперативное лечение переломов, лечение проводилось исходя из генеза контрактур. Ведущую роль играло своевременное назначение фактора движения, (активные движения с исключением тяжести), блокады афферентной импульсации с места повреждения и меры для размягчения рубцов и спаек и обратного их развития. Для этого назначались электрофорез новокаина и КJ, димексида с анальгином, дидинамотерапия. Электрофорез лидазой и ронидазой, фонофорез гидрокортизона, компрессы с ронидазой, контрадукс. Назначалась бальнеотерапия. Движение назначались активные, с исключением болевой реакции.

Ближайшие результаты восстановления функции локтевого сустава, после проведения комплексного лечения выглядели следующим образом: отличные результаты - 9, хорошие - 47, удовлетворительные - 22. Контрактура с ограничением сгибания в локтевом суставе наблюдалась у 11 пациентов, с ограничением разгибания у 18 больных, сгибательно - разгибательные контрактуры имелись у 19 пациентов.

В динамике лечения эти контрактуры в ряде случаев сгладились. Сроки восстановления движений при небольших смещениях или без смещения составили 4-6 недель после снятия иммобилизации, с большим смещением при консервативном и оперативном лечении сроки восстановления движений составили 6-10 и более недель.

Анализируя результаты оперативного и консервативного лечения переломов локтевого сустава следует указать, что оперативные исходы несколько отстают от консервативных, что объясняется ограниченным временем реабилитации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Асилова С.У., Еримбетов Д.А., Мухамедиев А.М. О хирургическом лечении посттравматических контрактур локтевого сустава // *Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Материалы Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006.- С.39-40.*
2. Кандобаев В.В., Нелин Н.И., Туктаров Р.Р. Лечение внутрисуставных переломов дистального отдела плечевой кости // *Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Материалы Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006. - С.192-194.*
3. Городниченко А.И., Усков О.Н., Видасова Е.В. Восстановительное лечение пациентов с переломами дистального отдела плечевой кости: Матер. Всероссийской научно-практич. конф.- Москва, 2005.- С. 100-102.
4. Бейдик О.В., Киреев С.И., Левченко К.К., Мидаев Ю.М., Шоломова Е.И. Лечение переломов плечевой кости методом стержневого чрескостного остеосинтеза // *Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Матер. Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006. - С.61-62.*
5. Хужаназаров И.Э., Ходжанов И.Ю., Байимбетов Г.Дж. Лечение посттравматических деформаций локтевого сустава у детей // *Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Матер. Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006. - С.408-409.*
6. Ходжанов И.Ю., Хужаназаров И.Э., Байимбетов Г.Дж. Лечение деформаций и контрактур локтевого сустава у детей // *Современные методы лечения больных с травмами и их последствиями: Материалы Всероссийской научно-практич. конф.- Курган, 2006. - С.396-397.*

УДК 616.728.2-073.75+616.831-009.11-053.2

## РЕНТГЕНДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Р.И. РАХИМЖАНОВА, Н.Ф. СТОЯНОВСКАЯ

Медицинский университет Астана,  
Республиканский детский реабилитационный центр, Астана

Детский церебральный паралич (ДЦП) обозначает группу нарушений развития движений и положения тела, вызывающих ограничения активности, которые вызваны не прогрессирующим поражением развивающегося мозга плода или ребенка. Более 2/3 случаев ДЦП составляют спастические формы - тетрапарез, нижний; парапарез, гемипарез.

Под нашим наблюдением находилось 809 больных с разными формами ДЦП, в возрасте от 3 месяцев до 16 лет, которые проходили курс реабилитационного лечения в Республиканском Детском Реабилитационном центре г. Астаны в период с 2009 по 2010гг. Основную часть обследованных составили больные ДЦП в форме спастической диплегии — 80%. Было изучено 809 рентгенограммы.

Рентгенологически оценивался ацетабулярный индекс, высота (h-степень), величина d (линия, соединяющая медиально-проксимальный контур шейки бедра с седалищной костью, которая определяет смещение проксимального отдела бедра наружу - латеропазтицию), линии Шентона, угол вертикального наклона впадины, шеечно-диафизарный угол (ШДУ), угол вертикального соответствия и угол Виберга. При изучении рентгенологических особенностей формирования тазобедренных суставов было выявлено, что величина ШДУ у больных ДЦП значи-

тельно превышает возрастные нормы для здоровых суставов. Ацетабулярный дефицит присутствует у больных обеих групп во всех возрастных периодах, но даже в крайних колебаниях ацетабулярный индекс не превышал 40°. Кроме того, уменьшение угла Шарпа говорит о доразвитии в целом верхнего края впадины даже при недостатке обратного давления головки на него у не передвигающихся пациентов. Значение угла Виберга отставало у больных с выраженным двигательным дефицитом. Мы считаем, что величина угла Виберга имеет важное практическое значение-уменьшение его или длительное время сохраняющиеся низкие значения свидетельствуют о недостаточном развитии сустава, возможности сублюксации головки бедра. У 85 больных обнаружены спастические вывихи (10,5%) и у 209 подвывихи (25,9% из общего числа обследованных). Факторы риска развития спастических вывихов и подвывихов были следующими: форма заболевания — спастическая диплегия, степень двигательного дефицита — высокая, величина сгибательно-приводящих контрактур тазобедренных суставов — до 150° и более, ширина разведения бедер 32-34 см, значительное запаздывание ретенции ШДУ, длительно сохраняющаяся ацетабулярная дисплазия).

Таким образом, для больных со спастической нестабильностью ведущими звеньями в ее возникновении являются грубый двигательный дефицит, порочные позы и деформации конечностей, которые обусловлены тяжестью поражения ЦНС (в виде длительно сохраняющихся тонических рефлексов новорожденных). Этим же определяется и значительное отставание в возрастной ретенции, ШДУ, который

составляет основной компонент спастической нестабильности суставов. У больных с врожденными особенностями сустава и признаками люксации головки бедра двигательный дефицит развивается на фоне болевого синдрома и нарушенных соотношений. Основными причинами децентрации головки служат сохраняющаяся ацетабулярная дисплазия и нарушения мышечного тонуса.

УДК 617.586-007.5-08(571.14)

## ЛЕЧЕНИЕ КОСОЛАПОСТИ В НОВОСИБИРСКОМ НИИТО

А.С. РЕВКОВИЧ, Д.В. РЫЖИКОВ

Новосибирский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Частота встречаемости косолапости 1-3 случая на 1000 новорожденных (Волков С.Е. 1999, Gougineni V. 1998). Тяжелые формы при отсутствии или нерациональном лечении ведут к инвалидизации. В последние годы в практику активно входит метод И. Понсети, эффективность которого при соблюдении всех этапов лечения достигает 94-96% (Ponseti I.V. 2000). Нет единого мнения по тактике ведения пациентов старшей возрастной группы с атипичными ригидными формами косолапости (например, при артрогриппозе) или рецидивов после операции.

Цель: разработка и обоснование дифференцированного подхода в лечении типичной и атипичной форм косолапости у детей первых лет жизни.

Методика И. Понсети предполагает этапные биомеханически обоснованные гипсовые повязки, по показаниям транскутанная ахиллотомия, гипс в положении гиперкоррекции, ортезирование брейсами. На собственном опыте мы убедились в эффективности метода И.Понсети у пациентов младше 28 мес. В лечении пациентов с косолапостью мы придерживаемся следующего алгоритма лечения: всем пациентам до 28 мес. возраста, а также старше 28 мес. с типичной формой, ранее не оперированным мы проводим этапное гипсование по классической методике И.Понсети, в сочетании с транскутанной ахиллотомией при неустранимом ригидном эквинусном компоненте. У этой группы важными моментами считаем: получение гиперкоррекции стопы с полноценным низведением пяточной кости перед заключительной гипсовой повязкой. У пациентов старше 28 мес. с атипичной косолапостью или рецидивами после оперативного лечения в зависимости от ригидности компонентов деформации мы исходили из соображений сохранения сухожильно-мышечного аппарата стопы и голени при вмешательствах, применения вмешательств с минимальной травматичностью и эффективностью в достижении коррекции и выполняем: транспозиция сухожилия передней большеберцовой мышцы, клиновидная остеотомия костей предплюсны, монтаж аппарата внешней фик-

сации с постепенным устранением всех элементов косолапости. При ригидном эквинусе выполняется транскутанная ахиллотомия. Пациентам с тарзальной коалицией выполняется резекция коалиции и артродез смежных суставов. После костно-пластических вмешательств, минуя брейсование, назначаем ортопедическую обувь.

В Новосибирском НИИТО пролечено 46 детей с врожденной косолапостью различной степени тяжести (всего 69 стоп - клинических случаев). Мальчиков было 30, девочек - 16. Правосторонняя форма была у 16 пациентов, левосторонняя - у 7, двухсторонняя - у 23. По возрасту: 0-12 месяцев - 21 пациент, от 12-28 мес. - 13, старше 28 мес. - 12. В 48 клинических случаях лечение начиналось с гипсования по классической методике И.Понсети: в 33 из них коррекция всех компонентов деформации была достигнута этапной сменой 3-5-ти гипсовых повязок, в 15 случаях потребовалось выполнение транскутанной ахиллотомии. Далее гипсовая иммобилизация с последующим ношением брейсов. В 15 случаях применялся аппарат чрескостной фиксации с постепенным устранением всех элементов косолапости. В 6 случаях выполнялась корригирующая остеотомия кубовидной кости с перемещением клина на медиальную клиновидную кость.

Случаев несращения сухожилия, разрывов регенерата, общехирургических осложнений нами не наблюдалось. Ни в одном случае не выполнялось травматичное хирургическое вмешательство (задне-медиальный релиз, задняя лигаментно-капсулотомия). Динамическое наблюдение пролеченных пациентов демонстрирует стабильные результаты, функциональную и рентгенологическую сохранность суставов стоп.

Таким образом, разработка алгоритма позволяет дифференцированно подходить к лечению типичной и атипичной форм косолапости у детей первых лет жизни, что позволяет исключить травматическое вмешательство, снижает процент неудовлетворительных результатов и рецидивов.

## О ЧАСТОТЕ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА У ДЕТЕЙ

А.П. РУДЕНКО, В.К. ХАН

Областной центр травматологии и ортопедии им. проф. Х.Ж. Макажанова, Караганда

Детский травматизм является чрезвычайно сложной проблемой вследствие частоты распространения, сложности лечения, значительного процента неудовлетворительных исходов обуславливает медико - социальную значимость проблемы. Актуальность проблемы обусловлена полифокальностью повреждения, сопровождающиеся травматическим шоком.

Целью работы является изучить частоту распространения и методы лечения переломов бедра у детей.

Нами были изучены повреждения бедренной кости у детей и подростков за 2006-2009 гг. За данный период число обратившихся пациентов составило 266. Из них по локализации переломы проксимального конца бедра составили 46 (21%), диафизарные переломы бедра отмечены у 168 (63%) больных, переломы дистального конца бедра наблюдалось у 42 (16%) больных.

Таблица 1 - Локализация переломов бедра у детей

Наименование	Проксимальная часть		диафиз	Дистальная часть	Всего
	шейка	вертельные			
Количество	20	36	168	42	266
% от всех переломов бедра	8 %	14 %	63 %	15 %	100 %

Из них мальчиков было 146 (55 %), девочек - 120 (45%). По возрасту детей и подростков распределили следующим образом: до 7 лет - 109 (41%) случаях, с 7 до 14 лет - 104 (39 %) детей, с 14 лет до 17 лет – 53 (20%) пациентов. Чаще всего перелом бедра встречается в возрасте от 7 до 14 лет -104 (39 %) всех случаев.

В зависимости от факторов воздействия были распределены: дорожно-транспортные происшествия 36% случаях, бытовой травматизм в 26% случаях, уличный у 23% случаях, школьный в 11%, спортивный травматизм 4 % случаях.

В зависимости от метода лечения при переломе бедра преобладали консервативные методы было проведено у 229 (86%). Консервативные методы входили: скелетное вытяжение с последующим наложением кокситной гипсовой повязки. Оперативное лечение проведено у 37 (14 %) больных, в основном при оскольчатых переломах и при смещении отломков.

При лечении переломов бедра хорошие результаты получены у 247 (92,3%) от общего числа детей, удовлетворительные у 16 (6,6%), неудовлетворительные результаты отмечены у 3 больных (1,1%). Встретившиеся ошибки и осложнения в виде лигатурных свищей в 1 (0,03%) случае, в 1 (0,03%) случае наблюдался асептический некроз головки бедренной кости из-за поздней обрацаемости, несросшийся перелом диафиза бедренной кости имел место у 1 (0,03%) больного.

Таким образом, переломы бедра у детей по частоте распространенности и сложности клинических проявлений преобладали ДТП (36%). Причем консервативные методы лечения имело преимущество и отмечено у (86%) больных, оперативные методы составили у (14%) случаев. Среди всех переломов бедра наиболее благоприятным исходом является унифокальный перелом диафиза бедра (63%).

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ СПАСТИЧЕСКИХ ФОРМАХ ДЦП В НОВОСИБИРСКОМ НИИТО

Д.В. РЫЖИКОВ, Е.В. ГУБИНА, А.Л. СЕМЕНОВ

Новосибирский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

За последние пятнадцать лет отмечается трехкратный рост заболеваемости детского церебрального паралича (ДЦП) в РФ: выявляется 12-14 детей с ДЦП на одну тысячу детей. В общей структуре ДЦП доминируют спастические формы (спастическая диплегия, гемиплегия, двойная гемиплегия - по классификации К.А. Семеновой, 1969).

Цель: оптимизация хирургического лечения ортопедической патологии пациентов с ДЦП.

В структуре ортопедической патологии, требующей хирургической коррекции при спастических формах ДЦП можно выделить 3 группы: 1. спастическая нестабильность тазобедренных суставов (ТБС), 2. спастическая деформация стоп (чаще тип эквино-плано-вальгусной деформации), 3. контрактуры верхних и нижних конечностей. В период 2007-2010 в детской клинике Новосибирского НИИТО проведено хирургическое лечение 367 больных со спастическими формами ДЦП: у 146 оперирована спастическая нестабильность ТБС; у 207 корригированы деформации стоп; у 46 изолировано устранялись контрактуры конечностей. Все пациенты динамически наблюдаются в НИИТО: проводятся клинический осмотр, рентгенологические исследования, компьютерная стабилметрия.

Описанные выше методы лечения показывают свою эффективность и стабильные результаты. При анализе результатов лечения описанными методами со сроками наблюдений от 1 до 3 лет, определяются лучшие функциональные результаты в сравнении с традиционным этапным оперативным лечением. Одноэтапное ведение пациентов с коррекцией спастической нестабильности ТБС и патологической позы сокращает срок вынужденного постельного режима, уменьшает потерю двигательных навыков, улучшает физическую активность пациента. Коррекция нестабильности ТБС с максимальной мобилизацией вертлужных компонентов, позволяет достичь полной конгруэнтности ТБС и предотвра-

тить релюксацию. Укорочение бедренного компонента способствует устранению контрактур ТБС и коленных суставов с восстановлением правильного пространственного положения больного при вертикальной активизации. Используемые функции-сберегающие методы коррекции эквино-плано-вальгусной деформации стоп позволяют восстановить конгруэнтность суставов стоп с хорошим функциональным и косметическим результатом. Особое значение имеет ортезирование – необходимость применения домашней и уличной ортопедической обуви до завершения периода активного роста пациента, что позволяет сохранить достигнутую коррекцию стоп. Устранение контрактур нижних конечностей, включая патологическую позу больного произведенное на фоне «плато» в формировании двигательных навыков, позволяет создать условия для физической активизации больного, формирования навыков правильной походки. Большое значение уделяем выбору момента операции и предоперационному планированию, что в сочетании с этапом реабилитации позволяют достичь качественно лучших результатов в сравнении с традиционным подходом в лечении данной группы пациентов.

Пациенты с выраженной спастичностью нижних конечностей нуждаются в ранней диагностике нестабильности ТБС и ее коррекции. Устранение контрактур суставов конечностей, деформаций стоп и кистей, должно производиться не на высоте приобретения пациентом двигательных навыков. Предложенная алгоритмированная схема, учитывающая ряд критериев, определяющих момент лечения и тип операции, на наш взгляд, является современным и эффективным подходом в лечении данной деформации стопы. Для эффективного лечения больных со спастическими формами ДЦП необходима преемственность в работе ортопеда, невролога и реабилитолога.

## ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДВУСТОРОННЕГО РАЗГИБАТЕЛЬНО-ОТВОДЯЩЕЙ КОНТРАКТУРЫ ТАЗАБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Р.Х. ТИЛАВОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Разгибательно-отводящая контрактура тазобедренного сустава у детей остается недостаточно изученной проблемой детской ортопедии. Полностью не изучены критерии ранней диагностики и симптоматика патологии в целом. Нет единого мнения среди авторов по способам и методикам оперативного лечения и реабилитации больных. В литературе нет точной научно-изученной частоты встречаемости разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава у детей. Патогенетические механизмы развития разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава у детей до настоящего времени остаются малоизученными и до конца невыясненными. Данные электрофизиологических, патоморфологических, МРТ и УЗИ исследований данной патологии представлены в единичных работах и исследования проведены на малом количестве больных. Это не позволяет сделать обобщающих выводов о происхождении и патогенетических механизмах развития разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава у детей.

В оперативном лечении разгибательно-отводящей контрактуры имеются разногласия по методике её применения и способах проведения. Нет единого мнения и по поводу реабилитации больных после оперативного лечения.

В отделении детской ортопедии НИИ травматологии и ортопедии применен способ лечения двухстороннего разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава у 20 больных. Соотношение мальчиков и девочек составило 16 /4 .

Относительным показанием к проведению оперативного лечения была лёгкая степень разгибательно-отводящей контрактуры тазобедренного сустава, а абсолютными же показаниями явились её средняя и тяжёлая степени.

Прооперировано 5 больных (10 операций) с лёгкой степенью, 9 больных (18 операций) со средней степенью и 6 больных (12 операций) с тяжёлой степенью разгибательно-отводящей контрактуры.

При разгибательно-отводящей контрактуре тазобедренного сустава оперативное вмешательство проводилось под общим внутривенным обезболиванием в положении на боку. Операционный разрез проводился над большим вертелом. Под тщательным гемостазом широкая фасция поперечно рассекалась и произведена подвертельная укорачивающая остеотомия бедренной кости. Костные фрагменты укреплены пластиной. После чего определялся объём сгибания в тазобедренном суставе - объём сгибания резко увеличивался. После достижения желаемого объёма сгибания и приведения из положения крайнего отведения в тазобедренном суставе, операционная рана послойно зашивалась с тщательным гемостазом. Наложена тазобедренная гипсовая повязка на один месяц. Через 4-6 месяцев аналогичная операция проведена на другой стороне.

Оперативное лечение по предложенному нами методу дало следующие результаты: хорошие у 74,5% больных, удовлетворительные - у 24% и неудовлетворительные - у 1,5% детей.

## КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ ШПРЕНГЕЛЯ У ДЕТЕЙ ПРИ ПОЗДНЕЙ ДИАГНОСТИКЕ

М.А. ТЛЕМИСОВ

Областной центр травматологии и ортопедии им. проф. Х.Ж. Макажанова, Караганда

Аталмыш мәселенің көптеген аспектілерінің зерттелмеуі клиникалық пайда болулардың көптіктілігіне және Шпренгель ауруы барысында симптоматиканың күрделілігіне негізделген, ерте диагностиканы және уақтылы этиопатогенетикалық емдеуді талап етеді.

Not a level of scrutiny of many aspects of the given problem, it is caused by variety of clinical displays and complexity of semiology at illness of Shprengelja, demands early diagnostics and timely etiopatogenetic treatment.

Актуальность проблемы врожденных пороков развития у детей обусловлена сложностью и многообразием клинических проявлений, поздней обращаемостью, отсутствием этиопатогенетической терапии. Одной из таких аномалий является болезнь Шпренгеля - врожденный порок развития, характеризующийся высоким стоянием лопатки, которая была описана Эйленбургом в 1862 г., а Шпренгель в 1891 г. выделил деформацию в отдельную нозологическую форму.

По данным М.О. Фридланда, Л.И. Ламановой-Маляровой частота распространения составляет 1% среди врожденных деформаций скелета. Существующие теории, объясняющие причинно-следственный механизм многочисленны. Так, согласно теории Кирмиссона, причиной высокого стояния лопатки является порок первичной закладки на уровне IV/V шейного сегмента. К предрасполагающим факторам относят: недостаток околоплодных вод, неправильное положение ручки с поворотом ее назад, нарушение связи ее с позвоночником (расширенная лопатка), первичная недостаточность мышц, задержка в развитии шейной и верхней грудной частей позвоночника и т.д., то есть множество неизученных аспектов.

Цель работы – отразить клинико-диагностические аспекты у детей с болезнью Шпренгеля при позднем обращении.

Мы располагали опытом наблюдения 10 больных. Возраст составил от 2 до 14 лет. Чаще патология односторонняя, преимущественно слева и чаще у мальчиков. Различали мышечную и костную формы. Клинические признаки болезни Шпренгеля были переменны и характеризовались сложным симптомокомплексом: высокое стояние лопатки с ее поворотом вперед и вверх, изменение размеров лопатки - на больной стороне она была меньше на 1-5 см и на 2-3 см длиннее или короче, чем на здоровой. Надплечье на больной стороне было выше. Верхний угол лопатки резко был выпячен на боковой стороне шеи и представлен в виде изогнутого к ключице крючка, иногда принимался за экзостоз. Точки прикрепления мышц, поднимающих лопатку, были сближены. С течением времени лопатка деформировалась. Кроме косметических изменений (асимметрии шеечно-надплечных линий, лица) появлялись и функциональные нарушения в виде ограничения движений в плечевом суставе и слабости мышц на стороне поражения, причем синостоз лопатки соче-

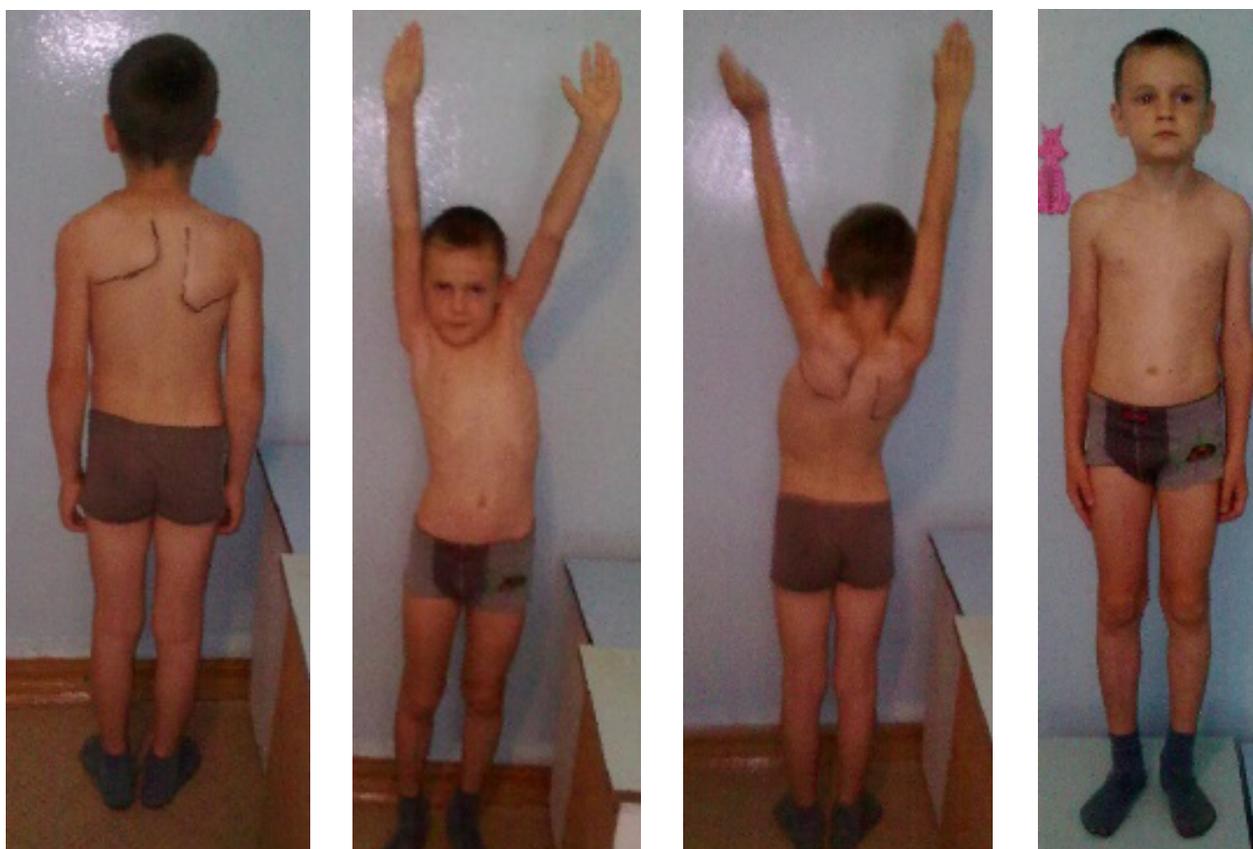


Рисунок 1 - Больной С., 10 лет; диагноз: Болезнь Шпренгеля в разных позициях

тался с искривлением нижними шейными или верхними грудными позвонками, врожденным сколиозом, что резко вызывало ограничение движения в плечевом суставе и придавала порочную установку. Характерное при болезни Шпренгеля укорочение плеча на больной стороне, аномалии ключицы, гравитационная кривошея весь симптомокомплекс, которые вызывали косметические и функциональные нарушения, резко ограничивали движение в

плечевом суставе, особенно при положении поднятии верхней конечности по отношению к оси тела (рисунок 1).

Таким образом, поздняя диагностика усугубляет сложность и многообразие клинических проявлений при болезни Шпренгеля, в связи с чем необходима своевременная ранняя диагностика и раннее комплексное лечение, которые улучшают исход и снижают инвалидизацию в детском возрасте.

УДК 617.586-007.5:616-007-053.1-053.2

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

А.А. ХУДЖАНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии МЗ РУз, Ташкент

Проблема лечения врожденной косолапости у детей остается актуальной проблемой детской ортопедии в связи с частотой и стойкостью патологии. Остаточная дисконгруэнтность суставных поверхностей, частые рецидивы, функциональная и косметическая неудовлетворенность требуют у современного детского ортопеда изыскание новых, малотравматичных методов коррекции врожденной косолапости.

В консультативную поликлинику НИИТО МЗ РУз с 1996 по 2010 гг. обратились 164341 детей, что составил 52,81% из общего количество обратившихся (311216). В 617 (0,38%) случаях были дети с врожденными деформациями стоп. В клинике детской ортопедии этого же института с 1980 по 2010 годы лечились 419(67,91%) детей с врожденной косолапостью в возрасте от 1,5 до 14 лет.

Из этого числа детей с врожденной косолапостью 144 (34,37%) получили консервативное лечение, 275 (65,63%) – оперированы в стационарных условиях.

В возрасте до 1,5 лет дети лечились этапными корригирующими гипсовыми повязками, детям старше 1,5 лет накладывали аппарат Илизарова или остаточную деформацию устраняли хирургическими манипуляциями, в некоторых случаях аппарат сочетали с хирургическими вмешательствами: ахиллопластика, лавсанодез голеностоп-

ного сустава, подтаранный артрорез, серповидная резекция в предплюсневом отделе стопы и удлинение голени при односторонней косолапости.

В реабилитационном периоде дети так же получали комплексную физиотерапию: массаж, лечебная физкультура, парафин или озокерит, электрофорез с хлористым кальцием, лечебные ванны, амплипульс-терапия и электростимуляция мышц, а также носили ортопедическую обувь. Восстановление объема движений в суставах производили с помощью устройства клиники для разработки голеностопного сустава и мелких суставах стопы.

Отдаленные результаты изучены у 165 детей из числа оперированных в стационарных условиях (60%) и получены в 38 (23%) случаях отличные, 85 (51,%) – хорошие и 42 (25,5%) – удовлетворительные результаты. Неудовлетворительными мы считали результаты когда деформация стопы не была корригирована, походка не улучшилась, вторичные деформации остались на исходном уровне, чего мы не наблюдали.

Таким образом, применяемые нами методы консервативного и оперативного лечения врожденной косолапости позволяют индивидуально подойти к лечению каждого случая, получить хорошие результаты в функциональном и косметическом отношении, сокращаются сроки лечения.

## ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ СПАСТИЧНОСТИ ПРИ ДЦП

А.В. ЧЕМЕРИС, А.Р. РИЗВАНОВА, Н.С. АРТЫКБАЕВА, Б.С. КЕНЕНБАЕВА  
Республиканский детский реабилитационный центр, Астана

Частота встречаемости детского церебрального паралича (ДЦП) по данным разных авторов колеблется от 1,7 до 9 на 1000 новорожденных (Яхно Н.Н. и соавт., 1995; Перхурова И.С., 1996). Особое внимание в структуре ДЦП отводится спастическим формам заболевания: спастической диплегии и гемипарезу, двойной гемиплегии (Семенова К.А., 1999). Возникающие при этих формах изменения постуральных механизмов и нарушения произвольной моторики приводят к формированию патологических позных и двигательных стереотипов (Лильин Е.Т. и соавт., 1997). В результате становится невозможным или крайне затруднительным формирование физиологических поз, двигательных актов и практических функций, что приводит к формированию контрактур и необходимости хирургического вмешательства. С целью коррекции повышенного мышечного тонуса используются различные консервативные (физиотерапевтические и фармакотерапевтические) и оперативные методики. К числу первых можно отнести применяемый нами препарат Ботулотоксин типа А «Диспорт» (БТА), который вводится локально в находящиеся в спастическом состоянии мышцы и обладает пролонгированным релаксирующим действием (более 6-х месяцев после однократного введения). Отмечен высокий терапевтический эффект ботулотоксина А в комплексе с ЛФК и физиотерапевтическими процедурами.

Цель работы: разработка принципов рациональной терапии ботулотоксином А детей со спастическими формами детского церебрального паралича на основе изучения особенностей терапевтического действия данного препарата.

Определяли клиническую эффективность препарата «Диспорт» у 121 ребенка со спастическими формами ДЦП, из них девочки составили 36%, мальчики 64%. Возраст детей колебался от 3 лет до 8 лет.

По тяжести заболевания пациенты распределялись следующим образом: средне-тяжелая форма была в 66,1 %, тяжелая в 33,9%. Дети были разделены на 2 группы: основная, которым применялся БТА (82%) и контрольная группа, которой этот препарат не вводился. Доза препарата составила в среднем 295 ЕД. Оценку эффективности лечения проводили четырёхкратно с помощью международных шкал: Ашворта, функциональной активности, системы классификации больших моторных функций (GMFCS), по анализу походки, объёму активных и пассивных движений с измерением углов при помощи гониометра.

В процессе динамического наблюдения 75% детей начали держать голову; 79,5% научились самостоятельно сидеть; 22,4% ползать; 15,5% ходить без поддержки; 61% детей улучшили концентрацию внимания и работоспособность; 69% приобрели навыки самообслуживания. Помимо выраженных клинических улучшений и регресса ортопедических тестов значительно снизилась спастичность по шкале Эшворта с  $3,2 \pm 0,2$  до  $1,3 \pm 0,1$  бала; по шкале функциональной активности отмечалось также достоверное улучшение показателей с  $42,7 \pm 0,5\%$  до  $79,3 \pm 0,9\%$ ; возможности самостоятельного передвижения по системе GMFCS улучшились у 71% детей.

Таким образом, у детей, получивших лечение БТА в комплексе с курсом реабилитации, отмечалась более выраженная динамика показателей, по сравнению с детьми, прошедшими реабилитационный курс без введения препарата, что свидетельствует об эффективности данного препарата в терапии спастических форм ДЦП. Наибольшая эффективность лечения БТА наблюдалась у детей с 3-6 лет в плане интеллектуального развития и в двигательном плане, что является немаловажным для улучшения мотивации у этой группы пациентов.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СГИБАТЕЛЬНОЙ КОНТРАКТУРЫ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ**

**Ж.Б. ЭРЖАНОВ, Д.А. АБРАРХОДЖАЕВА, Х.Ш. АЛПЫСБАЕВ**  
Республиканский Центр детской ортопедии, Ташкент

В связи с возрастающей частотой возникновения родовых травм в плечевом сплетении (РТПС) проблема лечения больных с данной патологией представляет определенную трудность в связи с тем, что при данной патологии развивается резкое ограничение функций верхней конечности, нарушение развития предплечья, кисти. Это в свою очередь приводит к резкому ограничению самообслуживания, отрицательно влияет на социальную реабилитацию и выбор профессии, является причиной инвалидности с детства, отражается на качестве жизни в целом.

Клиническая картина последствий РТПС обусловлена полным или частичным повреждением одних групп мышц и, напротив, довольно сохранившейся функцией других групп мышц предплечья и кисти.

В отдельных случаях полностью теряется функция активного захвата кистью, а вместе с этим и функция всей конечности.

Целью нашей работы является восстановление мышечного баланса сгибательной и разгибательной пальцев кисти путем использования близлежащих сохранивших свою функцию мышц. С целью улучшения функции разгибания кисти и пальцев мы используем методику пересадки сухожилий сгибателей кисти на разгибатели пальцев кисти.

Показания к операции: 1 - ограничение или отсутствие функции разгибания пальцев при хорошей функции сгибателей кисти; 2 - возможность пассивных движений в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах пальцев.

Техника операции: из кожного разреза по ладонной поверхности лучезапястного сустава отсекаются от мест прикреплений сгибатели кисти. Концы последних перемещаются на тыльную поверхность нижней трети предплечья, где производится второй разрез. Выделяется сухожильное влагалище разгибателя I-V пальцев и подшиваются к ним сгибатели кисти. Локтевой сгибатель кисти подшивается на разгибатель II-V пальцев, лучевой сгибатель кисти на разгибатель I пальца. Послойно ушивается рана. Накладывается асептическая повязка и гипсовая повязка в положении разгибания кисти и пальцев на шесть недель. После снятия гипсовой повязки проводится комплексное консервативное лечение, включающее ЛФК, массаж, физ. лечение.

По предложенной методике прооперировано 10 больных в возрасте от 5 до 10 лет с последствиями РТПС верхней конечности в отделении нейро-ортопедии РЦДО МЗ РУз в период с 1999 по 2006гг.

Клинически и рентгенологически во всех случаях достигнута стабилизация в лучезапястном суставе и улучшение двигательных возможностей кисти и пальцев.

## **ПОКАЗАНИЯ И МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ**

**Ж.Б. ЭРЖАНОВ, Д.А. АБРАРХОДЖАЕВА, Х.Ш. АЛПЫСБАЕВ**  
Республиканский Центр детской ортопедии, Ташкент

Детский церебральный паралич (ДЦП) – заболевание центральной нервной системы, при котором ведущим является поражение двигательной сферы больного, сопровождающееся нарушением систем регуляции мышечного тонуса. Патологические мышечно-динамические отношения мышц-антагонистов конечностей со временем приводят к формированию контрактур и деформаций суставов. В связи

с этим на этапах реабилитации ребенка, больного ДЦП, возникает необходимость применять ортопедические методы лечения.

В основу работы положен анализ результатов хирургического лечения 117 больных с ДЦП, лечившихся в отделении нейроортопедии РЦДО МЗ РУз с 1998г. по 2008г. в возрасте с 3-х до 15 лет, у которых выполнены 245 операций. Сроки наблю-

дения от одного года до 10 лет. Были использованы клинический, рентгенологический, электромиографический и электроэнцефалографический методы исследований больных.

Установлены следующие показания к хирургической коррекции деформаций суставов у детей с ДЦП:

1. квино - варусная деформация стопы у детей (с 3-14 лет)
2. плосковальгусная деформация стопы у детей (3- 14 лет)
3. приводящие контрактуры тазобедренных суставов у детей (3 -14 лет)
4. сгибательные контрактуры коленных суставов (после 7 лет).

Противопоказания к хирургическим вмешательствам:

1. выраженные сосудистые и неврологические изменения со стороны нижних конечностей;
2. судорожный синдром;
3. гиперкинетическая форма ДЦП;
4. декомпенсированная форма гидроцефалии;
5. органический дефект интеллекта.

При лечении детей с ДЦП использовались следующие виды оперативных вмешательств:

1. невроэктомия двигательной ветви запирающего нерва;

2. тенотомия приводящих мышц бедер;

3. ахиллопластика по Вульпиусу;

4. сочетание ахиллопластики по Вульпиусу с применением компрессионно-дистракционного метода Илизарова при эквиноварусной и эквиновальгусной деформации стопы;

5. операция Эгерса и её модификации (старше 7 лет).

По вышеуказанным методам оперировано 117 больных в возрасте от 3 до 14 лет, страдающих спастическими формами церебрального паралича. Из них у 112 больных произведена невроэктомия двигательной ветви запирающего нерва, у 112 больных – тенотомия приводящих мышц бедер; у 117 больных - ахиллопластика по Вульпиусу и у 14 больных ахиллопластика сочетались с наложением компрессионно- дистракционного аппарата Илизарова; у 25 больных старше 7 лет применили операцию Эгерса. Клиническая и рентгенологическая стабилизация суставов и улучшение двигательных возможности достигнута у 85% больных.

Таким образом, широкое применение в раннем возрасте хирургической коррекции деформаций суставов у больных с ДЦП позволяет улучшить статические, двигательные возможности и предотвратить тяжелые изменения сухожильно-мышечного и костно - суставного аппаратов нижних конечностей.

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОСТЕОЛОГИИ. ОСТЕОПОРОЗ: ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

УДК 616.72-002-018.4-055.1/2

### ВЗАИМОСВЯЗЬ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ СКЕЛЕТА У БОЛЬНЫХ ПРИ ОСТЕОАРТРИТЕ

С.Т. АБИШЕВА<sup>1</sup>, Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>2</sup>, О.П. ДАНЬКОВСКАЯ<sup>1</sup><sup>1</sup>Медицинский университет Астана<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Цель исследования: изучить степень взаимосвязи минеральной плотности костной ткани (МПКТ) как у женщин, так и у мужчин при остеоартрите с антропометрическими и биохимическими параметрами.

Обследовано 398 больных с остеоартритом (мужчин - 101, женщин - 297). Длительность остеоартрита составляла от 5 до 19 лет. Диагностика ОА базировалась на унифицированных критериях, разработанных в Институте ревматологии РАМН.

Проекционная минеральная плотность костной ткани определялась методом рентгеновской абсорбциометрии в двух областях: в поясничном отделе позвоночника и в проксимальном отделе бедра (отдельно оценивались: шейка бедра (ШБ), область большого вертела (БВ), межвертельная (МВ) область, зона Варда (ВР)). При обследовании определялись: абсолютное значение проекционной МПКТ (в г/см<sup>2</sup>), индексы Т и Z, в соответствии с рабочей классификацией ВОЗ.

Определение кальция и фосфора в биологических средах проводилось на биохимическом анализаторе. Витамин Д определяли методом иммуноферментного анализа. Исследование на содержание остеокальцина проводилось в лаборатории клинической иммунологии.

Взаимосвязь признаков оценивалась методами корреляционного анализа по методу Спирмена. Достоверными считались результаты при уровне значимости  $p < 0,05$ .

Был проведен корреляционный анализ связи антропометрических данных с МПКТ различных отделов скелета у женщин с ОА.

У женщин с ОА на МПКТ отрицательное влияние оказывал возраст, как на проксимальный отдел бедра, так и поясничный отдел позвоночника.

Отрицательная корреляция выявлена МПКТ в шейке бедра ( $r = -0,40$ ) и поясничного отдела позвоночника с менопаузой ( $r = -0,55$ ); со степенью функциональной недостаточности суставов (ФНС) в шейке бедра ( $r = -0,38$ ). Также отрицательная корреляция была обнаружена между продолжительностью менопаузы в годах для МПКТ шейки бедра ( $r = -0,39$ ), МВ области ( $r = -0,35$ ). Таким образом, чем продолжительнее период менопаузы, тем ниже показатели МПКТ и выше риск остеопороза.

Отрицательная корреляция для МПКТ в межвертельной области выявлена с уровнем кальция крови ( $r = -0,33$ ); с уровнем кальция мочи: для МПКТ шейки бедра ( $r = -0,70$ ), большого вертела ( $r = -0,60$ ), в межвертельной области ( $r = -0,90$ ) а также в области Варда ( $r = -0,31$ ).

Обращает на себя внимание выявленная отрицательная корреляция для МПКТ с уровнем триглицеридов: в области шейки бедра ( $r = -0,53$ ), зоны Варда ( $r = -0,67$ ), также поясничного отдела позвоночника ( $r = -0,35$ ).

У мужчин при ОА отрицательная корреляция выявлена для МПКТ со степенью ФНС в шейке бедра ( $r = -0,38$ ), в области большого вертела ( $r = -0,31$ ) МВ области ( $r = -0,30$ ), а также в зоне Варда ( $r = -0,35$ ). Положительная корреляция установлена для МПКТ поясничного отдела позвоночника с уровнем кальция мочи ( $r = 0,38$ ), фосфора в крови ( $r = 0,45$ ) и фосфора в моче ( $r = 0,81$ ). С уровнем триглицеридов была выявлена сильная отрицательная корреляция для МПКТ поясничного отдела позвоночника ( $r = -0,53$ ).

Обращает на себя внимание наличие отрицательной корреляционной взаимосвязи для МПКТ шейки бедра ( $r = -0,51$ ) и поясничного отдела позвоночника ( $r = -0,35$ ) с уровнем витамина Д в группе больных с ОА, в которой среднее значение витамина Д было достоверно ниже при сравнении с контрольной группой. Статистически достоверная отрицательная корреляция выявлена для МПКТ шейки бедра и поясничного отдела позвоночника с содержанием остеокальцина ( $r = -0,39$ ).

Согласно полученным результатам корреляционного анализа, на МПКТ как шейки бедра, так и поясничного отдела позвоночника у женщин с остеоартритом отрицательное влияние оказывали следующие параметры: возраст, менопауза, степень функциональной недостаточности суставов, содержания кальция в крови и моче, триглицеридов, витамина Д.

На МПКТ шейки бедра и поясничного отдела позвоночника у мужчин с ОА негативно влияет степень функционального нарушения суставов, уровень триглицеридов, содержание витамина Д и остеокальцина.

## МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ОСТЕОАРТРИТА

С.Т. АБИШЕВА<sup>1</sup>, Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>2</sup>, А.И. МЕРМУКАНОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет Астана

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Остеоартрит (ОА) объединяет группу суставных заболеваний, различных по этиологии, но сходных по биологическим, морфологическим, клиническим признакам и исходу. Все они приводят к потере хряща и сопутствующему поражению других компонентов сустава, и в том числе костной ткани.

Цель исследования: изучить минеральную плотность костной ткани (МПКТ) у мужчин в зависимости от клинической формы остеоартрита.

Все мужчины с ОА были разделены на группы в зависимости от клинических вариантов заболевания. 25 (25%) мужчин имели гонартроз (ГА), у 13 (12,8%) – коксартроз (КА), 9 (9%) мужчин – олигоартроз и 54 (53%) – полиостеоартроз (множественные поражения суставов). МПКТ поясничного отдела позвоночника, проксимального отдела бедра измерялись количественно, методом биэнергетической рентгеновской абсорбциометрии. При обследовании определялись: абсолютное значение проекционной МПКТ – показатель ВМД (в г/см<sup>2</sup>), индексы Т и Z, в соответствии с рабочей классификации ВОЗ.

У мужчин при ГА как в поясничном отделе позвоночника, так и в шейке бедренной кости остеопороз не выявлен. В поясничном отделе позвоночника остеопения составила - 40%, в шейке бедренной кости – у 3% больных (2 стадия- 92%).

При поражении тазобедренных суставов частота остеопороза и остеопении была значимо выше как в шейке бедра: 7,6 % и 15 % соответственно, так и в поясничном отделе позвоночника - 15% и 46% (4 стадия), что возможно было обусловлено со степенью функциональной недостаточности суставов ( $r=-0,35$ ;  $p<0,05$ ).

Наименьшая частота остеопороза 1,8% у мужчин с множественными поражениями суставов определялась в шейке бедра. Тогда как в поясничном отделе позвоночника остеопороз при полиостео-

артрите составил -12,9%, при олигоартрите – 11%. Как при множественных поражениях суставов, так и при олигоартрите, в поясничном отделе позвоночника остеопения была установлена у 31% мужчин.

Сравнительный анализ средних значений минеральной плотности костной ткани в поясничном отделе позвоночника показал повышение МПКТ (L2-L3) при поражении коленных суставов ( $p<0,05$ ), повышение МПКТ связано за счет включения в общую массу солей кальция локализованных в стенке аорты также остеофитов в углах тел позвонков. Следует отметить, что сведения, касающиеся денситометрических данных об увеличении минеральной плотности костной ткани со снижением риска остеопоретических переломов костей скелета при остеоартрите, противоречивы.

У мужчин при поражении тазобедренных суставов установлено достоверное ( $p<0,05$ ) снижение МПКТ в области Варда и большого вертела и в поясничном отделе позвоночника (L1-L4). Одним из механизмов используемых организмом в качестве адаптации к болевому синдрому в тазобедренном суставе является уменьшение напряжения мышц сгибателей бедра, что рефлекторно ведет к вынужденной иммобилизации сустава. Вероятно, имеется связь между физической активностью и изменениями костной плотности при функциональной недостаточности суставов. В большом количестве исследований было продемонстрировано, что с помощью физических упражнений можно уменьшить скорость потери костной ткани.

Таким образом, у мужчин при преимущественном поражении тазобедренных суставов отмечается достоверное снижение минеральной плотности костной ткани, что не исключает вероятную взаимосвязь со степенью функциональной недостаточности суставов.

## МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН С ОСТЕОАРТРИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

С.Т. АБИШЕВА<sup>1</sup>, Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>2</sup>, Б.К. ТУКСАИТОВА<sup>2</sup>, Г.А. СУЛЕЙМЕНОВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет Астана

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Развитие остеопороза (ОП), обычно ассоциируется с низкой массой тела. В тоже время у значительной части населения во второй половине жизни наступает увеличение массы тела, вследствие ряда разных причин. Однозначного ответа на вопрос, как влияют индекс массы тела (ИМТ) и ожирение на риск остеопоротических переломов у мужчин при остеоартрите (ОА) до настоящего времени нет.

Результаты проспективных исследований свидетельствуют о том, что у больных с остеоартритом, несмотря на увеличение минеральной плотности костной ткани (МПКТ), не наблюдается снижение риска не позвоночных переломов по сравнению с больными, не страдающими остеоартритом.

Наконец, у больных остеоартритом, как и при ревматоидном артрите, обнаружено развитие перипателлярного остеопороза костей, прилегающих к пораженному суставу, следовательно, на развитие остеопороза оказывают влияние многие факторы, как окружающей среды, так и самого организма. Но воздействие некоторых из них окончательно не доказано.

Цель исследования: изучение частоты остеопороза у мужчин с нормальной, избыточной массой тела и ожирением.

В зависимости от индекса массы тела мужчины были разделены на три группы. В 1 группу вошли 35 (35%) пациентов с нормальной массой тела (индекс МТ  $\leq 24,9$  кг/м<sup>2</sup>), во 2 группу - 37 (36%) пациентов с избыточной массой тела (индекс МТ тела  $>25 \leq 29,9$  кг/м<sup>2</sup>), в 3 группу - 29 (29%) пациентов с ожирением (индекс МТ  $>30$  кг/м<sup>2</sup>). МПКТ поясничного отдела позвоночника, проксимального отдела бедра измерялись количественно, методом биэнергетической рентгеновской абсорбциометрии. При обследовании определялись: абсолютное значение проекционной МПКТ - показатель ВМД (в г/см<sup>2</sup>), индексы Т и Z, в соответствии с рабочей классификацией ВОЗ.

Частота остеопороза у мужчин с ОА нормальной МТ в шейке бедренной кости была выше (15%), чем у мужчин с избыточной массой тела и ожирением ( $p < 0,05$ ). У мужчин, как с избыточной массой тела, так и с ожирением в шейке бедра остеопороз не выявлен.

Частота остеопении в шейке бедра значимо была выше, что особенно касалось пациентов с избы-

точной массой тела - 28% ( $p < 0,05$ ), чем пациентов с нормальной массой тела (15%) и ожирением (20%). Существенные различия отмечены по частоте выявления остеопороза в поясничном отделе позвоночника. Так, частота остеопороза в поясничном отделе позвоночника у мужчин с нормальной массой тела была достоверно выше и составила - 20%, тогда как с избыточной МТ - 14% ( $p < 0,05$ ). У мужчин с избыточной массой тела значимо более часто (50%), чем у мужчин с ожирением выявлялась остеопения (32%) поясничного отдела позвоночника ( $p < 0,05$ ). Вместе с тем частота остеопении в поясничном отделе позвоночника была значимо выше (40%) у мужчин с нормальной массой тела, чем у мужчин с ожирением ( $p < 0,05$ ).

При анализе средних значений минерализации костной ткани в поясничном отделе позвоночника, минеральной плотности в поясничном отделе позвоночника при различных индексах массы тела выявлено достоверное повышение МПКТ (L1-L4) у мужчин при остеоартрите с ожирением при сравнении с нормальной массой тела ( $p < 0,05$ ). В поясничном отделе позвоночника значения минеральной плотности костной ткани могут завышаться за счет включения в общую массу солей кальция, локализованных в стенке аорты и остеофитов на углах тел позвонков.

Обращает внимание значимое достоверное ( $p < 0,01$ ) снижение МПКТ шейки бедра и зоны Варда у мужчин с ожирением при сравнении с пациентами с избыточной массой тела, это может быть связано с влиянием массы тела на общую физическую подвижность больных. Поскольку боли в суставах у пациентов с ОА могут служить причиной низкой приверженности к выполнению рекомендаций по физической активности. Хотя принято считать, что большая масса тела коррелирует с высокой минеральной плотностью костной ткани, а снижение избыточной массы тела может ассоциироваться с потерей костной ткани.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что выявленное достоверное снижение минерализации костной ткани в области шейки бедра и зоны Варда у обследованных нами мужчин с ожирением, вероятно, связано с низкой физической активностью и индивидуальным показателем пика костной массы и требует дальнейшего исследования.

## К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ОСТРОЙ СТАДИИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Ш.У. АЯЗБАЕВ, К.К. САРГОЖАЕВ, Ж.А. ШАУХЫМБЕРДИЕВ  
Мангистауская областная больница, Актау

Диагностика и лечение тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ) на сегодняшний день остается актуальной проблемой медицины. Особый интерес представляет тяжелая «негематомная» ЧМТ, которая часто сопровождается с диффузным аксональным повреждением головного мозга (Лихтерман Л.Б., Потапов А.А., 2003). Известно, что чем тяжелее ЧМТ, тем более выраженным является нарушение церебральной гемодинамики, в первую очередь, церебральной перфузии (Иванова С.Н., Лаптев В.Я., 2011).

Известно, что существующие методы консервативной терапии профилактики отека головного мозга не всегда эффективны, а декомпрессивная трепанация черепа гораздо выше, если она выполняется после развития отека и дислокации головного мозга. Мы предполагаем, что эффективность выполнения декомпрессивной трепанации черепа гораздо выше, если она выполнена до развития отека головного мозга. Поэтому крайне важна ранняя диагностика снижения перфузии головного мозга в остром периоде ЧМТ, так как, нарушение церебральной перфузии является предиктором развития отека головного мозга. Обнаружить патофизиологические нарушения в остром периоде ЧМТ можно обнаружить путем использования перфузионной компьютерной томографии (П-КТ) и диффузно-взвешенной магнитно-резонансной томографии (ДВ-МРТ).

Цель исследования - изучение состояния церебральной перфузии в остром периоде тяжелой «негематомной» ЧМТ методами перфузионной КТ (П-КТ), диффузно-взвешенной МРТ (ДВ-МРТ), установить КТ, МРТ - паттернов расстройств церебральной перфузии и выявить новые нейровизуализационные предикторы прогнозирования отека головного мозга до его развития.

Нами с 2008 г. КТ перфузия выполнена у 12 пациентов с тяжелой изолированной ЧМТ на компьютерном томографе HI Speed GE (Дженерал

Электрик) в течение первых 3 часов с момента получения травмы. Возраст больных колебался от 25 до 56 лет. Мужчин было – 7 (60%), женщин - 5 (40%). Первоначально производилась нативная кранио-церебральная КТ, а в последующем перфузионная КТ с внутривенным болюсным введением 50-60 мл ультрависта или омнипака 350 мг/кг. При перфузионной КТ сканирования проводили на уровне базальных ганглиев и изучали 2-4 срезов (на рабочей станции Advantage). О состоянии церебральной перфузии оценивали по перфузионным картам CBV, CBF. 2 пострадавшим выполнили мультимодальную МРТ с диффузией на 1,5 Тесла на МР – томографе Achieva Philips. Проводили П-КТ, ДВ-МРТ в динамике с целью оценки изменения церебральной гемодинамики и перфузии.

При тяжелых «негематомных» ЧМТ в раннем периоде у 8 больных в первые 3 часа наблюдали повышение объема мозгового кровотока (CBV), а в последующем в течение 12-24 часов наблюдали снижение кровотока головного мозга (CBF). Более демонстративным в отношении нарушения диффузии оказалась ДВ-МРТ. У 3 пострадавших при ДВ – МРТ был обнаружен корково-подкорковый височно-теменной очаг повышения МР-сигнала. Во всех случаях ЧМТ при нативной КТ были выявлены признаки уменьшения ликворного резервного пространства полости мозгового черепа.

Таким образом, интеграция данных нативной КТ, П-КТ перфузии, ДВ-МРТ в остром периоде позволяют оценить расстройства мозговой гемодинамики, перфузии головного мозга и тем самым прогнозировать вероятность развития отека головного мозга и выраженности патофизиологического процесса. Считаем, важным проводить контроль изменения дифференциации кора/белое вещество или изменения разницы плотности коры и белого вещества и снижения плотности коркового отдела больших полушарий мозга при нативной КТ.

## СПОСОБ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>1</sup>, Н.Б. ОРЛОВСКИЙ<sup>2</sup>, Е.Н. НАБИЕВ<sup>1</sup>, С.К. РАХИМОВ<sup>2</sup>,  
Н.А. АКБЕРДИЕВ<sup>1</sup>, К.К. УСЕНОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

<sup>2</sup>Медицинский университет Астана, Астана

Мақалада бұғананың акромиондық бөлігінің шығуы бар науқастардың функциональді рентгендиагностикасы сипатталған. Ұсынылған зерттеу әдісі қарапайым, науқас үшін қауіпсіз және қосымша жарақат түсірмейді. Жаңа әдіс 16 науқасты зерттеуде оң нәтижелермен пайдаланылды. Қарапайым және қолдану мүмкіндігі кең болғандықтан барлық травматологиялық бөлімдердің күнделікті тәжірибесіне еңгізуге ұсынылады.

This work describes new method of radiologic dislocation diagnostic of acromial extremity of clavicle which was used in 16 patients with good results. This proposed method is simple in carrying out and less traumatic, as well as even inexperienced traumatologist can use it in the course of examination of patients, and is recommended for widespread use.

Травматические вывихи акромиального конца ключицы по литературным данным встречаются от 5% до 26,1% всех вывихов костей скелета, а переломо-вывихи значительно реже [1,2,3,4,5,6,7,8].

Несмотря на проведенные многочисленные исследовательские работы, в области диагностики и лечения данной патологии имеется множество нерешенных вопросов, которые требуют дальнейшего изучения.

Известен способ рентгенологической диагностики вывихов акромиального конца путем проведения рентгенографии акромиально-ключичного сустава в прямой проекции с фиксацией к обеим рукам пациента груза для тяги за плечо [9].

Недостатком данного способа является выполнение со специальным грузом, которая приводит к той или иной степени травматизации сустава, при этом невозможно судить о степени повреждения.

Известен метод рентгенологической диагностики при котором проводится обычная рентгенодиагностика с опущенными плечами без дополнительной нагрузки в передне-заднем направлении, обязательно в вертикальном положении больного. При этом обязательно облучению подвергаются оба акромиально-ключичные суставы [10].

Недостатком способа является то, что он малоинформативен у тучных больных, при сомнительных клинических признаках вывиха акромиального конца ключицы, при этом нужно облучать и здоровый сустав для сравнения.

Для улучшения рентгенодиагностики вывихов акромиального конца ключицы нами предложен новый способ функциональной рентгенологической диагностики вывихов акромиального конца клю-

чицы (инновационный патент №23321 на изобретение «Способ диагностики вывихов акромиального конца ключицы» по заявке №2009/1393.1.)

Способ осуществляется следующим образом. После блокады поврежденного акромиально-ключичного сустава больной максимально расслабляет мышцы плечевого пояса и спины, затем здоровой рукой охватывает плечо с поврежденной стороны выше локтевого сустава и приводит максимально к средней линии. Предплечье при этом согнуто в локтевом суставе под углом 100°, а кисть больного располагается на противоположном надплечье (рисунок 1). Смещение руки больного к средней линии вызывает давление головки плечевой кости на лопатку и смещает ее кнутри, при этом акромион выталкивает нестабильную ключицу вверх. Это приводит к появлению ступенообразной деформации в области надплечья. После чего больному в таком положении производят рентгенографию акромиально-ключичных суставов.

Клинический пример: Больной Д., 27 лет, поступил в отделение травматологии №1 НИИТО с жалобами на периодические боли и болезненность в акромиально-ключичной зоне справа. В анамнезе травма 2-недельной давности. Сначала была припухлость, затем она самостоятельно прошла. Через 1,5 недель после травмы рентгенография не дала никаких результатов. Подвывих и вывих травматолог поликлиники исключил. Сустав продолжал болеть, поэтому больной вновь вынужден был обратиться к травматологу. В рентген-кабинете нами был использован вышеописанный способ рентгендиагностики вывиха акромиально-ключичного сочленения. В результате мы получили подтверждение полного



Рисунок 1 - Способ функциональной рентгенологической диагностики вывихов акромиального конца ключицы



Рисунок 2 - Рентгенограмма больного Д. 27 лет после использования предложенного способа

вывиха акромиально-ключичного сочленения у данного пациента о (рисунок 2).

Предлагаемый способ рентгенологической диагностики вывиха акромиально-ключичного сочленения использован у 16 больных с положительными результатами. Способ прост в выполнении и менее травматичен, а также он доступен даже начинающему практическую деятельность травматологу во время исследования травматологического больного.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Уразгельдеев Р.З. Стабильно-функциональный остеосинтез аппаратами наружной фиксации при переломах и перелома-вывихах акромиального конца ключицы: автореф.... канд. мед. наук.-Москва, 1997.-С.19
2. Ганиев М.Х. Лечение вывихов акромиального конца ключицы: автореф. ...канд. мед. наук. - Махачкала, 2001.-С.18
3. Котельников Г.П., Стуколов В.С., Чернов А.П. Восстановительное лечение при травматических вывихах акромиального конца ключицы // Вестн.

травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.- 2003. - № 3.- С. 67-71.

4. Тяжелов А.А. Биомеханическое моделирование поврежденных акромиально-ключичного соединения. Анализ лечебной тактики и новая классификация повреждений // Ортопед. травматол.-2000.-№ 4.- С. 142-156.

5. Тонких С.А. Комбинированный напряженный остеосинтез переломов ключицы: сравнительный анализ отдаленных результатов // Травматология и ортопедия России.-2004.-№1.- С.10-15.

6. Koka S.R., D'Arcy I.C. Inferior (subacromial) dislocation of the outer end of the clavicle // Injury.- 1993.-Vol. 24, №3.- P.210-211.

7. Rockwood C.A. He Shoulder: Facts, confusions, and Myths // Int Orthop.-1991.-Vol. 15.- P.401-405.

8. Salvaraniel Ir. Fractured coracoid process in aeromioclavicular dislocation // Ann. int. Med.- 1997.-Vol. 127.- №1.- P.27-31.

9. Ковалерский Г.М., Силин Л.Л. и др. Учебник по травматологии и ортопедии.- 2005.- 206 с.

10. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия.-М.Медицина, 1983.- 257 с.

## АНТИРЕЗОРБТИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ОСТЕОПОРОЗЕ

А.Ш. БЕКИТАЕВА

Городская поликлиника №1, Астана

Остеопороз (ОП) - прогрессирующее системное заболевание, характеризующееся снижением массы костной ткани и нарушением ее микроархитектоники, приводящие к снижению прочности кости и повышению риска переломов. Постановка диагноза основывается на клинической оценке, нескольких лабораторных показателей и измерении минеральной плотности костной ткани (МПКТ) с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДЕХА). Многочисленные исследования убедительно подтверждают, что костная масса является главной детерминантой механических свойств костной ткани и на 75% определяют ее прочность.

Цель работы - улучшение антирезорбтивной терапии.

В течение 2 последних лет в условиях городской поликлиники № 1 мы для стимуляции костеобразования использовали Кальцитонин лосося, снижающий риск развития переломов на 30-60%. Данный препарат был применен у 64 пациентов. Кальцитонин лосося - состоит из 32 аминокислот, сохраняет гомеостаз кальция, он ингибирует резорбцию костной ткани за счет прямого влияния на остеокласты, контролирует активность остеобластов.

Методика лечения. При постменопаузальном остеопорозе пациентки получали Кальцитонин лосося в дозе 100 Ме, в течение трех месяцев, в/м 1 раз в день, перерыв три месяца, а затем вновь повторяли курс лечения в течение 3 месяцев, полный курс лечения длился 2 года.

Было отмечено, что пациентки уже через 3

недели после начала лечения отмечали положительный эффект - исчезновение болей в костях и суставах.

Эффективность препарата, использованного для лечения постменопаузального остеопороза, оценивалась по трем основным критериям:

- увеличение и стабилизация МПКТ;
- снижение частоты переломов;
- Изучение уровней биохимических маркеров.

Повышение МПКТ в поясничном отделе позвоночника (L1-L4) по сравнению с исходным уровнем составило до 1% (по данным литературных источников - от 1,8 до 8%).

На фоне применения Кальцитонина лосося отмечалось умеренное снижение маркеров костной резорбции. В настоящее время накоплен небольшой клинический опыт, из которого видно, что относительно небольшой прирост МПКТ, наблюдающийся при лечении кальцитонином лосося сопровождается существенным снижением частоты переломов. Поэтому было сделано предположение, что такие характеристики, как костный обмен, архитектура трабекул, минерализация костного матрикса, могут быть важны в патофизиологии остеопороза и в механизмах, лежащих в основе эффекта снижения переломов при антиостеопорозной терапии.

Таким образом, Кальцитонин лосося является эффективным средством лечения постменопаузального остеопороза, его длительное применение приводит к достоверному снижению частоты переломов (в первую очередь поясничных позвонков) и улучшает качество кости.

## ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ И ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ НА ФОНЕ РЕГИОНАРНОГО ОСТЕОПОРОЗА

А.М. ДУРСУНОВ, А.Х. АБДУЛЛАЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Лечение переломов и ложных суставов на фоне остеопороза является одной из значимых проблем современной травматологии и ортопедии. Ложные

суставы являются тяжелыми последствиями травм, приводят к значительным нарушениям функции поврежденной конечности и инвалидизации боль-

ных. Хирургическое лечение таких больных нередко осложняется нарушением стабильности фиксации отломков вследствие расшатывания имплантатов и прорезывания спиц, появлением вторичных деформаций, что увеличивает сроки сращения и число неудовлетворительных исходов лечения. Продолжительность лечения ложных суставов на фоне остеопороза превышает сроки лечения таковых при нормальной минеральной плотности кости. Несмотря на внедрение в клинику денситометрических методов, до сих пор сведения о состоянии минеральной плотности кости поврежденной конечности и других костных сегментов у пациентов с ложными суставами и переломами практически отсутствуют, недостаточно изучены особенности костеобразования в условиях остеопороза, а так же его динамика в процессе лечения переломов и ложных суставов.

Неудовлетворительные исходы лечения переломы и ложных суставов по данным разных авторов, составляют до 33% (О.А. Каплунов, 2004; А.Н. Решетников, 2005, А.Л. Линов, 2008 и др.). Продолжает оставаться актуальным как решение технических вопросов остеосинтеза при остеопорозе, так и возможности его фармакологической коррекции.

Цель исследования – анализ результатов ультразвуковой денситометрии при переломах и ложных суставах.

В настоящее время для диагностики остеопороза начал применяться метод - ультразвуковая денситометрия. Для исследования были отобраны 50 человек (32 мужчин, 18 женщин) в возрасте 24-62 лет (средний возраст 43 года) с посттравматическими ложными суставами диафиза длинных костей опорно двигательного аппарата гиперпластического типа и сопутствующим регионарным иммобилизационном остеопорозом. По поводу переломов 12 больных получали консервативное лечение, тридцать два больным был выполнен остеосинтез аппаратом Илизарова, а шести-интрамедуллярный остеосинтез. Все пациенты были инвалидами 2 группы в течение 1,5-2 лет. Из-за нарушения опороспособности пораженной конечности, наличие деформаций бедра и голени, контрактур смежных суставов больные лишь частично нагружали поврежденную конечность, передвигаясь с двумя костылями. У каждого пациента проводили измерение минеральной плотности диафиза лучевой кости денситометра

sunlight MD 3300. Минеральную плотность кости оценивали как в абсолютных значениях г/см, так и в величинах стандартного отклонения (SD) от пика костной массы (Т – критерий) и по Z – критерию (относительно средних значений, нормативных для данного возраста и пола). Результаты денситометрического исследования интерпретировали согласно указаниям Международного общества клинической денситометрии.

У 38 больных отмечалось полное сращение костных отломков. При денситометрии у 32 (84,2%) пациентов определена нормальная минеральная плотность. Больные в течение 5-6 месяцев принимали остеотропные препараты. У 6 (15,8%) больных определялась низкая минеральная плотность (остеопороз или остеопения). Из анамнеза больные принимали в течение 1 или 2 месяцев остеотропные препараты. Из них 3 больных были постклимактерического возраста.

У 12 больных определялось несращение или ложный сустав костных отломков. Несмотря на ложный сустав или несращение костей, при денситометрии у 4 (33,3%) больных определилась нормальная минеральная плотность костной ткани. Из анамнеза больных, которые не принимали остеотропные препараты или нарушали ортопедический режим, который был рекомендован, у 8 больных при денситометрии определилась низкая минеральная плотность костной ткани и 4 больных страдают эндокринными заболеваниями.

Своевременная диагностика и адекватное лечение остеопении и остеопороза и связанных с ними несращений или ложных суставов является одной из наиболее важных проблем в травматологии и ортопедии. Среди факторов риска отмечено следующее: недостаток кальция в питании, табакокурение, ранняя или искусственная менопауза, стероидная терапия, работа с химическими вредными (алюминий и свинец) и радиоактивными веществами. Оценка эффективности профилактики и лечения остеопороза и его осложнений должна складываться из комплекса клинических, рентгенологических и денситометрических данных. Отсутствие прироста минеральной плотности костной системы по результатам денситометрии может являться критерием эффективности терапии, если до лечения у больного отмечалась ежегодная потеря минеральной плотности костной ткани по T-и Z критериям.

## СОСТОЯНИЕ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У БОЛЬНЫХ С ТРАВМОЙ ПОЗВОНОЧНИКА ПО ДАННЫМ СОПОСТАВЛЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ, ИММУНОФЕРМЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОСТЕОДЕНСИТОМЕТРИИ

Х. МУХАМЕТЖАНОВ<sup>1</sup>, Д.Ж. МУХАМЕТЖАНОВ<sup>2</sup>, Б.М. КАРИБАЕВ<sup>1</sup>,  
О.С. БЕКАРИСОВ<sup>1</sup>, Ш.А. БУЛЕКБАЕВА<sup>3</sup>, К.К. КУСАИНОВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт нейрохирургии  
им. академика Н.Н. Бурденко, Москва

<sup>3</sup>Республиканский детский реабилитационный центр, Астана

Биохимиялық, иммуноферменттік тексерулер мен остеоденситометрия нәтижелерін салыстырып көргенде авторлар мынаны анықтады: омыртқа және жұлын жарақаты бар науқастардың  $\frac{1}{2}$  (62%–де) сүйек тінінің минералды тығыздығының төмендеген, оның ішінде  $\frac{1}{3}$  (37%–де) остеопорозға жеткенің көрсеткен. Бастапқыда денситометриялық өзгерістер болмасада, науқастардың  $\frac{1}{2}$  (58%) бөлмеінде сүйек тінінің минералды тығыздығының төмендеуі, сүйек метаболизмінің шиеленісің тұрғаның көрсетеді, ал қалған көптеген жарақаттары мен омыртқа жарақаты – асқинулары бар науқастарда қимыл – қозғалыстық шектелуімен байланысты болған. 35 жастан асқан омыртқа және жұлын жарақаты бар науқастарға диагноз қою алгоритміне рентгендік денситометрияны кіргізу және ол науқастарды емдеу кезеңінде де тексеріп тұруға кәжет. Сүйек тінінің минералды тығыздығы өзгермеген науқастарда, сүйек метаболизмінің өзгеруі репаративті регенерация жүріп жатқаны айғақтайды. Омыртқа жарақаты бар науқастардағы сүйек тінінің минералды тығыздығын төмендеуі бастанқы және қайталап тексерулерде сүйек метаболизмінің өзгергенің көрсетеді, бұл өзгерістер тікелей жарақатқа немесе сол кездегі омыртқаның жағдайына (остеопения немесе остеопороз) әрі ремоделированияға қарағанда резорбцияның күшіне бастағанына байланысты. Осы айтылғандарды омыртқа жарақаты бар науқастарды емдегенде ескеру кәжет деп білеміз.

In virtue of data comparison of biochemical, immunoenzymometric research and osteodensitometry, it was noted by authors, that  $\frac{1}{2}$  (62%) of patients with spine and spinal cord injuries has a decrease in BMD (Bone Mineral Density), and osteoporosis was noted in  $\frac{1}{3}$  (37%) of patients. At primary normal densitometric data the decrease in BMD in  $\frac{1}{2}$  (58%) of patients indicates a bone metabolism tension, and in patients with multiple injuries and complicated spine injuries it has been reported to be associated with a motor activity reduction. X-ray densitometry should be included in the diagnostic algorithm of vertebral and medulispinal injuries in patients older than 35 years, and is held in the dynamics in the treatment process of patients. Changes in bone metabolism in patients with uneventful BMD indicate the reparative regeneration processes. At the primary and secondary studies the reduced BMD in patients with spine injuries reflects the changes in bone metabolism, caused by trauma and as well as background, where the spinal injury has taken place (osteopenia or osteoporosis) with a predominance of resorption over bone remodeling processes. These data must be taken into account at complex treatment of patients with spine injuries.

У больных с травмой позвоночника наблюдаются изменения костного метаболизма – резорбции и ремоделирования, направленные на восстановление поврежденного участка позвонка. Регенерацию костной ткани рассматривают как сложнейший процесс в экстремальных условиях, обусловленный нанесенной травмой. В своем развитии регенерация костной ткани проходит несколько стадий, постепенно переходящих одна в другую; наиболее четко можно выделить две стадии: 1 – стадию разрушения и дедифференцировки, осуществляемую остеокластами и 2 – стадию собственно репарации, которая выполняется остеобластами [1,2].

Нормальная регенерация костной ткани осуществляется в тесной связи с остеорезорбцией, которая на протяжении всей жизни определяет замену

минерализованного матрикса на вновь образованную кость [3,4]. Процесс резорбции кости осуществляется остеокластами. В месте контакта остеокласта с костью образуется рифленая кайма, в выступах которой локализуется протонный насос, создающий кислую среду, под действием которой растворяется костный минерал [5].

Соотношение интенсивности этих процессов отражается на состоянии костного метаболизма, обмене кальция и сопровождаются изменениями уровня остеокальцина, витамина «D», паратиреоидного гормона (ПТГ), регулирующими вышеуказанный обмен. Степень выраженности изменений костного метаболизма зависит от сроков с момента травмы и предшествующем травме фоне – остеопении или остеопорозе.

В связи с этим по одному из показателей биохимических или иммуноферментных анализов нельзя судить о наличии или отсутствии изменений костного метаболизма и обмена кальция. При нормальных значениях одного из показателей изменяются значения других, свидетельствующих о напряжении или истощении адаптационных механизмов репаративной регенерации. Нормальный уровень одного показателя костного метаболизма не исключает того, что репаративные процессы в костной ткани продолжают происходить, о чем свидетельствуют сопутствующие изменения других биохимических и иммуноферментных показателей, ответственных за состояние костного метаболизма в организме.

Целью исследования явилось изучение состояния костного метаболизма у больных с травмой позвоночника путем сопоставления данных биохимических, иммуноферментных исследований и остеоденситометрии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Пролечено 182 больных с компрессионными переломами нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника. Мужчин было 115 (63%), женщин – 67 (37%) в возрасте от 16 до 84 лет, Средний возраст больных составил 33,8 года.

В остром периоде травмы в НИИТО поступило – 138 (76%) больных, в раннем периоде – 13 (7,1%), в промежуточном – 5 (2,7%), в позднем – 13 (7,1%), в резидуальном – 13 (7,1%) пострадавших. Большая часть наших больных поступила в остром периоде травмы.

Травмы позвоночника в быту зарегистрированы у 43% больных, на производстве – у 28%, в результате автодорожных происшествий – у 29%. Преобладал бытовой и транспортный травматизм.

Падения с большой высоты отмечены у 89 (49%) больных; дорожно-транспортные происшествия были у 53 (29,1%), в том числе пешеходы – 10 (5,5%), водители – 15 (8,2%), пассажиры – 28 (15,4%); травма позвоночника в результате падения с высоты своего роста наблюдалась у 20 (11%); падения большого груза на спину – у 17 (9,3%); в результате избиения – у одного (0,5%) пострадавшего. В анализируемой группе пострадавших наиболее частыми механизмами травмы были падения с большой высоты и дорожно-транспортные происшествия.

По локализации переломов позвоночника в большинстве случаев пострадал поясничный отдел – 65,4% случаев. Повреждение грудного (57 наблюдений) и грудопоясничного отделов позвоночника (6 наблюдений) составили соответственно 31,3% и 3,3%.

Изолированная травма была у 109 (60%) пострадавших, 73 (40%) имели сочетанные повреждения: травмы черепа, грудной клетки, конечностей. Преобладали больные с изолированной травмой позвоночника ( $r = 0,19$   $p < 0,001$ ).

Большую долю сочетанных травм составили черепно-мозговые травмы – у 30 (41%) больных;

повреждение нижних конечностей – у 17 (23,3%); грудной клетки – у 11 (15%); верхних конечностей – у 8 (11%); повреждение живота – у 2 (2,7%); костей таза – у 2 (2,7%); забрюшинных органов – у 2 (2,7%), электротравма – у одного (1,4%) пострадавшего.

При поступлении больных у 67 (36,8%) отмечались неврологические нарушения и у 115 (63,2%) – неосложненные повреждения позвоночника. Травма позвоночника сопровождалась в 2 (1%) случаях сотрясением спинного мозга, у 5 (2,7%) больных – ушибом спинного мозга, ушиб конуса был отмечен – у 27 (14,8%), ушиб – сдавление спинного мозга – в 27 (14,8%) наблюдениях.

Полное нарушение проводимости спинного мозга наблюдалось у 16 (8,8%) человек и у 38 (20,8%) пострадавших отмечено частичное нарушение проводимости спинного мозга. Корешковые боли имели 13 (7,1%) больных. Преобладало количество пострадавших с частичным нарушением проводимости спинного мозга.

Неврологический статус при поступлении мы оценивали, используя шкалы Н. Frankel и ASIA.

Всем больным после клинико-неврологического осмотра произведена рентгенография позвоночника в двух проекциях, при сочетанных повреждениях – рентгенография заинтересованных областей, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Компьютерная томография позвоночника выполнена 97% больным, магнитно-резонансная томография 9,3%, люмбальная пункция с ликвородинамическими пробами и морфологическим и биохимическим исследованием ликвора – у больных с осложненными переломами позвоночника, миелография с неионными контрастными веществами (омнипак) – 12,6%, веноспондилография визипаком – 4,5% пострадавшим.

Двухэнергетической рентгеновской остеоденситометрией первично обследовано 143 (78,6%) больных, в возрасте от 16 до 78 лет, преобладали лица молодого возраста. Мужчин было 87 (61%), женщин – 56 (39%). 143 (78,6%) больным денситометрия проведена один раз, из них 51 (35,7%) – повторно, 13 (25,5%) – трижды и 5 (38,5%) – четыре раза.

Биохимические исследования: у 87 (47,8%) больных исследовалось содержание общего кальция, у 75 (41,2%) – ионизированного кальция, у 88 (48,3%) – щелочной фосфатазы и у 23 (12,6%) – фосфора в крови. Из 87 больных у 19 (21,8%) общий кальций в крови исследован повторно, у 3 (3,4%) – трижды. Из 88 больных у 23 (26,1%) уровень щелочной фосфатазы исследован повторно и у 6 (6,8%) – трижды. Из 23 больных у 3 (13,3%) содержание фосфора крови исследовано повторно.

Имуноферментные анализы проведены 49 (26,9%) больным, содержание витамина «D» – у 5 (2,7%), паратиреоидного гормона – у 9 (4,9%) пострадавших. Из 49 больных содержание остеокальцина крови исследовано повторно у 5 (10,2%). При опре-

делении остеокальцина в сыворотке крови учитывались пол, возраст и фаза менструального цикла у женщин. Из 9 больных уровень паратиреоидного гормона определен повторно у 3 (33,3%).

Электронеуромиография проведена 89 (48,9%) больным, из них 13 (14,6%) повторно и 3 (23,1%) трижды.

Больные с травмой позвоночника по показаниям лечились консервативно и оперативно. Консервативное лечение включало нахождение больного на реклинирующем валике, лечебную гимнастику по Гориневской – Древинг, физиолечение, массаж мышц спины и нижних конечностей, назначение нестероидных противовоспалительных средств, изготовление съемного экстензионного корсета.

Больным с осложненной травмой позвоночника назначались витамины группы В, прозерин по схеме, сосудистые препараты, ноотропы, антигипоксанты, метаболические средства, стимулирующие средства, при нарушении функции тазовых органов – уроантисептики и электростимуляция мочевого пузыря.

Препараты кальция больным назначались после проведения рентгеновской денситометрии. Использовался миакальцик 200 МЕ интраназальный спрей до 3 раз в неделю в течение 3 месяцев и кальций Д3 никомед форте по 1 таблетке 2 раза в день после еды в течение 6 месяцев для повышения минеральной плотности костной ткани. Миакальцик швейцарской фирмы «NOVARTIS» получали 47 (25,8%) и кальций Д3 никомед форте фирмы «Nuscomed» - 142 (78%) больных.

Больные основной группы, лечившиеся консервативно, дополнительно получали препараты кальция при измененной минеральной плотности костной ткани и виброрезонансную терапию (ВТ).

Показания к операции выставлялись в зависимости от стабильности перелома, степени кифотической деформации, стеноза позвоночного канала и наличия неврологических нарушений. Объем операции уточнялся по данным компьютерной томографии с сагиттальной реконструкцией, миелографии, в том числе интраоперационной миелографии.

Всем больным выполнены современные стабилизирующие операции с использованием транспедикулярной фиксации, перикюло-ламинарной фиксации, переднего межтелового сопондилодеза эндофиксатором или кейджем из пористого никелида титана, аутокости, задний спондилодез скобами с саморегулирующейся компрессией, армирование тела сломанного позвонка гранулами пористого никелида титана.

Клинико-неврологическое состояние больных оценивали при поступлении, выписке, через 3, 6, 9, 12 месяцев и более после травмы и проводили по показаниям дополнительные обследования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В клинических условиях не имеется возможности наблюдать развитие репаративных процессов костной ткани в чистом виде. На процесс костной регенерации активно влияют наши лечебные мероприятия – оперативные вмешательства при нестабильных переломах позвоночника, назначения препаратов кальция (кальций Д3 никомед, миокальцик), ВТ, ранняя активизация больных после операции или в корсете при консервативном лечении, физиотерапевтические процедуры, лечебная гимнастика.

Выявленные при биохимических и иммуноферментных исследованиях изменения содержания общего и ионизированного кальция, фосфора, щелочной фосфатазы, остеокальцина, паратиреоидного гормона, витамина «D» отражают сложные процессы костного метаболизма, определяемые соотношением и степенью выраженности двух взаимосвязанных процессов репаративной регенерации костной ткани.

Результаты исследования анализируются с распределением больных на группы по данным остеоденситометрии (с нормальной минеральной плотностью костной ткани (МПКТ) и со сниженной МПКТ) и группах больных со сниженной МПКТ до степени остеопении или остеопороза.

При первичном денситометрическом исследовании больных с травмой позвоночника выявлено снижение МПКТ у 62,2% пострадавших, в том числе у 37% - остеопороз. У больных с осложненной травмой позвоночника в связи с гиподинамией снижается МПКТ с увеличением сроков после травмы. Средний возраст мужчин с травмой позвоночника, у которых при денситометрии выявлен остеопороз ниже, среднего возраста лиц женского пола (33,9+15,0 против 41,4+17,4).

При первичном исследовании нормальная МПКТ наблюдалась у 54 (37,8%) больных, средний возраст их составил 31,1+8,8 года, мужчин было 32 (59,2%), женщин – 22 (40,8%). Перелом одного позвонка отмечен у 38 (70,4%), двух – у 11 (20,4%), трех – у 4 (7,4%) и четырех – у одного (1,8%) больного.

При повторном исследовании снижение МПКТ выявлено у 7 из 12 (58,3%) и нормальная – у 5 (41,7%) больных. При третьем исследовании нормальная МПКТ отмечена у 3 из 4 (75%) и сниженная МПКТ – у одного (25%) больного. При четвертом исследовании нормальная МПКТ наблюдалась у всех 3 (100%) обследованных больных.

При первичной нормальной МПКТ содержание общего кальция крови было нормальным у 16 из 28 (57,8%) и сниженным – у 12 (42,8%) пострадавших. При повторном исследовании общего кальция гипокальциемия наблюдалась у 3 из 4 (75%) больных и при третьем исследовании – у одного (100%) обследованного пострадавшего.

Содержание ионизированного кальция крови у всех 27 (100%) и фосфора у всех 7 (100%) больных было нормальным.

Уровень щелочной фосфатазы был повышен у 21 из 28 (75%) и нормальный – у 7 (25%) больных. При повторном исследовании наблюдалось повышенное содержание щелочной фосфатазы у 4 из 5 (80%) и нормальное – у одного (20%) обследованного. При третьем обследовании повышенный уровень щелочной фосфатазы выявлен у 2 из 3 (66,7%) и нормальный – у одного (33,3%) пострадавшего.

Содержание остеокальцина крови было нормальное у 9 из 18 (50%), повышенное – у 8 (44,4%) и пониженное – у одного (5,6%) больного. При повторном исследовании уровень остеокальцина крови наблюдался повышенный у всех 3(100%) обследованных.

Уровень витамина «D» был низкий у 2 из 3 (66,7%) и нормальный – у одного (33,3%) пострадавшего. Содержание паратиреоидного гормона ПТГ наблюдалось сниженное у всех 3 (100%) больных и повышенное – у 2 (100%) пострадавших обследованных повторно.

Выявленные изменения костного метаболизма при нормальной МПКТ отражают репаративные процессы, направленные на заживление перелома позвоночника. Вначале активизируются процессы резорбции поврежденной костной ткани, осуществляемые остеокластами. Но процессы резорбции поврежденных тканей идут параллельно с процессами её ремоделирования, осуществляемыми остеобластами. Соотношением этих двух процессов и степени их выраженности, определяются изменения костного метаболизма, отражающиеся на результатах биохимических и иммуноферментных исследований.

При снижении скорости резорбции и после её завершения в резорбтивной полости появляются остеобласты. Они секретируют основные компоненты матрикса (коллаген I типа, гликопротеиды, остеоонектин, другие специфические белки), специальные ферменты (щелочную фосфатазу, коллагеназу, активатор плазмогена, что способствует формированию минерализованного матрикса [6].

Остеокальцин – витамин К-зависимый неколлагеновый белок костной ткани – локализуется преимущественно во внеклеточном матриксе кости и составляет 25% неколлагенового матрикса. Остеокальцин синтезируется зрелыми остеобластами и является индикатором метаболизма костной ткани [7].

Остеокальцин ингибирует деятельность остеокластов, стимулирует деятельность остеобластов, снижает содержание кальция в крови, стимулируя поступление его в кости, стимулирует поглощение костями фосфора и снижает содержание фосфора в крови, увеличивает экскрецию с мочой кальция, фосфора, натрия, магния, калия, воды; стимулирует превращение в почках неактивной формы витамина «D» в активную 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> (кальцитриол) вместе с паратиреоидным гормоном [8].

Остеокальцин – чувствительный маркер метаболизма костной ткани, причем изменения его концентрации в крови отражают метаболическую активность остеобластов костной ткани.

Благодаря внеклеточному расположению щелочной фосфатазы можно проследить прямую связь между заболеваниями кости и появлением фермента в сыворотке крови. Повышение активности щелочной фосфатазы наблюдается при повышенном метаболизме костной ткани (при заживлении переломов), первичном и вторичном гиперпаратиреозе, остеомалации [7].

Кальций, фиксированный в костной ткани, находится во взаимодействии с ионами сыворотки крови. Действуя, как буферная система, депонированный кальций предотвращает колебания его содержания в сыворотке в больших диапазонах. Метаболизм кальция регулируется паратиреоидным гормоном (ПТГ), кальцитонином и производными витамина «D». ПТГ повышает концентрацию кальция в сыворотке, усиливает его вымывание из костей, реабсорбцию в почках, стимулируя в них превращение витамина «D» в активный метаболит кальцитриол. Уровень кальция крови регулирует секрецию ПТГ по механизму отрицательной обратной связи: гипокальциемия стимулирует, а гиперкальциемия подавляет высвобождение ПТГ [7].

ПТГ нарушает способность остеобластов синтезировать костную матрицу, способствует превращению остеобластов в остеокласты, повышает активность остеокластов, повышает растворимость гидроксиапатитов, усиливает поступление в кровь из костной ткани кальция и фосфора; оказывая влияние на почки, угнетает всасывание фосфатов в проксимальных канальцах, повышает активность гидроксилазы, увеличивает обратное всасывание кальция в дистальных почечных канальцах [8].

Кальцитонин – физиологический антагонист ПТГ, стимулирует выведение кальция почками. Метаболиты витамина «D» стимулируют всасывание кальция и фосфата в кишечнике. Содержание кальция в сыворотке изменяется при дисфункции паращитовидных и щитовидных желез, новообразованиях различной локализации, особенно при метастазировании в кости, при почечной недостаточности. Гиперкальциемия – это почти всегда результат повышенного поступления кальция в кровь из резорбируемой костной ткани или из пищи в условиях снижения его почечного клиренса [7].

Ионизированный кальций крови активная часть кальция, свидетельствующая об его обмене, влияет на нервно-мышечную проводимость, активный остеогенез.

Об активизации остеобластических процессов свидетельствуют: увеличение содержания остеокальцина крови с 50% при первом исследовании до 100% при - повторном; снижение содержания ПТГ; нарастание повышенного уровня щелочной фосфатазы с 75% при первичном исследовании до 80% при – повторном и сохранение повышенного содержания её у 66,7% больных при третьем обследовании; нарастание гипокальциемии с 43% при первом исследовании до 75% при – повторном и до 100% при - третьем; повышение МПКТ с 42% при повторном исследовании до 75% при – третьем и до 100% - при четвертом обследовании.

Наши исследования также показали, что у больных с травмой позвоночника при первичной нормальной МПКТ в 58% случаев наблюдалось снижение МПКТ - при повторной денситометрии. Это свидетельствовало о чрезмерном напряжении костного метаболизма, преобладании процессов резорбции кости над процессами ремоделирования [9,10].

Снижение МПКТ при первичной денситометрии выявлено у 89 (62,2%) больных, средний возраст их составил 33,8±10,5 лет, мужчин было 55 (61,8%), женщин – 34 (38,2%). Перелом одного позвонка наблюдался у 75 (84,3%), двух позвонков – у 12 (13,5%) и трех – у двух (2,2%) больных.

При повторной денситометрии снижение МПКТ отмечено у 34 из 39 (87,2%) и нормальная – у 5 (12,8%) больных. При третьем исследовании сниженная МПКТ была у 6 из 9 (66,7%) и нормальная – у 3 (33,3%) пострадавших. При проведении денситометрии в четвертый раз снижение МПКТ выявлено у одного из двух (50%) обследованных.

При сниженной МПКТ содержание общего кальция было нормальным у 30 из 49 (61,2%), сниженным – у 17 (34,7%) и повышенным – у 2 (4,1%) больных. При повторном исследовании уровень общего кальция был нормальный у 7 из 15 (46,7%), пониженный – у 6 (40%) и повышенный – у 2 (13,3%) пострадавших. При третьем обследовании гипокальциемия наблюдалась у одного из двух (50%) обследованных.

Уровень ионизированного кальция у данной группы больных отмечался в пределах нормальных величин у 41 из 42 (97,6%) и пониженный у одного (2,4%) больного. Содержание фосфора крови было нормальное у 9 из 13 (69,2%) и повышенное – у 4 (30,8%) пострадавших.

Уровень щелочной фосфатазы в анализируемой группе больных наблюдался повышенный у 40 из 53 (75,5%), нормальный – у 12 (22,6%) и пониженный – у одного (1,9%) обследованного. При повторном исследовании содержание щелочной фосфатазы было высоким у 17 из 18 (94,4%) и при третьем – у всех 3 (100%) пострадавших.

Содержание остеокальцина у больных со сниженной МПКТ было повышенным у 18 из 24 (75%), нормальным – у 5 (20,8%) и пониженным у одного (4,2%). При повторном исследовании отмечено повышение его уровня у 2 (100%) обследованных больных.

Уровень витамина «D» был сниженным у одного (100%) обследованного больного и ПТГ – у всех 5 (100%) пострадавших. При повторном исследовании содержание ПТГ наблюдалось высокое у одного (100%) больного.

На основании анализа результатов иммуноферментных, биохимических исследований и данных остеоденситометрии можно сказать, что у пострадавших со сниженной МПКТ при первичном обследовании изменения костного метаболизма связаны как с фоном, на котором произошла травма позвоночника, так и самой травмой. Изменения костного метаболизма у больных со сниженной МПКТ более

выражены, чем у пострадавших с нормальной первичной МПКТ.

Остеопения наблюдалась у 56 из 89(62,9%) первично обследованных больных, средний возраст их составил 31,8±8,9 года, мужчин было 36 (64,3%), женщин – 20 (35,7%). Переломы одного позвонка наблюдались у 49 (87,5%), двух – у 5 (8,9%) и трех – у 2 (3,6%) пострадавших.

При повторной денситометрии снижение МПКТ выявлено у 16 из 21 (76,2%) и нормальная МПКТ – 5 (23,8%) больных. Нормальная МПКТ была у всех 3 (100%) пострадавших и у одного (100%) обследованного в четвертый раз.

При остеопении содержание общего кальция отмечено в нормальных пределах у 19 из 28 (67,8%), было понижено – у 8 (28,6%) и повышено – у одного (3,6%) больного. При повторном исследовании общего кальция в крови его уровень был нормальным у 5 из 9 (55,5%), сниженным – у 3 (33,3%) и повышенным – у одного (11,2%) пострадавшего. При третьем исследовании гипокальциемия наблюдалась у одного из двух (50%) обследованных.

Уровень ионизированного кальция крови был неизменным у всех 21 (100%) больного. Содержание фосфора крови отмечалось в нормальных пределах у 4 из 7 (57,1%) и повышенное – у 3 (42,9%) пострадавших.

Высокий уровень щелочной фосфатазы наблюдался у 24 из 30 (80%) и нормальный – у 6 (20%) обследованных больных. При повторном исследовании содержание щелочной фосфатазы сохранялось на высоком уровне у всех 12 (100%) и при третьем – у всех 3 (100%) пострадавших.

Содержание остеокальцина крови отмечено на высоком уровне у 10 из 12 (83,3%) и на нормальном – у двух (16,7%) больных. При повторном исследовании содержание остеокальцина в крови сохранялось на высоком уровне у одного (100%) пострадавшего.

Уровень ПТГ был снижен у всех 4 (100%) больных при первичном исследовании и - высоким у одного (100%) пострадавшего при повторном обследовании.

У пострадавших с травмой позвоночника на фоне остеопении изменения костного метаболизма отражают как сам процесс остеопении, так и процесс репаративной регенерации перелома.

Остеопороз был отмечен у 33(37,1%) больных, средний возраст их составил 37,1±13,2 лет, мужчин было 19 (57,6%), женщин – 14 (42,4%). Перелом одного позвонка отмечен у 26 (78,8%) и двух – у 7 (21,2%) больных.

При повторной денситометрии снижение МПКТ выявлено у всех 18 (100%) больных, из них у 3 (16,7%) – до уровня остеопении и у 15 (83,3%) – до уровня остеопороза. При третьем обследовании сниженная МПКТ была у всех 6 (100%) больных, из них у 2 (33,3%) до уровня остеопении и у 4 (66,7%) – до уровня остеопороза. При четвертом обследовании у одного (100%) больного сохранялся остеопороз.

Содержание общего кальция крови при остеопорозе было нормальным у 11 из 21 (52,4%), сни-

женным – у 9 (42,8%) и повышенным у одного (4,8%) больного. При повторном исследовании у 3 из 6 (50%) сохранялась гипокальциемия, у одного (16,7%) – гиперкальциемия и у 2 (33,3%) больных был нормальный уровень общего кальция крови.

Уровень ионизированного кальция крови был нормальным у 20 из 21 (95,2%) и пониженным – у одного (4,8%) больного. Содержание фосфора крови было нормальным у 5 из 6 (83,3%) и повышенным – у одного (16,7%) пострадавшего.

Содержание щелочной фосфатазы при остеопорозе отмечалось на высоком уровне у 16 из 23 (69,6%), было снижено у одного (4,3%) и нормальным – у 6 (26,1%) больных. При повторном исследовании выявлено повышение уровня щелочной фосфатазы у 5 из 6 (83,3%) и у одного (100%) больного обследованного в третий раз.

Уровень остеокальцина крови наблюдался повышенным у 8 из 12 (66,7%), нормальным – у 3 (25%) и пониженным у одного (8,3%) больного. При повторном исследовании содержание остеокальцина крови было повышенным у одного (100%) обследованного больного.

При остеопорозе уровень витамина «D» у одного больного и ПТГ у одного пострадавшего был пониженным.

Резюмируя изменения костного метаболизма у больных с переломами позвоночника на фоне остеопороза можно сказать, что они являются более выраженными и сохраняются более длительный промежуток времени, чем у пострадавших с травмой позвоночника на фоне остеопении.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты денситометрии показали, что более чем у 1/2 (62%) больных с травмой позвоночника и спинного мозга отмечается снижение МПКТ, в том числе у 1/3 (37%) до уровня остеопороза. Снижение МПКТ у 1/2 (58%) части больных при первичных нормальных денситометрических данных свидетельствуют о напряжении костного метаболизма с преобладанием процессов резорбции над процессами ремоделирования кости, а у пострадавших с множественными повреждениями и осложненной травмой позвоночника оно связано и со снижением двигательной активности. На основании этого мы считаем, необходимым включение рентгеновской денситометрии в алгоритм диагностики позвоночно-спинномозговой травмы у пострадавших в возрасте старше 35 лет и проведение денситометрии в динамике в процессе лечения больных.

Сопоставление результатов рентгеновской денситометрии, иммуноферментных и биохимических исследований показало, что изменения костного метаболизма при нормальной МПКТ у больных с травмой позвоночника отражают процессы репаративной регенерации, соотношение остекластических и остеобластических процессов без изменения минеральной плотности костной ткани, направленные на консолидацию перелома.

Снижение МПКТ свидетельствуют о чрезмерном напряжении процессов костного метаболизма у одной части больных и отражают фон, на котором произошла травма позвоночника – у другой, преобладании процессов резорбции костной ткани. Эти данные необходимо учитывать при коррекции лечения больных с травмой позвоночника и спинного мозга.

При чрезмерном напряжении костного метаболизма, которое сопровождается снижением МПКТ, необходимо назначение больным в комплексном лечении травмы позвоночника антирезорбентов (препаратов кальция, витамина «D» и его активных метаболитов, биофосфонатов, кальцитонина). При развитии переломов позвоночника на фоне снижения МПКТ (остеопении и/или остеопороза) необходимо в комплексное лечение кроме вышеуказанных препаратов добавить другие препараты патогенетического лечения остеопороза (ПТГ, анаболические стероиды, самототропин, антрогены, фториды, стронция ранелат), а также средства этиологического характера – лечение основного заболевания (при вторичных остеопорозах), коррекция доз, схем терапии или отмена «ятрогенных» в отношении остеопороза препаратов [2,9,11].

Исследование МПКТ в динамике позволяло контролировать правильность проводимого лечения и позволяют контролировать эффективность использования ВТ и препаратов кальция в комплексном лечении больных с травмой позвоночника, их влияния на нормализацию нервно-мышечной проводимости, регресс неврологических нарушений вследствие рефлекторных влияний, улучшение микроциркуляции, кровообращения, остеогенез и увеличение минеральной плотности костной ткани [9,12,13,14,15].

Таким образом, исследования костного метаболизма, обмена кальция у пострадавших с травмой позвоночника показали, что у больных отмечаются его изменения, обусловленные регенеративно-репаративными процессами организма, направленными на заживление перелома. У больных с измененной минеральной плотностью костной ткани нарушения обмена кальция обусловлены и предшествовавшими травме остеопоротическими процессами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мельник Д.Д., Чугуй Е.В., Климовицкий В.Г. и соавт. Криостимуляция – путь оптимизации репаративных процессов при переломах длинных костей конечностей // В кн.: Материалы с памятью формы и новые технологии в медицине, под ред. В.Э. Гюнтер. – Томск: НПП МИЦ, 2006.- С. 98-101.
2. Котельников Г.П., Булгакова С.В. Остеопороз // М.: ГЕОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.
3. Sedel L., Cabanela M.E. *Hir Surgery: Materials and Development.* – 2000. – 405 p.
4. Корж Н.А., Горидова Л.Д., Дедух Н.В., Романенко К.К. *Репаративная регенерация кости: современный взгляд на проблему. Медикаментозные*

препараты, оптимизирующие репаративный остеогенез // *Ортопед. травматол.* – 2006. - № 3. – С.85-99.

5. Бердюгина О.В. Иммунологическое прогнозирование в травматологии и ортопедии.- Екатеринбург: Издательский дом «ИздатНаукаСервис», 2009.- 252 с.

6. Шаргородский А.Г. Травмы мягких тканей и костей лица (руководство для врачей).- М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 402 с.

7. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. Клиническая оценка лабораторных исследований.- М.: Медицина, 2000.- 544 с.

8. Лобаченко О.В., Бримкулов Н.Н. Образовательные программы в артрологии в таблицах, схемах и рисунках: Методическое пособие для врачей, клинических ординаторов и студентов.- Бишкек, 2008.- 34 с.

9. Кусаинова К.К. Применение виброрезонансной терапии и препаратов кальция в комплексном лечении больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга: автореф. ... канд. мед. наук. - Алматы, 2010. – 32 с.

10. Мухаметжанов Х., Кусаинова К.К., Мухаметжанов Д.Ж. и соавт. Состояние обмена кальция у больных с травмой позвоночника // *Сборник тезисов IX съезда травматологов-ортопедов, том II (Саратов, 15-17 сентября).*- 2010. - С. 827-828.

11. Кусаинова К.К., Булекбаева Ш.А., Мухаметжанов Х. и соавт. Виброрезонансная терапия и препараты кальция в комплексном лечении больных с позвоночно-спинномозговой травмой // *Ғылыми журнал 1996 жылдан бастап екі айда бір рет шығады А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің «Хабаршысы», №3(69) мамыр, 2010 Жаратылыстану ғылымдар сериясы.* - С.475-483.

12. Кусаинова К.К., Мухаметжанов Х., Мухаметжанов Д.Ж.и соавт. Эффективность виброрезонансной терапии у больных с травмой позвоночника // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Илизаровские чтения» 2-4 июня 2010г., г. Курган.* – С. 206-207.

13. Kussainova K, Mukhametzhanov K, Mukhametzhanov D. et al. Results of vibroresonance treatment of patients with vertebral trauma // *ICRAN-2010 Neurotrauma: Basic and Applied Aspects: Book of Abstracts (Saint Petersburg, Russia, June 29 – July 1), 2010.* – P. 160.

14. Инновационный патент № 22577. Способ лечения переломов тел позвонков / Кусаинова К.К., Мухаметжанов Х., Мухаметжанов Д.Ж.и соавт.; опубл. 23.04.2010. – 5с.

15. Креймер А. Я. Вибрация как лечебный фактор. – Томск, 1972. - 260 с.

УДК 616.71-007.234-001.5-055.2-073.75

## X-RAY ABSORPTIOMETRY INDEXES FOR WOMEN IN POSTMENOPAUSAL PERIOD WITH OSTEOPOROTICAL FRACTURES

V.V. POVOROZNUYK, T.R. MASHTALER, R.T. MASHTALER

Department of Clinical Physiology and Pathology of Locomotor Apparatus,  
Institute of Gerontology AMS Ukraine,  
Ukrainian Scientific-Medical Centre for the Problems of Osteoporosis, Kyiv

**Aim.** To estimate structural and functional condition of bone in women in postmenopausal period with osteoporotic fractures, compare the results to referent data for ukrainian population and to compare the results of X-ray absorptiometry to the fracture risk rate, assessed by FRAX for women in postmenopausal period with osteoporotical fractures.

**Object.** 39 women in postmenopausal period aged 50-89 years with forearm(18) and proximal hip(21) fractures, who were on treatment the Traumatology Department #1 of Lviv City Clinical Hospital of Ambulance. They were divided into 4 categories by age (50-59 [13]; 60-69 [12]; 70-79 [9]; 80-89 [5]).

**Methods.** Nordin Index was measured with the “Osteolog” workstation, developed in the Institute of Gerontology AMS Ukraine under the direction

of professor Povoroznyuk V.V. Fracture risks were estimated using FRAX.

**Results.** We found lower cortical indexes for women in postmenopausal period with osteoporotic fractures for 50-59(Common IN=0,41), 60-69(Common IN=0,40), 70-79 (Common IN=0,36), 80-89(Common IN=0,33) age groups in comparison to referent data for Ukrainian population. Also we found lower cortical indexes for women in postmenopausal period with higher risk of osteoporotic fracture, assessed by FRAX, independent of age.

**Conclusion.** Thus, low cortical indexes, measured with the “Osteolog” workstation are reliable predictors of high fracture risk. There is a significant correlation between low cortical indexes and high fracture risk, assessed by FRAX.

УДК 332.052.23+615.356(477)

**ДЕФИЦИТ И НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ВИТАМИНА D У ЖИТЕЛЕЙ УКРАИНЫ**

В.В. ПОВОРОЗНЮК, Н.И. БАЛАЦКАЯ, Ф.В. КЛИМОВИЦКИЙ

Институт геронтологии АМН Украины,  
Украинский научно-медицинский центр проблем остеопороза, Киев

Дефицит и недостаточность витамина D ведут к нарушениям минерализации костной ткани, что проявляется остеопенией, остеопорозом и развитием остеомалации, сопровождается дискомфортом и болями в костях и мышцах, приводит к слабости в проксимальных мышцах и высоким риском падений.

Цель исследования: определить частоту витамин D-дефицита и недостаточности у жителей разных регионов Украины (Запад, Центр, Восток) и установить факторы, связанные с низким уровнем витамина D.

Обследовано 450 пациентов из разных регионов Украины (средний возраст  $57,0 \pm 13,7$  лет). Изучали уровни 25-ОН витамина D3 и паратгормона с помощью Elecsys 2010 (Roche Diagnostics). Минеральная плотность костной ткани оценивалась ультразвуковой денситометрией (Sahara, Hologic). Определяли уровень потребления кальция и витамина D в суточном рационе питания.

Исследование показало, что 85,4% жителей имели недостаточность витамина D, 13,9% - дефицит и 0,7% - нормальный уровень 25-ОН витамина D3. Средний уровень 25-ОН витамина D3 был  $42,66 \pm 16,68$  нмоль/л у жителей Западного региона,  $27,08 \pm 14,96$  нмоль/л - Центрального и  $29,64 \pm 14,58$

нмоль/л – у жителей Восточного региона Украины. Различия между группами были недостоверными. У 9,9% обследованных выявлен вторичный гиперпаратиреоз. Установлена достоверная отрицательная корреляционная связь между уровнями паратгормона и 25-ОН витамина D3 ( $r=-0,11$ ,  $p=0,049$ ); положительная достоверная связь между уровнем 25-ОН витамина D3 и уровнем кальция в суточном рационе питания ( $r=0,13$ ,  $p=0,012$ ) у обследованных пациентов. Не установлено достоверной связи между уровнем 25-ОН витамина D3, индексом прочности костной ткани ( $r=0,17$ ,  $p=0,71$ ) и экстраполированным показателем МПКТ ( $r=-0,06$ ,  $p=0,27$ ).

Таким образом, у 85,4% обследованных жителей из различных регионов Украины была диагностирована недостаточность витамина D, у 13,9% - дефицит и 0,7% имели нормальный уровень 25-ОН витамина D3. Не выявлено региональных различий в уровне 25-ОН витамина D3. У 9,9% обследованных выявлен вторичный гиперпаратиреоз. Установлена отрицательная корреляционная связь между уровнями паратгормона и 25-ОН витамина D3 и положительная корреляционная связь между уровнями 25-ОН витамина D3 и кальция в фактическом рационе питания у обследованных лиц.

УДК 616.71-007.234-001.5-053.88(477)

**РОЛЬ FRAX В ОЦЕНКЕ РИСКА ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ У НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

В.В. ПОВОРОЗНЮК, Н.В. ГРИГОРЬЕВА

Институт геронтологии АМН Украины,  
Украинский научно-медицинский центр проблем остеопороза, Киев

В настоящее время для оценки риска остеопоротических переломов наряду с показателями минеральной плотности костной ткани (МПКТ) все большее значение приобретает опросник FRAX (fracture risk assessment tool), позволяющий оценить 10-летний риск переломов бедренной кости и других остеопоротических переломов (лучевой, плечевой кости, клинически значимых переломов тел позвонков и бедренной кости). Алгоритм разработан

группой экспертов ВОЗ и Международной ассоциации остеопороза на основании использования показателей возраста, индекса массы тела и клинических факторов риска переломов с исследованием МПКТ шейки бедренной кости или без нее. FRAX предусматривает количественную оценку суммарного риска переломов на основании математического анализа уже имеющихся факторов риска остеопороза. В отличие от предыдущих методик скрининга

и оценки риска остеопороза, позволяющих принять решение лишь о необходимости последующей диагностики, методика FRAX, предполагающая расчет риска осложнений (переломов) остеопороза, определяет выбор врачебных интервенций.

Целью настоящего исследования было изучение информативности опросника FRAX в оценке риска остеопоротических переломов у мужчин и женщин старших возрастных групп.

В одномоментном исследовании обследовано 2015 пациентов в возрасте 40-89 лет. Состояние костной ткани оценивали с помощью двухфотонной

рентгеновской денситометрии (аппарат Prodigy, GE), 10-летний риск переломов рассчитывали с помощью анкеты FRAX.

В результате проведенных исследований нами рассчитаны показатели 10-летнего риска остеопоротических переломов у пациентов старших возрастных групп в зависимости от возраста, пола и наличия дополнительных факторов риска остеопороза. Установлено существенное увеличение показателей риска у женщин старше 60 лет по сравнению с соответствующими показателями в группе 40-49, 50-59 лет, а также с показателями у мужчин (таблица 1).

Таблица 1 - 10-летний риск остеопоротических переломов у украинской популяции в зависимости от пола

Возраст / Показатели риска	Остеопоротические переломы (с учетом МПКТ)		Переломы бедренной кости (с учетом МПКТ)	
	мужчины	Женщины	мужчины	женщины
40-49	6,06±1,04	5,18±0,33	1,74±0,61	0,91±0,19
50-59	7,08±0,94	7,97±0,29	2,60±0,81	1,87±0,31
60-69	6,62±0,62	11,19±0,32	1,89±0,30	3,00±0,21
70-79	8,16±0,85	18,32±0,59	3,70±0,71	7,53±0,42
80-89	11,17±1,34	26,19±1,75	5,93±1,40	14,13±1,99

Нами также оценивалась роль различных факторов риска у мужчин и женщин в зависимости от возраста. Установлено достоверное возрастание риска переломов бедренной кости и всех остеопоротических переломов при использовании обоих инструментов FRAX у пациентов при наличии клинически значимых факторов риска (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели МПКТ, ИМТ риска остеопоротических переломов и переломов бедренной кости у женщин старше 40 лет при использовании двух методик FRAX в зависимости от наличия факторов риска

Вопрос	Ответ	МПКТ, г/см <sup>2</sup>	ИМТ, усл. ед	Все ОПП (с учетом ИМТ)	ПБК (с учетом ИМТ)	Все ОПП (с учетом МПКТ)	ПБК (с учетом МПКТ)
Были ли у Вас переломы костей?	нет	0,87±0,00	28,2±0,2	9,55±0,23	2,9±0,2	9,0±0,2	2,6±0,2
	да	0,78±0,01	27,8±0,3	17,52±0,57	6,6±0,4	16,7±0,5	5,7±0,3
Был ли у Ваших родителей перелом шейки бедренной кости?	нет	0,85±0,00	28,1±0,2	11,34±0,25	3,8±0,16	10,7±0,2	3,3±0,2
	да	0,83±0,01	27,5±0,4	14,7±0,9	4,6±0,7	14,3±0,8	4,4±0,7
Курите ли Вы?	нет	0,84±0,00	28,1±0,1	11,8±0,3	3,8±0,2	11,1±0,2	3,3±0,2
	да	0,85±0,01	27,4±0,4	10,7±0,8	3,7±0,5	10,8±0,8	4,2±0,6
Принимаете ли Вы глюкокортикоиды?	нет	0,84±0,00	28,0±0,1	11,4±0,3	3,8±0,2	10,8±0,2	3,4±0,2
	да	0,87±0,01	28,4±0,4	14,3±0,8	4,5±0,4	13,4±0,7	3,6±0,2
Болеете ли Вы ревматоидным артритом?	нет	0,85±0,00	28,0±0,1	11,5±0,3	3,7±0,2	10,8±0,2	3,3±0,2
	да	0,82±0,01	28,9±0,5	13,5±0,8	4,9±0,5	14,3±0,8	4,8±0,5
Вторичный остеопороз	нет	0,84±0,01	27,9±0,2	10,5±0,3	3,2±0,2	11,0±0,3	3,6±0,2
	да	0,85±0,01	28,3±0,2	13,5±0,4	4,8±0,3	11,1±0,3	3,2±0,2
Употребляете ли Вы алкоголь (3 и больше унций в день)?	нет	0,84±0,00	28,0±0,1	11,8±0,3	3,9±0,2	11,1±0,2	3,4±0,2
	да	0,62	31,6	21,0	7,4	33,0	15,0

Примечания: МПКТ – минеральная плотность костной ткани, ИМТ – индекс массы тела, ОПП – остеопоротические переломы, ПБК – переломы бедренной кости.

Нами также проанализирована связь между показателями МПКТ, ИМТ и риска переломов у мужчин и женщин в различных возрастных группах. Установлено, что наиболее выраженная связь между показателями МПКТ и ИМТ наблюдается у женщин

с низкой (до 19,9 усл. ед.) массой тела, которая является фактором риска остеопороза ( $r=0,34$ ,  $p=0,02$ ), а у пациентов с нормальной массой тела (ИМТ=20-29,9 усл. ед.) и клиническим ожирением (ИМТ $\geq$ 30 усл. ед.) показатели корреляционной связи существенно

не отличаются между собой и составляют соответственно  $r=0,18$ ,  $p=0,00000007$  и  $r=0,18$ ,  $p=0,0001$ . Кроме того, нами проанализированы показатели корреляционных связей между МПКТ и ИМТ у пациентов в зависимости от исходной МПКТ в группах женщин с остеопорозом, остеопенией или нормальными показателями костной ткани. Установлено, что у женщин с остеопорозом коэффициент корреляции между показателями МПКТ шейки бедренной кости и ИМТ составил  $0,25$  ( $p=0,0003$ ), тогда как у женщин с нормальными показателями костной ткани соответственно  $0,30$  ( $p=0,00003$ ).

При анализе связей между параметрами риска остеопоротических переломов с применением двух

инструментов FRAX показано, что существуют достоверная корреляционная связь между показателями двух методик, особенно выраженная при значениях риска остеопоротических переломов до 40 ( $r=0,80$ ,  $p=0,00000001$ ) и значениях риска переломов бедренной кости до 25 ( $r=0,64$ ,  $p=0,000005$ ).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о важности использования FRAX в оценке риска остеопоротических переломов. Широкое использование данного алгоритма в клинической практике позволяет расширить возможности для принятия решения о проведении антиостеопоротической терапии.

УДК 616.71-009.62+615.272.3

### ВЛИЯНИЕ СТРОНЦИЯ РАНЕЛАТ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ВЕРТЕБРАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА: РЕЗУЛЬТАТЫ УКРАИНСКОЙ ПРОГРАММЫ «1 ГОД ЖИЗНИ С БИВАЛОСОМ»

В.В. ПОВОРОЗНЮК, Н.И. ДЗЕРОВИЧ, Л.И. БОНДАРЕНКО, В.Ф. ВЕРИЧ, А.М. ГНИЛОРЫБОВ, Г.Н. ГРИЦЕНКО, С.Б. КОСТЕРИН, О.А. КУХТЕЙ, Д.Г. РЕКАЛОВ, О.В. СИНЕНЬКИЙ, С.Ю. ТРУБИНА, И.В. ЧИЖИКОВА, Н.И. ШПИЛЕВАЯ, Е.Г. ЯШИНА

Международный остеоартрологический центр,  
Украинский научно-медицинский центр проблем остеопороза, Киев

Цель - изучить влияние стронция ранелат на динамику вертебрального болевого синдрома, повседневной активности и приверженности к лечению у постменопаузальных женщин.

На этапе скрининга было включено 894 женщины в постменопаузальном периоде (средний возраст  $59,97 \pm 10,57$  лет, средняя масса тела  $71,32 \pm 13,44$  кг, средний рост  $161,82 \pm 7,09$  см). Все пациенты получали стронция ранелат (Бивалос, Servier) по 1 саше 1 раз в день и препарат кальция и витамина D (кальцецин-адванс 1 таблетку 2 раза в день) постоянно в течение 12 месяцев (541 пациент – 4 месяца, 245 пациентов – 8 месяцев, 70 пациентов – 12 месяцев).

Оценка выраженности болевого синдрома, качества жизни и приверженности к лечению проводилась с использованием анкеты, предложенной компанией Servier.

В зависимости от наличия факторов риска возникновения остеопороза пациенты распределены следующим образом: у 28% пациентов наблюдалось наличие низкоэнергетических переломов в анамнезе, у 17% – переломы бедренной кости у матери или

отца, у 12% – курение, у 8% – злоупотребление алкоголем, 27% пациентов принимали глюкокортикоиды более 3 месяцев. Пациенты отметили достоверное снижение выраженности вертебрального болевого синдрома уже через 4 месяца терапии и эффект сохранялся на протяжении всего периода наблюдения (до  $-2,97 \pm 0,77$ , через 4 месяца  $-2,24 \pm 0,85$ , через 8 месяцев  $-1,61 \pm 0,94$ , через 12 месяцев  $-1,24 \pm 1,04$ ;  $p < 0,00001$ ). У пациентов улучшилась ежедневная активность через 4, 8 и 12 месяцев терапии (до  $-1,50 \pm 0,67$ , через 4 месяца  $-2,08 \pm 0,52$ , через 8 месяцев  $-2,67 \pm 0,53$ , через 12 месяцев  $-2,88 \pm 0,63$ ;  $p < 0,00001$ ). На вопрос об удовлетворенности терапией утвердительно ответили 98,61% пациентов через 4 месяца, 100% – через 8 месяцев и 98,61% – через 12 месяцев лечения препаратом Бивалос.

Таким образом, применение стронция ранелат в течении 4, 8 и 12 месяцев терапии приводит к достоверному снижению выраженности болевого синдрома и улучшению ежедневной активности женщин с постменопаузальным остеопорозом.

## РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ГЕМАРТРОЗАХ У БОЛЬНЫХ ГЕМОФИЛИЕЙ

Р.И. РАХИМЖАНОВА<sup>1</sup>, Ж.С. АБДРАХМАНОВА<sup>1</sup>, Е.Т. ЖУНУСОВ<sup>2</sup>,  
И.Н. БЕРЕСТЮК<sup>1</sup>, А.П. ДУНЬ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет Астана,

<sup>2</sup>Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана

Гемофилия - наследственное заболевание, связанное с нарушением процесса свертываемости крови. При этом заболевании возникают кровоизлияния в суставы, мышцы и внутренние органы. Поражение суставов является одним из наиболее значимых проявлений гемофилии, определяющих степень инвалидизации больных и их трудоспособность. В результате повторных внутрисуставных кровоизлияний, вторичных воспалительных-иммунных и метаболических изменений, больные гемофилией имеют грубые изменения суставов в виде деформирующих остеоартрозов, контрактур, подвывихов, вторичного ревматоидного синдрома, страдают тяжелой соматопсихической патологией, становятся инвалидами уже в юношеском возрасте.

Одной из важнейших задач на современном этапе является своевременная диагностика ранних форм поражения суставов. Успех в ее решении обеспечивает комплексный подход в использовании лучевых методов. Ультразвуковая диагностика является методом ранней диагностики патологии крупных суставов у больных гемофилией.

Цель исследования: оценить возможности ультразвуковой диагностики в ранней диагностике поражений крупных суставов при гемофилии.

Работа проводилась на кафедре радиологии №1 АО «Медицинский университет Астана» при РНЦ НМП г. Астана, в гематологическом блоке отделения политравмы РНЦ НМП, в отделении лучевой диагностики РНЦСНП. Из 43 обследованных и пролеченных пациентов в отделе политравмы с октября 2010 по май 2011 гг. с гемофилическими артропатиями крупных суставов – 12 пациентам проводили ультразвуковое исследование коленных суставов для оценки состояния сухожильно-связочного аппарата перед операцией. Средний возраст обследованных составил 31,2±6,14 лет.

По нашим данным впервые костно-суставные кровоизлияния наиболее часто происходили в период от 8 до 12 лет.

По данным рентгенографии, проводимой до УЗ-исследования, у больных с гемофилией наблюдалось множественное поражение суставов, причем в каждом из них процесс был на разной стадии развития, что зависело от частоты рецидива гемартроза.

Среди пациентов, обследованных нами, ранние стадии артропатии установлены по данным рентгенографии у 10 пациентов – у 3 (12%) I стадия, у 7 (28%) - II стадия. Пациенты с III и IV стадиями 10 (40%) и 5 (20%) пациентов соответственно. Общее количество пораженных суставов у исследуемой группы составило 72. По частоте поражения лидировал коленный сустав – 22 (31,0%), затем локтевой – 18 (25%), голеностопный – 15 (21,0%), плечевой – 9 (13,0%), тазобедренный – 9 (13,0%) и лучезапястный = 7 (10%) случаев, что соответствует литературным данным.

Ультразвуковое исследование коленных суставов проведено 12 (всего 22 сустава) пациентам с гемофилией перед операцией для оценки состояния сухожильно-связочного аппарата.

Во всех случаях выявлено наличие выпота, кровоизлияния в полости сустава, утолщение стенок суставных сумок, в 9 случаях определяются наличие хондромных тел (суставные мышцы) суставов, выраженные дистрофические изменения менисков, выраженная сгибательная контрактура коленных суставов, причем чаще процесс был двухстороннего характера.

Таким образом, использование неинвазивных методов как УЗИ суставов в полной мере обеспечивает оценку состояния сухожильно-связочного аппарата при гемофилических артропатиях. УЗИ может использоваться как метод оценки состояния хряща, синовия и внутрикостных изменений, играющих роль в развитии тяжелых ортопедических нарушений.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Р.И. РАХИМЖАНОВА, Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, Т.С. АЙТИМБЕТОВА  
Медицинский университет Астана  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Цель исследования - эффективная диагностика хронического остеомиелита и динамический контроль проводимых лечебных мероприятий методом ультразвукового исследования.

Исследование было проведено 209 больным с хроническим остеомиелитом, проанализирована динамика развития костного регенерата в аппарате Илизарова. Возраст больных составил от 18 до 60 лет. Исследования проводили на аппарате Medical Hawk 2101 (Дания) с применением линейного датчика частотой 12 МГц и секторного с частотой 3,5 МГц.

Были выявлены следующие ультразвуковые признаки при хроническом остеомиелите: при обострении процесса - визуализация жидкости на протяжении свищевого хода в 41% случаев и поднадкостнично - в 29% в виде анэхогенного образования неправильной формы, с неровными четкими контурами, расположенное между костью и кожными покровами. Деструкция кости была выявлена у 63% исследованных. Утолщение кортикального слоя кости на протяжении - у 56% больных от 5-6 до 8-11 мм. Дистальнее и проксимальнее области дефекта лоцировалась утолщенная кортикальная пластинка неправильной формы, с неровными бугристыми контурами толщиной от 3-4 до 6-9 мм, что является следствием пролиферативных оссифицирующих процессов. Признаки выявлены у 143 больного. Хорошо диагностировались секвестры, расположенные в мягких тканях, в виде эхопозитивных образований размерами от 6 мм до 29 мм, неправильной формы иногда с акустической тенью за ней. В 29 случаях диагностировались мелкие секвестры до 2-5 мм. Во всех случаях вокруг секвестра лоцировалась гипо- и анэхогенная зона от 5 до 20 мм с неровными контурами неправильной формы, без капсулы неоднородной структуры, что представ-

ляют собой гной и грануляционные разрастания. Также гипо- или анэхогенная структура, представляющая экссудат, четко выявлялась у больных при воспалении ткани вокруг спиц.

Мышечная структура была неоднородной за счет гипозоногенных (участки отека) и эхоплотных (за счет фиброзирования) участков у 82% больных. В большинстве наблюдений объем мягких тканей был меньше в сравнении с интактной конечностью, что, безусловно, неблагоприятно при лечении.

Для пластикового замещения обширных дефектов мягких тканей использовался кожно-жировой аутолооскут с питательными сосудами. На контрольных сонограммах в тканевом режиме в большинстве случаев лоцировался осевой тип кровотока в процессе динамического исследования, когда диаметр сосудов составлял 3-5 мм. Это обуславливало быстрое, благоприятное течение процесса заживления.

Мы использовали УЗИ для определения развития костного регенерата у 169 пациентов. При этом определяли наличие или отсутствие, соотношение и размеры ультрасонографических признаков - эхогенности и звукопроводимости субстрата в зоне диастаза, ширины гипозоногенной полосы, наличия периостальных наслоений, эхонегативных зон регенерата и анэхогенных участков. Это определило возможность использования их в целях раннего прогнозирования степени активности развития костной мозоли в зоне диастаза и определить нарушения (34%) остеогенеза.

Таким образом, УЗИ достаточно полно отражает картину обострения хронического остеомиелита и отслеживает эффективность проводимых лечебных мероприятий, своевременно предупреждая нарушения течения процесса, что важно для врача и пациента.

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ГЕМОФИЛИЧЕСКИХ АРТРОПАТИЯХ**

Р.И. РАХИМЖАНОВА<sup>1</sup>, Б.Б. БАЙМАХАНОВ<sup>2</sup>, И.А. ПИВОВАРОВА<sup>2</sup>,  
Е.Т. ЖУНУСОВ<sup>2</sup>, Ж.С. АБДРАХМАНОВА<sup>1</sup>, И.Н. БЕРЕСТЮК<sup>1</sup>, А.П. ДУНЬ<sup>1</sup>,  
А.Б. СУЛТАНГЕРЕЕВ<sup>2</sup>, А.Е. АЛИ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет Астана

<sup>2</sup>Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи, Астана

Алғаш рет Қазақстанда комплекстік сәулелік диагностикадағы мақала сұрақтары операцияға дейін және кейін гемофилия кезіндегі буындардың тигізу дәрежелерінің анықтамаларында жарықтанған, Астана қ. Республикалық ғылыми жедел және медициналық көмек орталық базасында МПКТ қаңқа гемофилия науқастары мен ірі буындардың эндопротезденуі операцияға дейінгі және кейінгі күй-жағдайының бағалануы.

For the first time in Kazakhstan the work take up questions of complex image diagnostics in detection degree of defeat articulations with hemophilia before an operation, estimating the state of MBDT skeleton before and after the operation, endoprosthesis of large articulations with hemophilia on the basis of Republican scientific centre quick and urgent aid of city Astana.

Гемофилия (несвертываемость крови) — одно из самых тяжелых генетических заболеваний, которая вызвана врожденным отсутствием в крови факторов свертывания VIII и IX. Протекание болезни сопровождается частыми кровоизлияниями в мягкие ткани, суставы и внутренние органы [1,2,3,4]. В силу специфики протекания болезни первым страдает опорно-двигательный аппарат, что приводит к инвалидности и нетрудоспособности больных.

Всемирная федерация гемофилии и Всемирная организация здравоохранения с 1989 года объявили 17 апреля Международным днем гемофилии.

В Республике Казахстан, по данным Казахстанской ассоциации инвалидов – больных гемофилией, всего больных этой категории - 571 взрослых (из них 191 - с остеопатологией) и 184 ребенка [5]. Около 70 % больных страдают тяжелыми и среднетяжелыми формами течения гемофилии, при которых поражения опорно-двигательного аппарата носят прогрессирующий характер и служат основной причиной ранней инвалидизации. К настоящему времени картированы гены, контролируемые синтез факторов VIII или IX и отвечающие за развитие гемофилии.

Наиболее характерным и специфическим симптомом при гемофилии являются кровоизлияния в крупные суставы — гемартрозы. Наиболее вероятным пусковым механизмом кровотечения на фоне инфекции является нарушение проницаемости сосудов. Вследствие этого появляются самопроизвольные кровотечения диapedозного типа. Таким образом, проявления гемофилии весьма разнообразны. Кровоизлияния в суставы встречаются наиболее часто, поэтому развитие гемофилических артропатий – одно из наиболее характерных проявлений

гемофилии. Вследствие необратимых изменений в суставах, сопровождающихся контрактурами, деформациями, патологическими вывихами, атрофией мышц, переломами костей, больше половины больных гемофилией становятся инвалидами уже в молодом возрасте [1,2,3].

Чаще всего первые гемартрозы возникают в возрасте 1-8 лет и являются следствием травмы. Гемартрозы крупных суставов появляются тем раньше, чем тяжелее форма гемофилии. Из общего числа кровоизлияний гемартрозы составляют 70-80%, гематомы – 10-20%, кровоизлияния в центральную нервную систему - менее 5 %, гематурия – 14-20%, желудочно-кишечные кровотечения - около 8% [4].

Важнейшей задачей на современном этапе является своевременная диагностика ранних форм поражения суставов. Успех в ее решении обеспечивает комплексный подход в использовании лучевых методов [3,4].

Эндопротезирование крупных суставов проводится всего в 5 странах мира, 6-ой страной стал Казахстан, впервые внедрив среди стран Средней и Центральной Азии данный метод лечения гемофилических артропатий [5].

Сведения об оценке минеральной плотности костной ткани у больных гемофилии малочисленные [6,7]. Динамическое наблюдение методами остеоденситометрии за состоянием минеральной плотности костной ткани (МПКТ) скелета до и после операции эндопротезирования крупных суставов позволяет прогнозировать нестабильность эндопротезов у больных гемофилией.

Цель исследования - оценить возможности комплексной лучевой диагностики для решения вопроса

о степени поражения суставов при гемофилии и контроля методами остеоденситометрии за уровнем МПКТ до и после операции эндопротезирования крупных суставов у больных гемофилией – жителей Казахстана

Задачи исследования:

1. Оценить данные лучевых методов исследования у пациентов отдела политравмы АО «РНЦ НМП» и проследить закономерности изменений в костно-суставной системе при гемофилии.

2. Оценить роль КТ и МРТ в решении вопроса о степени поражения суставов при гемофилии.

3. Оценить роль остеоденситометрии в диагностике и профилактике остеопороза у больных гемофилией при эндопротезировании крупных суставов в до- и послеоперационном периоде, с целью предупреждения нестабильности эндопротеза.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данная научно-исследовательская работа проводилась на кафедре радиологии №1 АО «Медицинский университет Астана» и отдела политравмы АО «Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи». Нами проведен анализ результатов обследования и лечения 43 пациентов с гемофилическими артропатиями крупных суставов, лечившихся в отделе политравмы с октября 2010 по май 2011 гг. (руководитель отдела д.м.н. Жунусов Е.Т.).

Пациенты распределены по следующим возрастным группам: 15-25 лет – 26%; 25-35 лет – 24%; 35-45 лет – 19%; 45-55 лет – 16%; старше 55 лет – 15%.

Использовались методы рентгенографии на аппарате «Siemens», компьютерная томография на мультиспиральном 6-срезовом аппарате «Siemens» и МРТ «Siemens «Magniton Concerta» с напряженностью магнитного поля 0,35 Тл.

Нами было детально проанализировано 62 рентгенограммы различных суставов 25 пациентов со средним возрастом  $29,2 \pm 13,1$  лет в разные сроки заболевания. Снимки были сделаны в условиях отделения лучевой диагностики, хранятся в базе данных рентгеновского аппарата. Также проведен анализ КТ-исследования 20 пациентов с Гемофилией А и патологией коленных суставов, 9 пациентов с патологией тазобедренных суставов.

При разработке собственного материала мы придерживались классификации Э.З. Новиковой [2], которая на основании клинико-рентгенологических данных выделяет 4 стадии суставного процесса:

- в I стадии рентгенологически иногда изменений выявить не удается или обнаруживается гипертрофический остеопороз эпифизов. В мягких тканях могут определяться уплотнения, как результат отложения гемосидерина;

- II стадия соответствует экссудативно-геморрагическому остеартрозу и характеризуется

равномерным сужением суставной щели, мелкой узурацией субхондрального слоя эпифизов костей, появлением небольших краевых костных разрастаний суставных поверхностей;

- при III стадии соответствует пролиферативно-деструктивному остеартрозу. Определяются выраженное сужение суставной щели, грубая узурация субхондрального слоя, субхондральный склероз, с изменением формы и размеров костей;

- IV стадия характеризуется выраженным остеопорозом костей, грубой узурацией замыкательных пластинок костей, полным отсутствием суставной щели, а также грубыми изменениями формы и соотношения костей.

Также использовались данные А. В. Брюханова [3] и Д.В. Федорова [4] о значении МРТ в диагностике гемофилических артропатий.

Комплекс МРТ признаков гемофилической артропатии включало деструкцию суставного хряща, дегенерацию менисков и связок суставов, участки пролиферативного синовита и локального фиброза в области заворотов и жировых пространств суставов, скопление крови и продуктов ее распада в полости сустава.

12 пациентам с гемофилией перед операцией проводилась ультразвуковое исследование коленных суставов для оценки состояния сухожильно-связочного аппарата. Оценивалось наличие выпота, кровоизлияния в полости сустава, толщина стенок суставной сумки, наличие хондромных тел (суставные мышцы) суставов, степень дистрофических изменений менисков, состояния сгибаемых контрактур коленных суставов.

Ультразвуковую денситометрию проводили 20 пациентам с гемофилией А, находящихся в блоке гемофилии отделения политравмы до операции эндопротезирования крупных суставов на аппарате OsteoSys Sonost-3000, исследовались правая и левая пяточные кости, затем в динамике через 1 месяц после операции. Средний возраст обследованных составил  $31,2 \pm 6,14$  лет.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Впервые костно-суставные кровоизлияния могут возникнуть в различные возрастные периоды (от 3 мес до 45 лет, по данным Новиковой Э.З., 1960), по нашим данным наиболее часто происходили в период от 8 до 12 лет.

У исследованных нами больных наблюдалось множественное поражение суставов, причем в каждом из них процесс был на разной стадии развития, что зависело от частоты рецидива гемартроза. Среди исследуемых нами больных I стадия артропатии установлена по данным рентгенографии и КТ у 3 (12%), II стадия у 7 (28%), III стадия – у 10 (40%) и IV стадия – у 5 (20%) пациентов. Общее количество пораженных суставов у исследуемой группы составило 72. По частоте поражения лидировал коленный

сустав – 22 (31,0%), затем локтевой – 18 (25%), голеностопный – 15 (21,0%), плечевой – 9 (13,0%), тазобедренный – 9 (13,0%) и лучезапястный = 7 (10%) случаев, что соответствует литературным данным.

Трем пациентам проведено МРТ коленного сустава, на который планировалось проведение оперативного вмешательства, при этом у всех пациентов выявлена выраженная деструкция суставного хряща, дегенеративные изменения менисков и связок коленных суставов, а также признаки пролиферативного синовита и локального фиброза в области заворотов и жировых пространств суставов. У всех выявлено скопление крови и продуктов ее распада в виде усиления МР-сигналов в полости суставов.

Ультразвуковое исследование коленных суставов проведено 12 пациентам с гемофилией перед операцией проводилась для оценки состояния сухожильно-связочного аппарата. Во всех случаях выявлено наличие выпота, кровоизлияния в полости сустава, утолщение стенок суставных сумок, в 9 случаях определяются наличие хондромных тел (суставные мыши) суставов, выраженные дистрофические изменения менисков, выраженная сгибательная контрактура коленных суставов.

При поведении предоперационной УЗ-денситометрии пяточной кости 20 пациентам с гемофилией А получены следующие результаты: левая пяточная кость - SOS  $1504,8 \pm 15,6$ , BQI  $59,6 \pm 10,9$ , Т-критерий равен  $-2,5 \pm 0,58SD$ ; правая пяточная кость - SOS  $1496,6 \pm 11,1$ , BQI  $52,2 \pm 11,7$ , Т-критерий равен  $-2,82 \pm 0,659 SD$ , что соответствует остеопорозу. Причем потеря МПКТ пяточной кости больше на 12-15% в конечности с выраженными признаками гемофилической артропатии, где планируется эндопротезирование, в сравнении с симметричной стороной. Это, вероятно связано с тем, что пациенты не наступают на больную конечность, что дает предпосылки развитию иммобилизационного остеопороза.

После операции всем пациентам была назначена коррекция остеопороза препаратами, влияю-

щими на костный метаболизм (остеогенон по 1 таб 3 раза, миокальцик в дозе 60 МЕ/ежедневно).

В динамике УЗ-денситометрия пяточных костей была проведена трем пациентам после эндопротезирования коленных суставов. В качестве примера приводим одно из наших наблюдений:

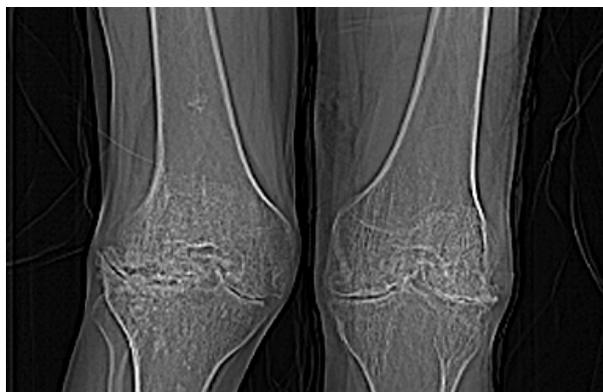
Пациент Б., 35 лет, поступил 05.11.2010г. АО «РНЦНМП» в отдел политравмы с диагнозом: Гемофилическая артропатия: Деформирующий остеоартроз обеих коленных суставов III-IV ст. Гемофилия А, тяжелое течение.

В анамнезе - страдает тяжелой формой гемофилии А. Заболевание было верифицировано в 2008 году. В течение жизни неоднократно – кровоизлияния в коленные, голеностопные, локтевые суставы в результате чего развился деформирующий остеоартроз суставов. В возрасте 14 лет со слов перенес инсульт на фоне артериальной гипертензии. В последние годы нарастает тугоподвижность в коленных суставах, прогрессирует деформация правого и левого коленного сустава.

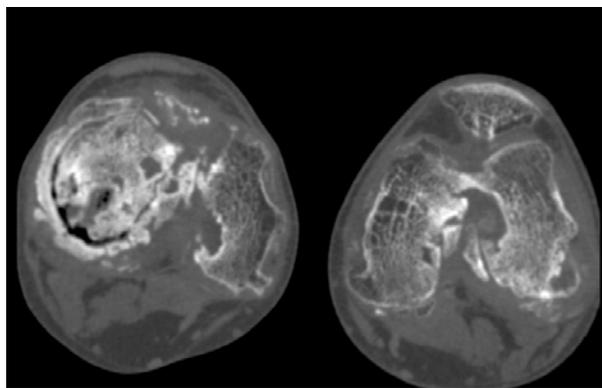
В мае 2010г. был консультирован в Гематологическом научном центре Российской академии медицинских наук в отделении реконструктивно-восстановительной ортопедии для больных гемофилией (г. Москва, Россия). Рекомендовано после элиминации гнойного очага (периодонтита) – двухэтапное тотальное эндопротезирование обоих коленных суставов.

УЗИ коленных суставов – Анкилоз правого коленного сустава. Киста заднего рога латерального мениска правого коленного сустава. Хондромные тела (суставные мыши) правого коленного сустава. Дистрофические изменения менисков обоих коленных суставов. Сгибательная контрактура правого коленного сустава.

На КТ коленных суставов от 05.11.10г.: КТ – признаки гемофилического остеоартроза коленного сустава справа и слева III-IV степени, фиброзного анкилоза правого и левого коленного сустава (рисунок 1).



а



б

Рисунок 1 – компьютерная томография коленных суставов пациента Ф., 35 лет: а – рентгенотопограмма коленных суставов; б – аксиальный срез при КТ коленных суставов

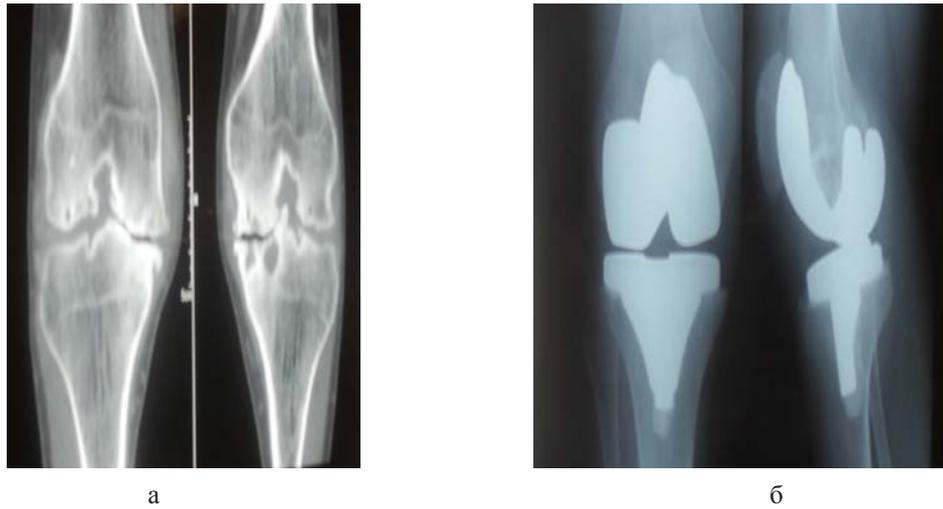


Рисунок 2 – а - компьютерная томография пациента Б., 35 лет, с мультипланарной реконструкцией изображений до операции; б – рентгенограммы в двух проекциях после эндопротезирования

На базе отдела политравмы АО «РНЦ НМП» пациенту 08.11.2010 г. проведен первый этап оперативного лечения – эндопротезирование правого коленного сустава цементным имплантом (рисунок 2).

Затем через 6 месяцев после первой операции проведен II этап операции - эндопротезирование левого коленного сустава (рисунок 3).



Рисунок 3 – а - рентгенограммы в двух проекциях пациента Б., 35 лет, до операции; б – рентгенограммы в двух проекциях после эндопротезирования

При УЗ-денситрии пяточных костей отмечена положительная динамика уже через 1 месяц – повышение индекса жесткости на 8,5%, исход-

ные значения BQI до операции составляло 49,2%, Т-критерий -2,9SD, после эндопротезирования BQI 57,7%, Т-критерий равен -2,1SD (рисунок 4).

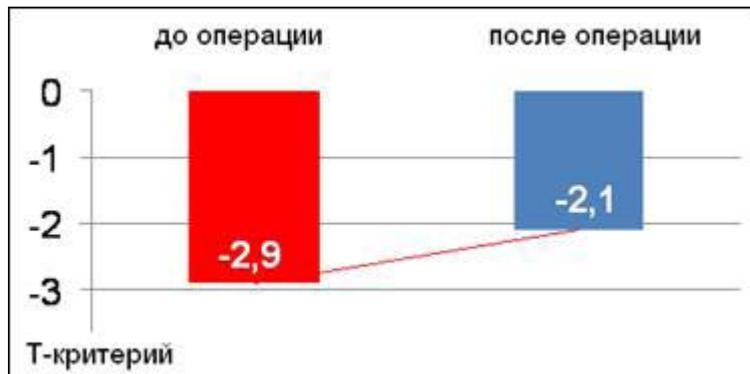


Рисунок 4 – динамика BQI до и после эндопротезирования коленного сустава

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в научно-исследовательской работе показаны первые результаты комплексной лучевой диагностики пациентов с гемофилией А, госпитализированных на эндопротезирование крупных суставов, показаны пути решения вопросов о степени поражения суставов. Использование неинвазивных неионизирующих методов как УЗИ и МРТ суставов в полной мере обеспечивает оценку состояния сухожильно-связочного аппарата при гемофилических артропатиях. УЗИ и МРТ может использоваться как метод оценки состояния хряща, синовия и внутрикостных изменений, играющих роль в развитии тяжелых ортопедических нарушений.

Использование традиционной рентгенографии и компьютерной томографии позволяют оценить состояние костной структуры костей, сочленяющих суставы. Проведение остеоденситометрии целесообразно для контроля за уровнем МПКТ до и после операции эндопротезирования крупных суставов у больных гемофилией в целях профилактики нестабильности компонентов эндопротезов.

Необходима разработка системы помощи больным остеопорозом и остеопортическими переломами при эндопротезировании крупных суставов у больных с гемофилией в Республике Казахстан.

Внедрение эффективных методов ранней диагностики (рентгеновской и ультрозвуковой остеоденситометрии) на базе отдела политравмы АО «РНЦ НМП», где впервые среди стран Центральной и Средней Азии проводится эндопротезирование крупных суставов больным с гемофилией, позволит своевременно проводить профилактику, лечение и реабилитацию больных с остеопорозом и гемофилией, прогнозировать нестабильность эндопротезов в послеоперационном периоде.

УДК 615.849.114.616.726.1

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баркаган З.С., Романовсков Ю.Ф., Мазырко М.А., Федоров К.П. Оценка эффективности лечения гемофилических артропатий с помощью лучевых методов исследования // *Гематология и трансфузиология*. – 2007. – №3. – С.13-17.
2. Новикова Э.З. Рентгенологические изменения при заболеваниях системы крови. – М.: Медицина, 1982. – 256с.
3. Брюханов А.В., Васильев А.Ю. Магнитно-резонансная томография в остеологии. – М.: Медицина, 2006. – 200 с.
4. Федоров Д. В., Михальков Д.Ф., Брюханов А.В. Лучевая диагностика острых гемартрозов у больных гемофилией // *Материалы I научно-практической конференции «Вопросы лучевой диагностики»*.- Барнаул, 1994. – С. 22-25.
5. Пархоменко М. Высокие технологии: дверь в полноценную жизнь открыта. В Казахстане впервые проведены 20 операций по эндопротезированию суставов больным гемофилией // *Казахстанская правда* № 86-87, 04.02.2011 г.
6. Романовсков Ю.Ф., Худолей Д.В., Савенков К.С. Оценка минеральной плотности костной ткани у больных тяжелой формой гемофилии // *Материалы VII Всероссийского научного форума «Радиология»*. – Москва, 2006. – С.77-78.
7. Худолей Д.В. с соавт. Диагностика остеопороза у больных гемофилией // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 15-летию Республиканского диагностического центра «Организация и современные технологии диагностической службы»*. – Махачкала, 2006. – С.175-176.

## ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Р.И. РАХИМЖАНОВА, Н.Д. БАТПЕНОВ, К.М. СМАИЛОВА

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Цель исследования: определить диагностическую возможность рентгенологического метода исследования. Изучить минеральную плотность костной ткани позвоночника и вокруг имплантата у больных с эндопротезированием коленного сустава.

Обследовано 30 пациентов после эндопротезирования коленного сустава в отделении эндопротезирования НИИТО. Средний возраст  $57 \pm 12,5$  лет. Из них 22 (73,3%) женщин (средний возраст  $43 \pm 12,7$  лет) и 8 (26,7%) мужчин (средний возраст  $48,6 \pm 12,6$

лет). Всем пациентам проводилась рентгенография коленного сустава в 2 проекциях на аппарате «Дуодиагност» (PHILIPS) с использованием зеленочувствительной пленки до и после операции, и двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДЭРА) на аппарате «LEXXOS» (Франция). Методом ДЭРА оценивалась минеральная плотность костной ткани (МПК) поясничного отдела позвоночника L1-L4 (г/см<sup>2</sup>) и Т критерий (SD), а так же МПКТ ВМД (г/см<sup>2</sup>), костная масса ВМС (г/см<sup>2</sup>), и площадь Агеа

(см<sup>2</sup>), вокруг эндопротеза коленного сустава и пяти стандартных зонах по ортопедической программе после операции на 5-7 сутки. Каждая исследуемая область корректировалась вручную в зависимости от индивидуальных особенностей больного.

По данным рентгенологических исследований у всех пациентов определяется резкое неравномерное сужение суставной щели различной степени выраженности, субхондральный остеосклероз, краевые костные разрастания суставных поверхностей. При анализе показателей ДЭРА позвоночника у пациентов отмечается наличие остеопении. Среднее значение МПКТ L1-L4 равно  $0,93 \pm 0,14$  г/см<sup>2</sup>. Среднее значение Т-критерия L1-L4 равно  $-1,32 \pm 1,17$ SD. При

анализе МПКТ вокруг эндопротеза среднее значение ВМД равно  $-2,88 \pm 0,12$ /см<sup>2</sup>, ВМС равно  $-12,2 \pm 0,15$ /см<sup>2</sup>, что соответствует остеопорозу.

Таким образом, стрессовое ремоделирование не только развивается в месте контакта кости с поверхностью протеза, а процесс, охватывающий кость. Сопутствующая остеопения или остеопороз, ограничение двигательной активности, боязнь полной нагрузки оперированной конечности, прием лекарственных препаратов (нестероидные противовоспалительные средства, кортикостероиды и др.) могут послужить неблагоприятными предпосылками при эндопротезировании коленного сустава.

УДК 616.7-018.4-07+615.837

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОСТЕОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ КОСТНОГО СТАТУСА

Ж.Х. ХАМЗАБАЕВ, А.А. ТУРМУХАМБЕТОВА

Медицинский университет Астана

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Ультразвуковая остеометрия является многообещающей технологией изучения микроархитектоники костной ткани в дополнении к костной массе [1,2]. Ультразвуковая остеометрия имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционной денситометрией, включая отсутствие ионизирующего излучения, низкую стоимость и портативность. В Казахстане ультразвуковая остеометрия приобрела большую популярность. Несмотря на большое количество публикаций о применении ультразвуковой остеометрии в диагностике ОП, данный вопрос до сих пор остается дискуссионным. Представляет интерес определить возможности данного метода в оценке костного статуса по сравнению с «золотым стандартом» костной денситометрии – ДЭРА.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу настоящей работы легло одномоментное обследование 1750 женщин в возрасте от 20 до 88 лет и 717 мужчин в возрасте от 20 до 79 лет, проживающих в течение всего периода жизни на территории северных регионов Республики Казахстан, у которых в анамнезе нет указаний на заболевания или состояния, влияющие на костный метаболизм.

Критериями исключения из обследования стало наличие хронической почечной недостаточности, сахарного диабета, ревматоидного артрита, опухолей, системных заболеваний соединительной

ткани, заболевания щитовидной железы и околощитовидных желез, овариэктомии, прием кортикостероидов более 1 месяца, цитостатиков, анаболических стероидов.

Все обследованные мужчины и женщины были разделены на группы в зависимости от возраста, с интервалом в 5 лет.

Методом случайной выборки были отобраны результаты исследования состояния костной ткани 231 человека, из них мужчин 122 человека (средний возраст –  $42,5 \pm 12,4$  лет) и женщин – 109 человек (средний возраст –  $47,8 \pm 15,1$  лет).

Ультразвуковая денситометрия проводилась на аппарате «Sonost-2000» (Корея) с водной средой. Оценивались следующие основные параметры: SOS - скорость проведения ультразвука (м/с), ВUA – декремент затухания ультразвука (дБ/МГц).

Исследование позвоночника и проксимального отдела бедренной кости проводилось на аппарате «Lexus» фирмы «DVS» (Франция) при следующих физико-технических параметрах метода: время одного исследования 2,5с, напряжение генерируемого излучения 120кВ, сила тока 220mA, в результате чувствительность и специфичность метода на данном аппарате 99,8%, точность составляет для бедра 1,5%, для позвоночника – 1%, ошибка воспроизводимости 0,1%. Оценивались следующие параметры: минеральная плотность костной ткани (г/см<sup>2</sup>) костная масса (г) поясничных позвонков (L1-

L4) (в передне–задней проекции в совокупности и каждого позвонка в отдельности) и проксимальных отделов бедренной кости. В проксимальном отделе бедренной кости определялась суммарная МПКТ (МПКТ Total), МПКТ шейки бедренной кости (N), большого вертела (GT), межвертельного пространства (IT) и в проекции треугольника Варда (W).

Наличие или отсутствие снижения МПКТ определялось по T-критерию в соответствии с рекомендациями рабочей группы ВОЗ: значения в пределах от  $-1,0$  до  $-2,5$  стандартной девиации (SD) расцениваются как низкая минеральная плотность, в пределах  $-2,5$  SD и ниже – остеопороз [3].

Для оценки сопоставимости результатов ДЭРА и ультразвуковой остеометрии проведен корреляционный анализ методом Бленда-Альтмана между уровнями МПКТ осевого скелета и параметрами УЗ-остеометрии.

Таблица 1 - Результаты корреляционного анализа характеристик костной ткани по данным двуэнергетической рентгеновской денситометрии и ультразвуковой остеометрии

	Total	GT	IT	W	N	L1-L4
SOS						
BUA	0.6 p<0.05	0.66 p<0.05	0.63 p<0.05	0.61 p<0.05		0.55 p<0.05
BQI	0.6 p<0.05	0.66 p<0.05	0.63 p<0.05	0.61 p<0.05		0.654 p<0.05

Учитывая, что ДЭРА является стандартом диагностики ОП, были определены операционные характеристики УЗ-остеометрии в выявлении ОП осевого скелета. В результате проведенного исследования 231 человека было выявлено, что частота ОП позвоночника по данным ДЭРА в 2 – 3 раза ниже, чем при УЗ-остеометрии (таблица 2).

Количество ложноположительных результатов ультразвуковой остеометрии в сравнении с ДЭРА поясничного отдела позвоночника составило 78,0%,

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нами выявлено, что между SOS и показателями ДЭРА отсутствует какая-либо зависимость. Тогда как BUA и BQI позволяют оценить МПКТ позвоночника и бедра. Коэффициент корреляции между BQI и МПКТ ПОБК составляет 0,739 ( $p<0.01$ ), причем сопоставление МПКТ различных отделов ПОБК показал, что наиболее высокая зависимость имеется между МПКТ большого вертела и BQI пяточной кости. Зависимость МПКТ L1-L4 и BQI пяточной кости несколько ниже ( $r=0.654$ ,  $p<0.05$ ). Возможно, это обусловлено влиянием дегенеративных процессов в позвоночнике на показатели МПКТ (таблица 1).

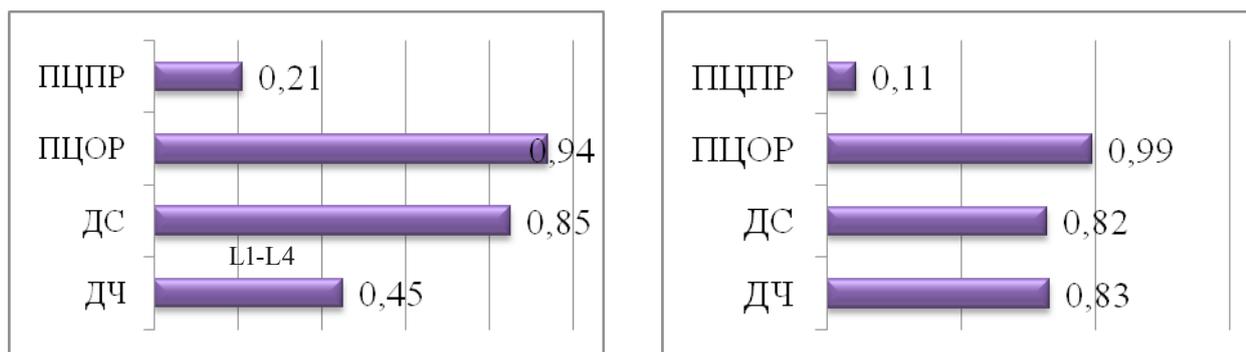
а в сравнении ДЭРА проксимального отдела позвоночника – 88,1% от числа тех, кому был установлен диагноз ОП по данным УЗ-остеометрии. Число ложноотрицательных результатов УЗ-остеометрии в сравнении с ДЭРА позвоночника был выше, составляя 5,78% случаев, тогда как в число ложноотрицательных результатов при оценке состояния костной ткани проксимального отдела бедренной кости составил – 0,6%.

Таблица 2 – Частота ОП по данным ДЭРА и УЗ-остеометрии

Состояние костной ткани	Поясничный отдел позвоночника		Проксимальный отдел бедренной кости	
	по данным ДЭРА	по данным УЗ-остеометрии	по данным ДЭРА	по данным УЗ-остеометрии
норма	69,3%	33,8%	73,2%	47,2%
остеопения	22,1%	48,5%	16,1%	34,2%
остеопороз	8,6%	17,7%	2,7%	18,6%

Результаты анализа операционных характеристик УЗ-остеометрии представлены на рисунке 1. Чувствительность ультразвуковой остеометрии в выявлении ОП проксимального отдела бедренной кости и ОП позвоночника составляет 0,99 и 0,45 соответственно, а специфичность – 0,59 и 0,85 соответственно. Т.е. результаты ультразвуковой остеометрии в большей степени отражают состояние костной ткани проксимального отдела бедренной кости, чем позвоночника. Однако низкая специфичность теста ограничивает возможности ультразвуковой остеометрии в диагностике ОП, о чем

свидетельствует низкая прогностическая ценность положительного результата – 0,10 для проксимального отдела бедренной кости и 0,38 для поясничного отдела позвоночника. В то же время отрицательные результаты ультразвуковой остеометрии позволяют с уверенностью высказать суждение об отсутствии заболевания. Отрицательный результат ультразвуковой остеометрии с вероятностью 0,91 для проксимального отдела бедренной кости и 0,94 для позвоночника свидетельствуют о нормальном состоянии костной ткани осевого скелета.



ПОВК

Рисунок 1 – Операционные характеристики УЗ-остеометрии в выявлении ОП осевого скелета в зависимости от зоны интереса

В большинстве рекомендаций по менеджменту ОП пороговые значения для разграничения больных ОП и здоровых с помощью ультразвуковой остеометрии установлены такие же, как и для ДЭРА [4]. Однако, отсутствие плотной корреляции между результатами этих методов, а также проведенный анализ диагностических характеристик ультразву-

ковой остеометрии ставит под сомнение возможность использования критериев ВОЗ для данного метода.

Нами были определены пороговые значения Т-критерия ультразвуковой остеометрии, позволяющие идентифицировать лиц с ОП и остеопенией (таблица 3).

Таблица 3 – Ранжирование Т-критерия у обследованных лиц в зависимости от уровня МПКТ осевого скелета

Группы в зависимости от Т-критерия	Средние значения Т-критерия по ДЭРА	95% CI Т-критерия по данным ультразвуковой остеометрии
Поясничный отдел позвоночника		
Т-критерий $\leq -2,5$	-3,1	-2,9; -4,2
$-1 \geq$ Т-критерий $\geq -2,5$	-2,3	-1,5; -3,2
Т-критерий $> -1$	1,3	1,1; -1,5
Проксимальный отдел бедренной кости		
Т-критерий $\leq -2,5$	-3,3	-2,8; -3,8
$-1 \geq$ Т-критерий $\geq -2,5$	-2,1	-1,8; -3,5
Т-критерий $> -1$	1,2	1,1; -1,5

Результаты ранжирования показывают, что диагностика ОП с помощью ультразвуковой остеометрии должна осуществляться при меньших значениях Т-критерия, который для выявления ОП проксимального отдела бедренной кости должен быть менее минус 2,8, а для выявления ОП поясничного отдела позвоночника - минус 2,9 и меньше. Диапазон Т-критерия для ультразвуковой остеометрии соответствующий остеопении находится в пределах от -1,5 до -3,2 для позвоночника и от -1,5 до -3,5 для проксимального отдела бедренной кости.

Таким образом, несмотря на технологическую разницу, УЗД может изолированно применяться в диагностике системного ОП, однако необходимо учитывать характеристики данного теста. Нормальные результаты ультразвуковой остеометрии в отсутствие остеопоротического перелома позволяют отказаться от дальнейшего обследования и проведения медикаментозного лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Glüer C.C., Cummings S.R., Bauer D.C. Osteoporosis: association of recent fractures with quantitative US findings // *Radiology*. – 1996. – V.199. – P.725-732.
- 2 Hans D., Arlot M.E., Schott A.M. Do ultrasound measurement on the os calcis reflect more the microarchitecture than bone mass? A two-dimensional histomorphometric study // *Bone*. – 1995. – V.16. – P.295-300.
- 3 Genant H.K. *Bone Densitometry and Osteoporosis*.-Springer, 1998. – 604 p.
- 4 National Osteoporosis Foundation. *Osteoporosis: review of the evidence for prevention, diagnosis, and treatment and cost-effectiveness analysis* // *Osteop. Int.* – 1998. – V.8. – S7-800.

## ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

УДК 616.728.3-089.28-06

### МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ДЕФОРМИРУЮЩИМ ГОНАРТРОЗОМ

Э.Т. АЙТНАЗАРОВ

Научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии, Бишкек

Деформациялаушы гонартроздың ауыр дәрежесін емдеуде нәтижелі әдіс эндопротездеу болып саналады. Ерте кезеңде асқыну симптомдарын басу үшін белсенді және қолайлы іс-шараларды атқаруды талап ететін бірқатар операциядан кейінгі асқынулар орын алады.

Stenting is an effective treatment of gonarthrosis deformans knee pronounced degree. There are a number of postoperative complications that require the use of active and appropriate measures to enable the early symptoms of nausea complications.

Из современных методов реабилитации пациентов с деформирующим гонартрозом на данный период наиболее эффективным способом лечения по отдалённому функциональному результату является его тотальное эндопротезирование. Тотальное эндопротезирование (полная замена артикулирующих поверхностей на искусственный элемент) коленного сустава позволяет в кратчайшие сроки купировать болевой синдром, устранить имеющуюся деформацию и восстановить функцию пораженного сустава [1,2,3].

Несмотря на большой накопленный опыт ТЭКС несвязанными моделями эндопротезов, постоянное совершенствование конструкции, инструментария и методик их имплантации до настоящего времени у 3-12% оперированных больных в разные сроки после операции выявляют различные осложнения [4,5,6]. Среди ранних и поздних осложнений наиболее часто встречаются: поверхностные и глубокие нагноения (от 0,2 до 9%), асептические расшатывания компонентов эндопротеза в отдаленные сроки (от 8% до 22,2%), связанные с надколенником длительно существующие (до 2-3 месяцев и более) околонадколенниковые боли, нарушение положения и оптимального направления скольжения коленной чашечки в надколенобедренном сочленении (от 1 до 50%) [7,8,9].

В данной статье нами освещён собственный опыт по результатам эндопротезирования коленного сустава у 38 пациентов с выраженным гонартрозом коленного сустава (чаще 3 – 4 степени). Эндопротезирование произведено инструментарием и эндопротезами фирм производителей «Аар» (Германия) - 15 пациентов и «Stryker» (США) – 24 пациента в отделении патологии суставов Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии в период с 2008 по 2010 годы. Большинство из них (35 пациентов) состоя-

ляют лица женского пола, и только 3 пациента - мужчины. Это мы связываем с большой склонностью женщин к заболеваниям коленного сустава из-за физиологических особенностей женского организма (слабое физическое состояние опорно-двигательного аппарата, раннее наступление явлений остеопороза, как следствие гормональных изменений). Средний возраст пациентов составил 51± год, у большинства больных имелись клинические и рентгенологические признаки деформирующего артроза 3-4 степеней, что объясняется поздней обращаемостью пациентов (проходили ранее консервативное лечение по месту жительства, согласились на эндопротезирование только после появления некупируемых обычными обезболивающими препаратами болей в коленном суставе).

Эндопротезирование производилось под общей или проводниковой анестезий (СМА) по стандартным клиническим протоколам.

Одной из частых проблем встречаемых нами в практике - это остеопороз костной ткани. У 2 пациентов после эндопротезирования коленного сустава на фоне остеопороза развилась асептическая нестабильность бедренного компонента эндопротеза. Клинически через 6 месяцев на контрольном осмотре она проявлялась незначительными болями у пациента при девиации голени кнаружи и кнутри, более детально это удалось выявить на ЭОП, где отмечались микродвижения бедренного компонента относительно бедренной кости амплитудой 2-3 миллиметра. Пациенты получили интенсивный медикаментозный курс комплексом минералов и витамина D-3, физиолечение и лечебную физкультуру. Симптомы купированы через 2 месяца. Мы провели научный анализ, в ходе которого выяснено, что известен способ улучшения сцепления костного цемента с костной тканью, который достигается рассверли-

ванием костного ложа электродрелью в нескольких хаотично расположенных местах. Затем производится наложение костного цемента и его полимеризация (застывание). Недостатками способа являются следующие моменты: при рассверливании удаляется костная ткань из места сверления, что в условиях часто сопутствующего остеопороза является нежелательным условием. Далее возможна травматизация внутрикостных сосудов из-за избыточной вибрации сверла, проваливания сверла на неконтролируемую глубину, из-за различной глубины травматизации при осуществлении отверстий может наступить вторичное обескровливание костной ткани, при высоких оборотах сверла может произойти ожог костной

ткани. Для рассверливания большого количества отверстий необходимо длительное время, что увеличивает длительность операции соответственно наркозный период у пациента.

С целью борьбы с данным осложнением нами разработана методика улучшения сцепления костного цемента с костной тканью путём применения следующего инструментария (получен патент КР). Инструмент, выполнен из нержавеющей стали, представляющий собой штангу имеющий с обоих концов платформу (большого и малого размеров). На малой платформе имеются шипы конусообразной формы направленные от торца (размером у основания 0,4 сантиметра) (рисунок 1).

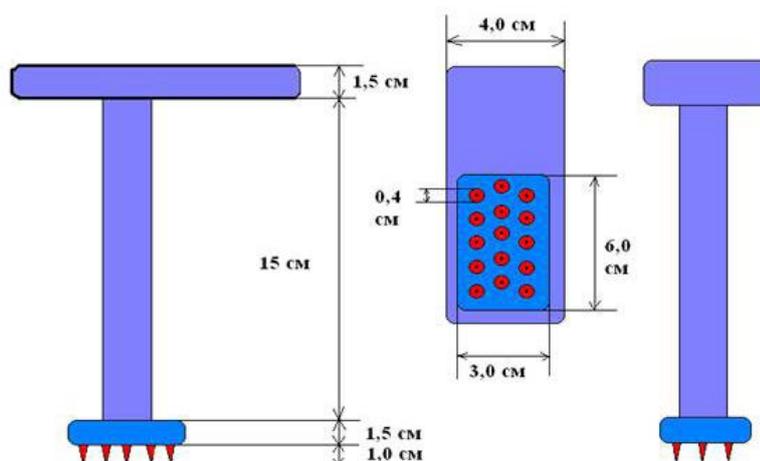


Рисунок 1- Инструмент для создания отверстий в костной ткани (указаны технические параметры инструмента в сантиметрах)

Нижняя платформа прикладывается шипами к губчатой костной ткани, где планируется установка костного цемента и несколькими лёгкими ударами молотком по оси инструмента внедряется в костную ткань. Далее обратными ударами молотком по более широкой части верхней платформы инструмент удаляется из кости. Таким образом, в костной ткани образуются отверстия, имеющие чёткие контуры, глубину и расположение. Если участок кост-

ной операции имеет большую площадь, то эта процедура проводится необходимое количество раз. Затем производится установка костного цемента, который в жидком и пластичном состоянии проникает в эти отверстия и застывает, образуя большую сеть шипов внедрённых в костную ткань, которые служат дополнительной точкой сцепления цемента и костной ткани (рисунок 2).

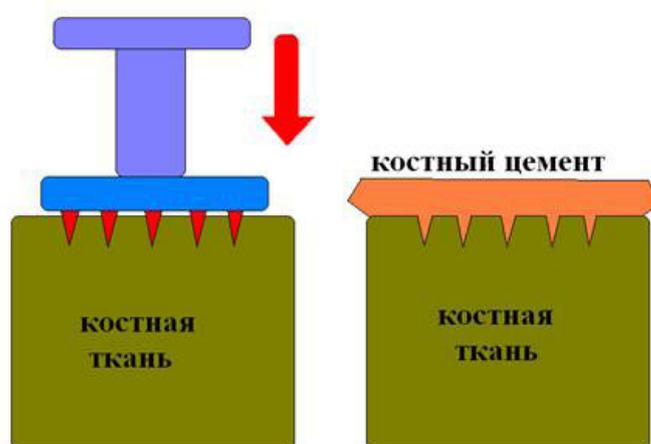


Рисунок 2.- Схема создания отверстий в костной ткани и наложения костного цемента.

В последующем мы широко применяли данную методику у пациентов при эндопротезировании коленного сустава, и в отдалённом периоде практически не отмечали явлений асептического расшатывания компонентов эндопротеза, кроме воспалительного генеза.

У 4 больных прооперированного на ранних стадиях внедрении эндопротезирования коленного сустава в раннем послеоперационном периоде отмечается послеоперационное вывихивание надколенника. При анализе литературы выявлено что, в случаях вальгусной или варусной девиации голени более 20° отмечается ротация мыщелков большеберцовой кости относительно мыщелков бедренной кости. За счет этого при сгибании коленного сустава надколенник располагался более латерально или медиально (в зависимости от вида деформации) и находился в подвывихе или даже полном вывихе. При таком положении надколенника его суставная поверхность компенсаторно выравнивается (сглаживается), а иногда приобретает вогнутую форму по прилежащей поверхности мыщелка бедренной кости, хрящевые покровы при этом истончаются и дегенеративно перестраиваются, а суставной гребень нивелируется. Чтобы избежать этого нами применялась следующая методика: на суставной поверхности коленной чашечки формировали при помощи маятниковой электропилы и рашпилей новый углообразный вертикальный выступ, ориентированный латеральнее или медиальнее в зависимости от установки бедренного компонента. Для лучшей центрации проводят постоянную сверку с шаблоном бедренного компонента. После применения данной методики подобных явлений в нашей практике не встречалось. Кроме того одновременно с обработкой надколенника нами практиковалось круговая денервация области надколенника электрокоагулятором, для снижения околонадколенниковых болей в послеоперационном периоде.

Так же нам в практике встречались следующие случаи: при выраженной варусной или вальгусной деформации имеется дисбаланс (разная длина) бокового связочного аппарата. Кроме того при резекции и выравнивании голени по оси бедра происходит значительное удаление костной ткани на стороне противоположной направлению деформации. В этом случае тоже происходит значительное ослабление коллатеральной связки. В послеоперационном периоде это приводит к разболтанности эндопротеза (4 пациента). Что избежать этого нами применялась методика натяжения коллатеральной связки путём гофрирования и связывания лавсановой нитью из операционной раны и более тщательная ушивание послеоперационной раны с учётом анатомических особенностей. Применение дополнительных латеральных разрезов нецелесообразно в виду плохого кровоснабжения коленной области.

Осложнения в раннем послеоперационном периоде воспалительного характера (лигатурные свищи) отмечены у 5 больных, в 2 случаях это при-

вело к развитию глубокого нагноения с проникновением в полость коленного сустава. Все больные имели гиперстенический тип сложения, с выраженным слоем подкожно-жировой клетчатки и компенсированным снижением кровоснабжения нижней конечности. В данном случае проводилось активное консервативное лечение, включавшее промывание свищей антисептиками (хлоргексидин, фурацилин, мирамистин, лавосепт), антибактериальную терапию с учетом определенной микрофлоры и её чувствительности к антибиотикам. Одновременно производилось рентгенологическое исследование с применением контрастного вещества для выявления заинтересованности коленного сустава на более ранних этапах. Но, несмотря на проводимое лечение у 2 пациентов купировать гнойный процесс не удалось, он постепенно перешел в полость коленного сустава. В обоих случаях произведено повторное вскрытие коленного сустава (артротомия сустава с ревизией эндопротеза), промывание раны и сустава растворами антисептиков, установкой трубчатых дренажей через контрапертуры с последующим послойным ушиванием раны. В послеоперационном периоде проводилось промывание ран через дренаж растворами антисептиков и антибиотиков. В последующем под контролем посева на бактерии (после очищения отделяемого из раны дренаж удался). Далее рекомендовался более щадящий режим, исключить провоцирующие факторы (санация организма на предмет воспалительных очагов, переохлаждение, физические процедуры). На контрольном осмотре через 12 месяцев явлений воспалительного характера не обнаружено.

## ВЫВОДЫ

Применение нового инструмента для имплантации костного цемента позволяет улучшить степень сцепления его с костной тканью и уменьшить случаи асептической нестабильности компонентов эндопротеза на фоне остеопороза. Относительно точная центрация надколенника путем формирования на его суставной поверхности вертикального выступа позволяет оптимизировать его вектор движения по бедренному компоненту и позволяет существенно снизить количество вывихов в послеоперационном периоде при сгибании коленного сустава. При дисбалансе бокового связочного аппарата коленного сустава после резекции суставных концов и тотального эндопротезирования строго необходима стабилизация путем гофрирования лавсановой нитью для профилактики нестабильности эндопротеза. При выявлении даже поверхностного воспалительного процесса в области послеоперационной раны необходима раннее выявление заинтересованности полости коленного сустава путём контрастного рентгенологического исследования. Это является залогом раннего адекватного купирования воспалительного явления.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Корнилов Н.В., Каргашов В.И., Новоселов К.А., Ермолаев Е.К. Результаты тотального эндопротезирования коленного сустава // Эндопротезирование в травматологии и ортопедии. - М., 1993. - С. 78-82.
2. Корнилов Н.В., Москалев В.П., Войтович А.В., Эпштейн Г.Г. Показания к эндопротезированию при заболеваниях и последствиях травм суставов конечностей: Пособие для врачей. - СПб, 1996. - 10 с.
3. Кроитору И.И. Эндопротезирование коленного сустава тотальным несвязанными эндопротезами: (Клинические исследования): дисс... канд. мед. наук.- СПб: Рос. НИИ травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена, 2000. - 208 с.
4. Москалев В.П. Медико-социальные проблемы эндопротезирования суставов конечностей: дисс... д-ра мед. Наук.- СПб: Рос. НИИ травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена. - 1998. - 269 с.

5. Новоселов К.А. Оперативное лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава: автореф. ... д-ра мед. наук. - СПб, 1994. - 36 с.
6. Лятосевич Р., Новацки М. Результаты эндопротезирования коленного сустава эндопротезом системы АДС // Ортопед. травматол. - 1995. - № 4. - С. 9-12.
7. Ayers D.C., Dennis D.A., Johansson N.A., Pellegrini V. D. Common complications of total knee arthroplasty // J. Bone Jt. Surgery. - 1997. - V. 79-A, № 2. - P. 278-311.
8. Freeman M.A.R., Swanson S.A.V., Todd R.C. Total replacement of the knee using the Freeman-Swanson prosthesis // Clin. Orthop. - 1973. - № 94. - P. 153-170.
9. Inderkvam K. Cemented total knees in patients suffering from osteoarthritis and rheumatoid arthritis - a Norwegian multicenter study of survival // Acta Orthop. Scand. -1996. - V. 67, Suppl. 270. - P. 18.

УДК 616.71-002.1-036.12-08+615.453.3

## ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛАПАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА

А.Б. БАЙЖИГИТОВ

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии

Лечение хронического рецидивирующего остеомиелита длинных трубчатых костей, независимо от пораженного участка кости и от этиопатогенеза, клинических проявлений, имеет общие принципы – вскрытие гнойных очагов, радикальная секвестрнекрэктомия, промывания очага эффективными антисептическими растворами (октенисепт, лавасепт), заполнение образовавшихся костных дефектов, антибактериальная терапия. Если эти принципы качественно соблюдались, то можно добиться положительного результата. Механизм возникновения рецидива нередко связан с наличием не санированного инфекционного очага и остаточной полости.

В настоящее время существует множество способов заполнения образовавшегося обширного костного дефекта после секвестрнекрэктомии. Это пластика костных полостей как ауто-, так и аллогенными, а также ксеногенными тканями и имплантатами. Но наличие гнойной инфекции при остеомиелите серьезно ограничивает применение пластических материалов.

Одним из способов заполнения является мышечная пластика, которая несет на себе ряд важных функций: заместительная, гемостатическая, дренажная, восстановительная. Однако этот метод не может в полной мере обеспечить одну из важных функций – создание длительной антибактериальной среды после пластики.

При лечении хронического рецидивирующего остеомиелита длинных костей коллапаном обеспечивается надежная пластика костного дефекта при одновременном создании антибактериальной среды и стимуляции регенерационных свойств кости.

Цель исследования - оценить результаты использования КоллапАна для замещения пострезекционных дефектов костей у больных с хроническим остеомиелитом трубчатых костей.

В отделении осложненной травматологии № 5 при БНИЦТО г. Бишкек более трех лет выполняется операции с заполнением остеомиелитических очагов «КоллапАном» после резекции остеомиелитического очага до здоровой костной ткани.

Исследованы 68 случаев лечения дефектов длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей. Проанализирован 61(89,70%) случай лечения дефектов длинных костей нижних конечностей, 7 (10,30%) верхних конечностей. В 64 (94,11%), случаях костные дефекты образовались в результате секвестрнекрэктомии костей по поводу хронического остеомиелита или костной кисты, в 4 (5,88%), случаях - после огнестрельных ранений (плечевой кости – в 1 случае, бедренной кости - 1 случай и большеберцовой кости - 2 случая). Объем дефектов составлял от 5 до 60 куб.см.

Во всех 4 случаях после огнестрельного ранения перелома были многооскольчатыми, в связи с

чем применены стержневые аппараты. После ПХО, ВХО нежизнеспособные осколки удалены, т.о. образовались костные дефекты, которые заполнялись коллапаном.

Во всех случаях при санации дефектов использовали из антисептиков - октенисепт, разведенный 1:2, Лавасепт 0,2 %.

Перед каждой операцией проводилась антибиотикопрофилактика по результатам бактериологического исследования.

Результаты применения «КоллапАна» таковы. У 59 (86,76%) больных послеоперационные раны зажили первичным натяжением, у 9 (13,24%) – вторичным, т.е. 3 бедро, где потребовалось коллапан более 40 куб.см. плюс дополнительная мышечная пластика, 5 на голени из – за частичного некроза кожи в области послеоперационной раны и 1 в пяточной кости. Рентген контроль проводился через каждые 2 месяца. Уже через 5-6 месяцев после операции отмечалось постепенное заполнение остеомиелитических полостей костной тканью. У 65 (95,58%) пациентов получен положительный результат, а трем (4,41%) больным проводились повторные операции: секвестрнекрэктомия с заполнением коллапаном,

рядом предыдущих костных дефектов- где была произведена операция с заполнением коллапаном.

Преимущества перед известными методами:

1. Коллапан является биологическим материалом, который по составу близок к кости.
2. Коллапан стимулирует остеогенез.
3. Коллапан содержит антибиотик, который местно длительно обеспечивает антибактериальную среду. При этом можно подобрать для каждого больного с учетом выделенной микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам.
4. Коллапанопластика является малотравматичной операцией, при этом местная трофика не нарушается.

Таким образом, применение «КоллапАна» при замещении пострезекционных дефектов и при артродезировании суставов показал свою высокую эффективность т.е. сочетание остеокондуктивных и антибактериальных свойств способствует эффективному замещению костных дефектов, значительно стимулирует созревание distractionного регенерата, добиться первичного заживления раны и профилактики нагноений.

УДК 616.748 – 004.8 – 089.844

## ПЛАСТИЧЕСКОЕ ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ КОЖНО-ЖИРОВЫМ ЛОСКУТОМ С ОСЕВЫМ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕМ

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, К.М. КОШЕНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Аяқ ұштарының жұмсақ талшықтарының ақауын ауыстыру үшін тері-май қиындысын қалыптастыру әдісін қолдану 95,7% жағдайда жақсы және қанағаттанарлық, 4,3% қанағаттандырылғысыз нәтижелеріне жетуге мүмкіндік берді.

Application of a way of formation of a skin-fascial rag for plastic replacement of defects of soft fabrics of the bottom extremity has allowed to reach good and satisfactory results in 95,7 % cases, unsatisfactory – in 4,3 %.

Хирургическая реабилитация больных с дефектами мягких тканей нижних конечностей остается одной из актуальных задач реконструктивно-восстановительной хирургии. В настоящее время возросло число больных с дефектами мягких тканей, возникающими после тяжелых травм нижних конечностей. Сочетание нарушения целостности длинных костей нижних конечностей, обширных дефектов мягких тканей, присоединение вторичной раневой инфекции и развитие аутоиммунных процессов обуславливает многоэтапность хирургических вмешательств и длительность стационарного лечения [1,2].

Применение микрохирургической техники при кожно-пластическом замещении дефектов мягких

тканей нижних конечностей требует высокой квалификации медицинского персонала, наличия дорогостоящей медицинской аппаратуры и инструментария [3,4,5]. Однако число осложнений при пересадке кожных лоскутов с использованием микрохирургической техники достигает в разные сроки от 50 до 85% [6,7].

Высокий процент осложнений обуславливает поиск новых технологий кожно-пластического замещения дефектов, позволяющих получить лучшие результаты. Авторами предложены методики этапной несвободной пересадки префабрикованных кожных лоскутов с осевым кровоснабжением, позволившие снизить удельный вес послеоперационных осложнений до 13-19% [8,9,10].

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В настоящее время продолжается обоснование показаний к методам несвободной кожной пластики дефектов мягких тканей нижних конечностей, разработка методик, позволяющих снизить число послеоперационных осложнений, способов пластики кожными лоскутами, адаптированными к гипоксии [11,12].

Цель исследования - улучшить результаты пластического замещения дефектов мягких тканей нижних конечностей.

Формирование кожно-жирового лоскута с осевым кровоснабжением проведено 23 больным с дефектами мягких тканей нижней конечности, находившихся на лечении в НИИТО с 2005 по 2011гг.

Количество мужчин составило 18 (78,3%), женщин – 5 (21,7%). Возраст больных варьировал от 12 до 65 лет, в возрастных группах отмечалось преобладание больных молодого возраста – до 30 лет, что составило 60,9% (рисунок 1).

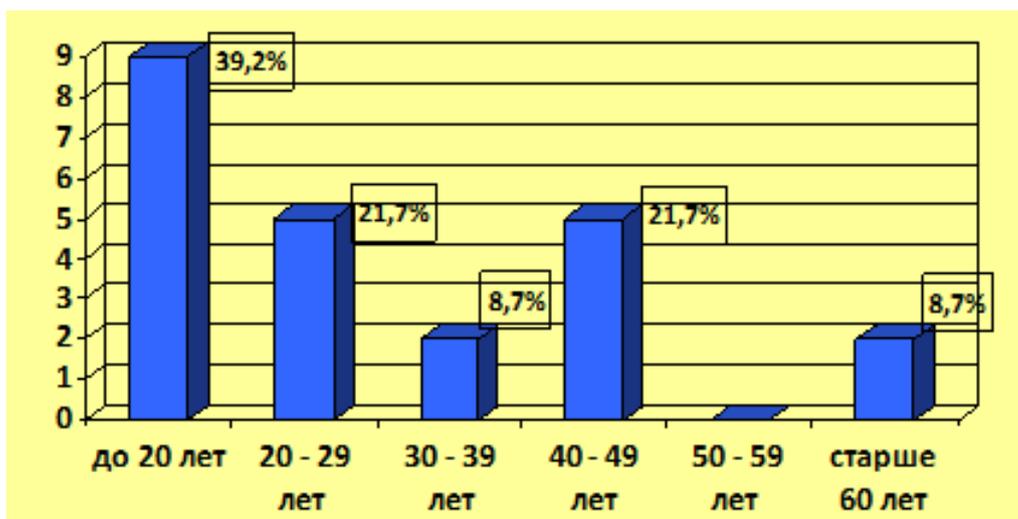


Рисунок 1 – Распределение больных по возрасту

Хронический остеомиелит нижней конечности наблюдался у 21 больных (91,4%), открытый перелом длинных костей и гранулирующая рана – по 1 больному (4,3%). Отмечалось преобладание больных с продолжительностью заболевания более 5 лет – 9 (39,1%), до 1 года – 6 (26,1%). Удельный вес больных с продолжительностью заболевания до 3 и до 5 лет был одинаковым и составил по 4 больных (17,4%). Большинство дефектов мягких тканей нижней конечности локализовалось в области стопы – 16 (69,6%), в области голени – 6 (26,1%) и в области коленного сустава – 1 (4,3%). Количество больных с площадью дефекта до 10 и более 50 см<sup>2</sup> было одинаковым – по 7 больных (30,4%), с площадью дефекта от 11 до 25 см<sup>2</sup> – 4 (17,4%) и от 26 до 50 см<sup>2</sup> – 5 (21,8%). Кожно-подкожно-костный дефект наблюдался у 13 (56,5%) больных, кожно-подкожный – у 8 (34,8%), кожный – у 2 (8,7%).

Всем 23 больным с дефектами мягких тканей нижней конечности было проведено комплексное обследование: детальный сбор жалоб, анамнеза, общий осмотр с оценкой состояния органов и систем организма, рентгенография, УЗ-денситометрия, электромиография, биомеханический анализ движений, анализ клинико-лабораторных данных крови, мочи, ЭКГ, биохимические исследования, микробиологическое исследование.

Для обеспечения адекватного кровоснабжения кожно-жирового лоскута голени и предупреждения ишемических осложнений нами предложен «Способ формирования кожно-жирового лоскута голени с осевым кровоснабжением» (Инновационный патент РК на изобретение № 21912 от 15.12.2009 г.).

Путем выполнения двух параллельных разрезов на медиальной поверхности голени глубиной до фасции формируется кожно-жировой лоскут голени – из двух разрезов 1 тупым путем отслаивают кожу с подкожно-жировой клетчаткой до воображаемой линии 2 так, что по оси лоскута подкожно-жировая клетчатка спаяна с подлежащей фасцией (рисунок 2а). Этим достигается сохранение осевого кровоснабжения кожно-жирового лоскута голени. Техника выполнения – выполняют разрезы на медиальной поверхности голени глубиной до фасции, проводят тщательный гемостаз. Тупым путем отслаивают края кожно-жирового лоскута в глубину, с сохранением осевого кровоснабжения на ширину до 2 см. Затем накладывают швы на раны (рисунок 2б). На 10 сутки повторно проводят ультразвуковое исследование лоскута с целью определения кровотока сосудов и формирования осевого кровоснабжения. Через 10 дней после снятия швов выкраивают лоскут и осуществляют транспозицию к дефекту.

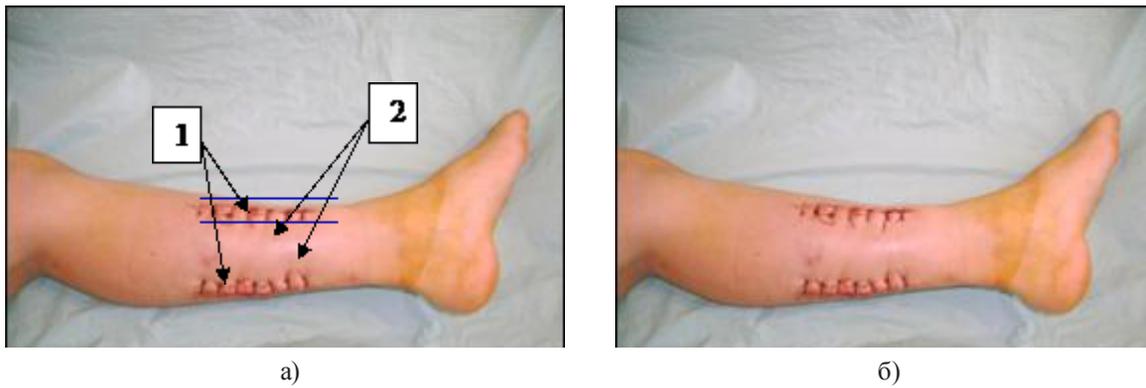


Рисунок 2 – Формирование кожно-жирового лоскута голени с осевым кровоснабжением:  
 а) схема выполнения разрезов при формировании кожно-жирового лоскута голени;  
 б) сформированный кожно-жировой лоскут левой голени с осевым кровоснабжением.

Преимущество способа заключается в создании кожно-жирового лоскута голени с осевым кровоснабжением, адаптированного к гипоксии и в предупреждении некроза верхушки лоскута.

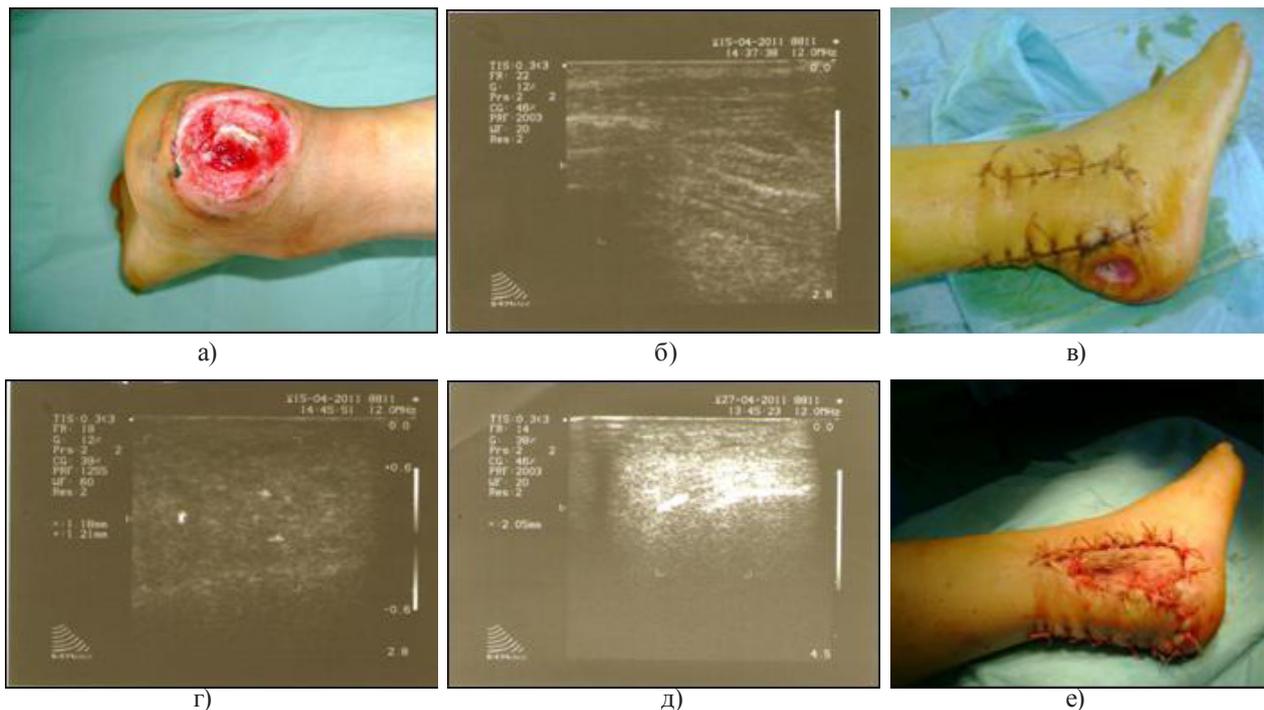
Для обоснования выбора области предполагаемого формирования кожно-жирового лоскута всем 23 больным в предоперационном периоде было проведено ультразвуковое исследование мягких тканей и доплерография сосудов нижних конечностей с помощью портативного аппарата LOGIC Book (GE) с линейным датчиком частотой 8 МГц. При изучении состояния кожных покровов и сосудистого русла в области предполагаемого формирования кожно-жировых лоскутов нижней конечности были выявлены подкожные сосуды с достаточным кровотоком, обеспечивающим осевое кровоснабжение лоскутов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 23 больных с дефектами мягких тканей нижней конечности кожная пластика ротационным лоскутом выполнена в 11 (47,8%) случаях, перекрест-

ная кожная пластика лоскутом противоположной голени – в 12 (52,2%).

Клинический пример. Больная К., 29 лет, поступила в НИИТО 01.04.2011 г., в плановом порядке. Рана в правой пяточной области появилась после удаления мозоли с помощью лазера в феврале 2011г. Лечилась амбулаторно по месту жительства, без эффекта. При поступлении на задней поверхности правой пяточной области определялась рана округлой формы, диаметром до 3,0 см, дном раны являлась пяточная кость. Оперирована 06.04.2011 г.: Фистулосеквестрнекрэктомия правой пяточной области (рисунок 3а). Ультразвуковое исследование мягких тканей и доплерография сосудов наружной поверхности правого голеностопного сустава выполнено в предоперационном периоде. Выявлена однородная гипэхогенная структура без дополнительных включений и образований, в тканевом сосудистом режиме определялись пульсирующие сосуды диаметром 1,1-1,4 мм, в количестве 4 в поле зрения (рисунок 3б).





ж)



з)

Рисунок 3 – Больная К., 29 лет, диагноз: Хронический остеомиелит правой пяточной кости, свищевая форма. Кожно-подкожно-костный дефект правой пяточной области 9 см2:

- а) дефект мягких тканей правой пяточной области после некрэктомии;
- б) фотосонограмма области предполагаемого формирования кожно-жирового лоскута правого голеностопного сустава;
- в) сформированный кожно-жировой лоскут правого голеностопного сустава;
- г) фотосонограмма кожно-жирового лоскута правого голеностопного сустава на 2 сутки после формирования;
- д) фотосонограмма кожно-жирового лоскута правого голеностопного сустава на 14 сутки после формирования;
- е) дефект мягких тканей замещен ротационным кожно-жировым лоскутом;
- ж) фотосонограмма ротированного кожно-жирового лоскута правого голеностопного сустава на 15 сутки после замещения дефекта;
- з) через 4 месяца после замещения дефекта

После проведенной предоперационной подготовки, включавшей в себя антибактериальную терапию, местное лечение с ультразвуковой кавитацией аппаратом «Sonoca-180», оперирована повторно 13.04.2011 г.: Формирование ротационного кожно-жирового лоскута правой стопы (рисунок 3 в). На 2 сутки после операции проведено ультразвуковое исследование мягких тканей и доплерография сосудов сформированного кожно-жирового лоскута, определялись однородная структура средней эхогенности и осевой кровотока – пульсирующие сосуды диаметром 1,1-1,4 мм (рисунок 3 г).

Повторное ультразвуковое исследование мягких тканей и доплерография сосудов сформированного кожно-жирового лоскута проведено на 14 сутки после операции, по оси лоскута выявлены пульсирующие сосуды диаметром 1,7-2,0 мм на фоне однородной структуры средней эхогенности (рисунок 3 д). Повторно оперирована 28.04.2011 г.: Кожная пластика правой стопы ротационным лоскутом, донорский участок замещен свободным расщепленным аутодермотрансплантатом, взятым с наружной поверхности правого бедра (рисунок 3 е). При проведении ультразвукового исследования мягких тканей и доплерографии сосудов ротированного кожно-жирового лоскута на 15 сутки после замещения дефекта мягких тканей по оси лоскута выявлены пульсирующие сосуды диаметром 1,4-2,1 мм на фоне однородной гипоэхогенной структуры (рисунок 3 ж). Ближайший результат лечения показан на рисунке 3 з.

Хорошие результаты получены в 13 (56,6%) случаях, удовлетворительные – в 9 (39,1%) и неудовлетворительные – в 1 (4,3%). Хорошим результатом считалось полное приживление кожно-жирового лоскута без ишемических и воспалительных

осложнений, удовлетворительным – краевой некроз верхушки лоскута, не требующий повторного оперативного вмешательства, неудовлетворительным – развитие некроза верхушки лоскута, потребовавшее аутодермопластики расщепленным лоскутом.

## ВЫВОДЫ

1. Таким образом, проводимое в динамике ультразвуковое исследование мягких тканей и доплерография сосудов в области предполагаемого формирования кожно-жирового лоскута позволило выявить осевое кровоснабжение с достаточным кровотоком, а так же увеличение калибра сосудов в динамике.

2. Использование предложенного способа формирования кожно-жирового лоскута для пластического замещения дефектов мягких тканей нижней конечности позволило избежать ишемических осложнений и достичь хороших и удовлетворительных результатов в 95,7% случаях, неудовлетворительных – в 4,3%.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Валеев М.М. с соавт. Замещение дефектов мягких тканей кровоснабжаемыми лоскутами // *Центрально-Азиатский медицинский журнал.* - 2009. - Т. XV, приложение 3. - С. 325-327.
2. Шаповалов В.М. с соавт. Клинико-анатомическое обоснование использования лоскутов с осевым типом кровоснабжения при лечении больных с открытыми (огнестрельными) переломами костей голени // *Вестник хирургии.* - 2003. - №5. - С. 57-61.

3. Азолов В.В. с соавт. Использование лоскутов с осевым кровоснабжением для устранения обширных костно-мягкотканых дефектов конечностей в условиях воспалительно измененного реципиентного ложа // *Материалы VII съезда травматологов-ортопедов России.- Новосибирск, 2002.- Т.1.- С. 378-379.*

4. Грицюк А.А. с соавт. Пластические микрохирургические оперативные вмешательства при лечении боевых повреждений конечностей // *Материалы первого съезда травматологов-ортопедов уральского федерального округа.- Екатеринбург, 2005.- С. 70-71.*

5. Гарелик Е.И. с соавт. Пластика дефектов покровных тканей нижних конечностей с помощью васкуляризированных аутотрансплантатов // *Травматология и ортопедия России.- 2006.- №2.- С. 70.*

6. Тихилов Р.М. с соавт. Возможности замещения дефектов тканей опорной поверхности стопы префабрикованным лоскутом из неопорного ее свода // *Травматология и ортопедия России.- 2007.- №3.- С. 5-11.*

7. Li J.N. A review of the experimental study and clinical application of the prefabricated flap // *Eur. J. Plast. Surg.- 2001.- Vol. 24.- P. 271-274.*

8. Масимов М.О., Азолов В.В. Применение адаптированных к гипоксии кожно-подкожно-фасциальных лоскутов в реконструктивно-восстановительной хирургии тяжелых огнестрельных переломов костей конечностей // *Вестник травматологии и ортопедии им.Н. Н. Приорова.- 2005.- №2.- С. 46-52.*

9. Козлов И.В. с соавт. Возможности пластического замещения остеомиелитических дефектов голени и стопы лоскутами с осевым типом кровоснабжения // *Травматология и ортопедия России.- 2006.- №2.- С. 156-157.*

10. Тихилов Р.М. с соавт. Современные тенденции пластики лоскутами с осевым типом кровоснабжения на нижней конечности // *Вестн. травматол. ортопед. им.Н. Н. Приорова.- 2007.- №2.- С. 71-75.*

11. Аксюк Е.Ф. Обоснование способов замещения посттравматических дефектов конечностей предварительно подготовленными тканевыми комплексами с осевым типом кровоснабжения: автореф. ... канд. мед. наук.— СПб., 2007. — С. 3-4.

12. Родоманова Л.А. с соавт. Экспериментальное обоснование способов предварительного формирования осевых тканевых комплексов // *Травматология и ортопедия России.- 2006.- №3.- С. 50-55.*

УДК 616.728.2-002.3-06-089.28

## МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ И ИММУННЫЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

С.С. БАЛГАЗАРОВ

Научно – исследовательский институт травматологии и ортопедии,  
Астана

Мақалада 2001-2010 жылдар аралығында іріңді травматология бөлімшесінде емделген науқастардың микробиологиялық зерттеулері мен иммунологиялық күйдің көрсеткіштері берілген. Микробиологиялық зерттеулер көрсеткендей, басыңқысы моноөсірінді (61,4%). Иммунологиялық зерттеулер бойынша, иммундық жүйенің барлық құрамбөліктерінің дисфункциясы анықталған.

The results of microbiological and immunological parameters in patients treated with the state from 2001 to 2010. in the trauma department. Microbiological studies have shown that the dominant is a monoculture (61.4%), and immunological studies have revealed dysfunction of all parts of the immune system.

Анализ данных отечественной и зарубежной литературы показывает, что проблема гнойной хирургической инфекции продолжает оставаться актуальной и имеет большое значение в стационарах и поликлинической службе [1,2].

На протяжении длительного времени основным возбудителем остеомиелита оставался патогенный антибиотикорезистентный стафилококк. В последние годы возрастает роль грамотрицательных бактерий, которые чаще высеваются в ассоциации со стафилококком [3,4].

Увеличивающийся рост количества гнойных осложнений у больных после эндопротезирования связан с расширением показаний для подобных операций, изменением иммунного статуса населения, появлением антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов и изменением видовой специфики раневой микрофлоры. Немаловажное значение имеет и массивная антибактериальная терапия гнойной инфекции, которая вызывает грубые нарушения микробиоценоза кишечника, поступление бактерий и их токсинов в систему кровообращения [5,6].

Хронический остеомиелит характеризуется иммунологическими сдвигами, в частности изменением состояния факторов естественной резистентности. Однако, до сих пор не ясны причинно-следственные связи между факторами естественной резистентности организма и данным заболеванием [7,8,9].

При прогнозировании развития гнойно-воспалительных осложнений не следует абсолютизировать значения отдельных показателей. Большой достоверностью характеризуется их комплекс, включающий уровень функциональной активности фагоцитов, показатели клеточного и гуморального иммунитета, циркулирующих иммунных комплексов, уровень IL-1, FNO-α, γ-интерферона. При прогностической оценке отдельных показателей иммунного статуса пострадавших следует учитывать выявленные изменения их прогностической информативности в течение всего периода заболевания [7,8,9].

В связи с этим, необходим постоянный мониторинг микрофлоры ран и иммунного статуса у данной категории больных для выявления антибиотикорезистентных штаммов в процессе лечения с целью своевременной антимикробной терапии.

Цель исследования - определить динамику микробного пейзажа и иммунного статуса в процессе лечения у больных с инфекционными осложнениями после эндопротезирования тазобедренного сустава.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами за период с 2001 по 2010 гг. в отделении гнойной травматологии и осложненной травмы НИИТО г. Астана проведено микробиологическое исследование у 92 больных с инфекционными осложнениями после эндопротезирования тазобедренного сустава. Мужчин было 42, женщин – 50. Средний возраст составил 56 лет. Бактериологическое исследование проводилось в динамике. Изучался количественный и качественный состав микрофлоры и чувствительность к антибиотикам. Количество микроорганизмов определяли методом серийных разведений. Иммунологические исследования проведены 36 пациентам.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 92 больных с нагноением в области имплантата у 56 (61,4%) больных были обнаружены монокультуры микроорганизмов. В 54 случаях (59,1%) выделены аэробные бактерии, в 2 случаях (2,3%) – анаэробные. На фоне преобладания монокультур (61,4%) обращала на себя внимание высокая частота ассоциаций аэробных и анаэробных бактерий (38,6%), в соответствии с рисунком 1.

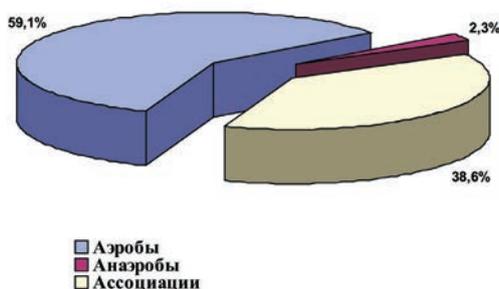


Рисунок 1 – Удельный вес выделенных монокультур и ассоциаций

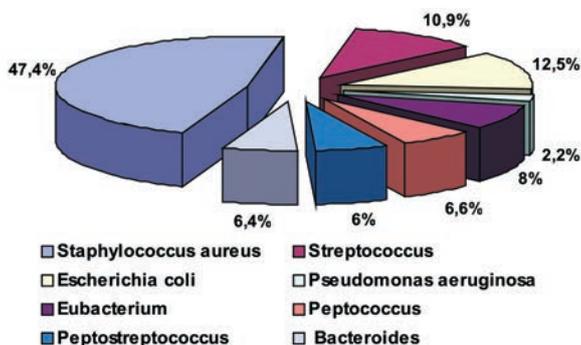


Рисунок 2 – Микробный пейзаж выделенных монокультур

В ходе анализа этиологической структуры гнойных осложнений, проведенного на основе результатов изучения видового состава выделенной микрофлоры, было выявлено, что по количеству высеянных культур преобладали грамположительные аэробные бактерии – 58,3%, при этом в 47,4% случаев обнаружены стафилококки, в 10,9% - стрептококки. Грамотрицательная аэробная микрофлора обнаружена в 14,7% случаев. Количество культур бактерий семейства кишечных были обнаружены в 12,5% случаев, в то время как синегнойная палочка *Ps.aeruginosa* – в 2,2%. Частота обнаружения анаэробных бактерий составила 27%. В составе преобладававших смешанных анаэробно-аэробных культур чаще присутствовали виды *Peptococcus* (6,6%) *Eubacterium* (8%) *Peptostreptococcus* (6%), *Bacteroides* (6,4% штаммов), в соответствии с рисунком 2.

При определении чувствительности выделенных возбудителей к антибактериальным препаратам применяемыми в настоящее время выявлено, что при выделении из очага метициллинрезистентного стафилококка антибиотика выбора для назначения антибактериальной терапия являлся ванкомицин, а также рифампицин и амикацин (чувствительность составляет 50–87%). Метициллинрезистентные стафилококки сохранили высокую чувствительность к оксациллину, стрептомицину, амикацину, эритромицину, ципрофлоксацину, цефалоспорином, доксициклину, рифампицину (чувствительность составляет 75–100%). По отношению к выявленным из гнойного очага облигатным анаэробам высокую активность сохранял метранидазол, карбепенемы, ко-амкосиклав и линкомицин (чувствительность составляет свыше 95%).

Изучение субпопуляций периферических иммунокомпетентных клеток у пациентов при первом обследовании показало дисбаланс субпопуляций Т-лимфоцитов с преобладанием цитотоксических форм, повышением числа натуральных киллеров и активированных (HLADR-позитивных) лимфоцитов, а также снижение уровня В-лимфоцитов по сравнению с нормативными показателями.

На 20 сутки после операции отмечена нормализация соотношения хелперов и цитотоксических лимфоцитов (CD4+/CD8+ снижения уровня CD8+ на 26,1% ( $p<0,05$ ) и повышение иммунорегуляторного индекса на 38,9% ( $p<0,05$ ) по сравнению с исходными данными), снижалось содержание активированных Т- лимфоцитов (HLADR) в 1,3 раза. Уровень натуральных киллеров (CD16+) оставался высоким.

Факторы фагоцитарной и функционально-метаболической активности показали, что в процессе лечения уровень фагоцитоза сохранялся, обусловленный альтерацией септической этиологии, большим объемом проведенных операций, а также участием фагоцитарных механизмов в регуляции

остеогенеза в зоне повреждения. С другой стороны, это может обусловлено поддержанием и сохранением воспалительной реакции. Что касается кислородзависимой цитотоксичности нейтрофилов, то показатель НСТ-теста снизился в 1,7 раза ( $p<0,05$ ) по сравнению с высокими значениями до операции, а также нормализовался индекс стимуляции нейтрофилов.

## ВЫВОДЫ

1. Проведенные исследования показали необходимость регулярных бактериологических анализов с целью выявления возбудителя, выбора и смены антибиотиков, которые способствуют повышению эффективности комплексного лечения больных с инфекционными осложнениями после эндопротезирования тазобедренного сустава.

2. Иммунологические исследования выявили дисфункцию всех звеньев иммунной системы, а позитивную динамику изучаемых показателей иммунитета в процессе лечения можно расценить как благоприятный прогностический признак разрешения воспалительного процесса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Криворучко В.И. Патология иммунной системы в хирургии остеомиелита и её коррекция иммуностимулирующими препаратами: автореф. ... канд. мед. наук.- Москва, 1980. – 33 с.*
2. *Акжигитов Г.Н. Остеомиелит.- М.: Медицина, 1986.- С. 12-15.*
3. *Ringelmann R., Amin S.-A. Laboratory Diagnosis and Antibacterial therapy for joint diseases // Orthopaedia. – 1990.- Vol. 128, № 4. - P. 391 – 395.*
4. *Gentry L.O., Rodriguez-Gomez G. Ofloxacin versus parenteral therapy for chronic osteomyelitis // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. - 1991. - №3. – С. 538-541.*
5. *Бидненко С.И. Возбудители костно – гнойной инфекции.- Киев, 2002. – 70 с.*
6. *Мельникова В.М. Хирургическая терапия раневой инфекции в травматологии и ортопедии.- Москва, 1978. – 223 с.*
7. *Столяров И.Д. Иммунодиагностика и иммуннокоррекция в клинической практике. – Санкт-Петербург, 1999. – 176 с.*
8. *Караулов А.В. Клиническая иммунология. – Москва, 1999. – 604 с.*
9. *Мустафина Ж.Г., Краморенко Ю.С., Кобцева В.Ю. Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмонатией // Клини. лаб. диагностика. – 1999. - №5. – С.47-49.*

## ТАКТИЧЕСКИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМОЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

М.Б. БАУБЕКОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Аяқ-қолдың қан тамырлары жарақаттанған 72 науқастың хирургиялық еміне сараптама жүргізілді. Медициналық эвакуация кезеңдерінде жіберілген қателіктер анықталып, оларды емдеу жолдары әзірленді.

The analysis of results of surgical treatment of 72 patients with injuries of extremity vessels has shown the most common errors of diagnostic and treatment of patients with injuries of great vessels of the extremities at stages of medical evacuation and the ways how to eliminate them are noted.

Травма сосудов в настоящее время принимает прогрессирующий характер, удельный вес которых составляет 0,3%-2% от всех получаемых травм, а в общей структуре современной политравмы только травма магистральных сосудов конечностей составляют 10% . В настоящее время, несмотря на значительные успехи в ангиохирургии в целом имеются осложнения и ошибки при лечении данной патологии. Неблагоприятные исходы лечения в 60% случаев связаны с тактическими ошибками, с попытками восстановления кровотока без владения достаточными навыками выполнения подобных операций [1,2,3].

Так, подавляющее число пострадавших – от 74,5% до 80% - поступают в хирургические или травматологические отделения, причем у 20% из них имеет место оказание недостаточно квалифицированной медицинской помощи. Число неудач при восстановлении магистрального кровотока, закончившихся в последующем ампутацией конечностей, до сих пор остается значительным, составляя от 10,5% до 16,9%, а по некоторым данным достигает 38,3%. Послеоперационная летальность по-прежнему высока – от 7,75% до 10,9% , а по данным некоторых исследователей – 15,4% [4,5].

Частота диагностических ошибок при травмах сосудов ещё более высока – они допускаются у каждого третьего больного, а при сочетанных повреждениях артерий и вен с костными структурами составляет от 30% до 61,8% [6]. Анализ резуль-

татов хирургического лечения больных с травмой магистральных сосудов, поступивших в неспециализированные отделения, показывает, что каждый пятый случай заканчивается ампутацией конечности, а попытки наложить сосудистый шов общими хирургами в большинстве числе случаев заканчивается тромбозом [7,8,9]. Резюмируя вышеизложенное, можно утверждать, что одной из сложных и актуальных проблем в современной ангиохирургии является разработка и совершенствование инновационных технологий диагностики и лечения у больных с повреждениями магистральных сосудов конечностей.

Цель исследования: анализ ошибок диагностики и лечения пострадавших с травмой магистральных сосудов конечностей на этапах медицинской помощи и пути их устранения.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование основано на изучении и анализе результатов хирургического лечения 72 больных в сосудистом отделении НИИТО с повреждениями сосудов конечностей, которым было проведено оперативное лечение. При обследовании больных и оценке результатов лечения использованы общеклинический, рентгенологический, доплерографический и статистические методы исследования.

Таблица 1 – Распределение больных с травмой магистральных сосудов по возрасту и полу

Возраст больных	Число больных						Всего	
	мужчины			женщины			абс.	%
	верхняя конечность	нижн. конечность	сочетанная травма	верхн. конечность	нижн. конечность	сочетанная травма		
15-29	6	3	2	3	2	1	17	23,0
30-50	20	11	6	6	3	2	48	67,1
51 и старше	3	1	1	1	1	-	7	9,9

Как видно из таблицы 1, наибольшее число больных составили лица трудоспособного возраста (67,1%). Наличие большого количества больных с травмами магистральных сосудов в этой группе придает проблеме особую значимость.

В структуре повреждений преобладал бытовой характер травмы - 45 (62,7%) случаев; травма на производстве возникла в 22 (30,2%) случаях; в 5 (7,1%) случаях причиной повреждений явилась автодорожная травма (рисунок 1).

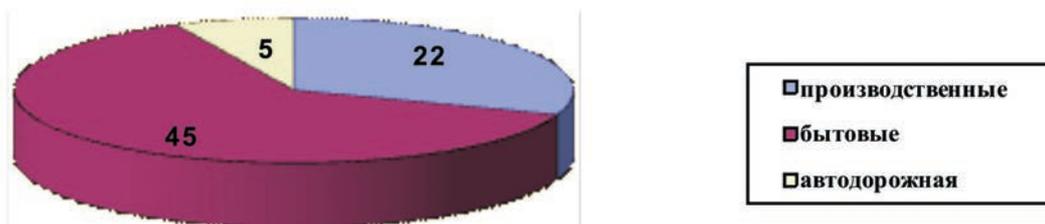


Рисунок 1 – Распределение больных по причине получения травмы

Распределение больных в зависимости от уровня повреждения сегмента, как видно из таблицы 2, показало, что наиболее часто травмируемой областью является верхняя конечность, что составило 39

(54%) наблюдений. Не менее повреждаемой частью явилась кисть –12 (17%) случаев и нижняя конечность - 21 (29%).

Таблица 2 - Распределение больных в зависимости от уровня повреждения сегмента

Локализация травм	Количество больных	
	абс.	%
Верхняя конечность (плечо, предплечье)	39	54
Кисть	12	17
Нижняя конечность	21	29
Итого	72	100,0

Нами изучались те повреждения магистральных сосудов конечности, при которых необходимо было восстановление или реконструкция поврежденных сосудов.

Локализация ранений магистральных сосудов конечностей была различной и представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Распределение больных по локализации повреждений сосудов

Локализация повреждений	Количество			Всего
	артерии	вены	артерия+вена	
Подмышечная	1	1	2	4
Плечевая	4	3	6	13
Сосуды предплечья	9	4	9	22
Сосуды кисти	4	2	6	12
Бедренная	6	2	4	12
Подколенная	2	1	2	5
Берцовые	2	1	1	4
Итого	28(39%)	14 (19%)	30(42%)	72

Из приведенных данных следует, что у 30 оперированных (42%) отмечалось сочетанное повреждение сосудов и возникла необходимость в проведении реконструктивно-восстановительных операций на артериях и венах. У 28 больных выполнены опе-

рации на артериях (39%) и у 14 больных проведена реконструкция вен (19%). Наиболее характерным механизмом повреждения сосудов конечностей являются ранения острыми ранящими предметами (стекло, нож, топор) 44 больных (61%) (таблица 4).

Таблица 4 - Распределение больных по механизму повреждения сегментов

Поврежденный сегмент:	Механизм травмы			Всего
	Ранение острыми предметами (нож, топор, стекло)	Резано-рваные ранения (станок, электропила)	Сдавление, размозжение	
подмышечная	3	-	1	4
плечевая	10	1	2	13
сосуды предплечья	13	4	5	22
сосуды кисти	6	4	2	12
бедренная	6	2	4	12
подколенная	4	-	1	5
берцовые	2	1	1	4
итого	44(61%)	12 (17%)	16(22%)	72

Одна из наиболее тяжелых для реконструкции группа больных - это пациенты с сочетанными травмами - 12 больных (9,2%) с резко выраженными расстройствами кровообращения, протяженными дефектами сосудов, нервов, костей.

Характер повреждений сегментов конечности по степени нарушения кровоснабжения представлен в таблице 5. Обращаем внимание на то, что только в 33% (24 наблюдений) констатированы повреждения

сосудов с компенсированной степенью нарушения кровообращения. Это были пациенты с повреждениями сосудов предплечья, где имелись парные магистральные сосуды. В 12 наблюдениях имело место сочетание повреждений сухожилий или мышц с нервами, артериями, переломами костей и дефектами кожных покровов, где магистральный кровоток при этом был прерван или резко ослаблен и степень декомпенсации кровообращения составлял 27%.

Таблица 5 - Распределение больных по степени нарушения кровообращения сегментов

Характер кровообращения	Верхняя конечность (плечо, предплечье)	Кисть	Нижняя конечность	Итого
Декомпенсированное	6	3	10	19 (27%)
Субкомпенсированное	17	5	7	29 (40%)
Компенсированное	16	4	4	24 (33%)
Итого	39	12	21	72(100%)

В общей сложности первичное восстановление артерий конечности с пластикой реверсированными

аутовенами проведено в 40,3% (таблица 6). Длина трансплантатов варьировала от 3 до 15 см.

Таблица 6 – Способы восстановления сосудов

Способ	Шов	Пластика	Итого
<b>Артерия</b>			
плечевая	10	8	18
локтевая	3	3	6
лучевая	4	4	8
бедренная	10	4	14
подколенная	4	3	7
берцовые артерии	4	1	5
итого	35 (59,7%)	23 (40,3 %)	58 (100%)

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе поступивших больных на этапах оказания медицинской помощи выявлены следующие основные ошибки. Наиболее частой ошибкой на догоспитальном этапе явилось отсутствие иммобилизации (30,6%), неправильное наложение артериального жгута (30,8%), недооценка тяжести состояния, непроведение противошоковых мероприятий (28,6%). На госпитальном этапе основной допущенной ошибкой явилось наложение травматических зажимов на магистральные сосуды с целью остановки кровотечения, лигирование сосудов на протяжении, непроведение противоишемических мероприятий конечности на фоне назначения вазопрессоров, отсутствие профилактики реперфузионного синдрома.

Нами установлено, что в зависимости от характера полученной травмы, действия травмирующего агента и правильного действия на догоспитальном этапе доспециализированной помощи лучшие результаты были достигнуты у 74,8% больных.

Среди больных, которым проводилось наложение первичного сосудистого шва хирургами в общехирургическом стационаре при оказании экстренной помощи потребовалось повторное оперативное вмешательство в условиях специализированного отделения сосудистыми хирургами у 26,2,0% больных с последующим развитием реперфузионного синдрома.

## ВЫВОДЫ

Своевременная диагностика травм магистральных сосудов конечностей на этапах медицинской эвакуации, основанная на принципе анализа всей симптоматики ангиоповреждений конечностей, и усовершенствование методов лечения со своевременным проведением реконструктивно-пластических операций сосудистыми хирургами по экстренным показаниям способствует снижению числа грозных осложнений - реперфузионного синдрома, ишемии и ампутации конечности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолов А.С., Леманев В.Л., Михайлов И.П. Лечение больных с травмой сосудов в условиях мегаполиса // Хирургия.- 2003.- №12.-С.73-75.
2. Евстифеев Л.К. Травма магистральных сосудов мирного времени: автореф. ...д-ра мед. наук. - Москва, 1995.-32 с.
3. Кохан Е.П. Оказание специализированной хирургической помощи при травмах и ранениях сосудов // Всероссийская научная конференция «Ангиология и сосудистая хирургия».- 2003.- №2.- С.-139.
4. Гаджиев Н.А., Косенков А.Н. Организация лечения пострадавших с ранениями магистральных сосудов на этапах эвакуации // Хирургия. – 2003. - № 6. - С. 22-27.
5. Дрюк Н.Ф., Карпенко Л.Н., Мазуренко О.В. Специализированная хирургическая помощь при травматологических повреждениях сосудов конечностей в условиях санитарной авиации // Повторные и реконструктивные операции. Травматические повреждения сосудов: 6-я Международная конференция. – Москва, 1997. – С.210-211.
6. Гаибов А.Д. Хирургическая тактика при повреждениях сосудов «сложной локализации» // III – съезд сердечно-сосудистых хирургов центральной Азии. – Астана, 2009. – С. 92-94.
7. Догаев С.М. Особенности оказания хирургической помощи при ранениях с повреждением магистральных кровеносных сосудов: автореф. ... канд. мед.наук. - СПб, 2000. -26 с.
8. Абышев Н.С., Алиев Э.Н. Результаты хирургического лечения сочетанных травм сосудов и костей // Хирургия. – 2007. - № 9. - С. 54-58.
9. Новиков Ю.В., Бырихин Н.И. Травма сосудов мирного времени: под. ред. С.В. Савельева. - Москва: Издательство «Триада - X», 2004. – С. 103-104.

УДК 616.711-002-089

## ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА: ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

О.В. БЕРДЮГИНА

Свердловская областная клиническая больница №1, Екатеринбург

Проблема воспалительных осложнений – одна из основных в хирургии, особенно она актуальна для использования аппаратов внешней фиксации. Цель исследования – разработка способа лабораторного прогнозирования воспалительных осложнений при остеосинтезе позвоночника аппаратом внешней фиксации.

Мониторинг проводили у 92 больных с повреждениями грудного и поясничного отделов позвоночника. У 29 пациентов (32 %) из наблюдаемой группы возникли осложнения: у 16 больных после проведения первого этапа оперативного лечения – остеосинтеза позвоночника аппаратом внешней фиксации отмечалось воспаление мягких тканей вокруг стержней, у 13 больных – аналогичное осложнение возникло после проведения второго этапа оперативного лечения – переднебокового спондилодеза. Иммунологический анализ включал определение

субпопуляций лимфоцитов, уровня лактоферрина, иммуноглобулинов, концентрации цитокинов ИЛ-1 $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-1 $\gamma$ , ИЛ-8, ФНО- $\alpha$  и острофазовых белков, а также активности катионных белков и миелопероксидазы. Статистический анализ проводили с использованием компьютерной программы «STATISTICA» (ver. 6.0).

На основании множественного линейного регрессионного анализа установлена функция, позволяющая прогнозировать воспалительные осложнения до операции и на 2-4 сутки после операции. Коэффициент детерминации уравнения регрессии на обучающей выборке составил 89,3% ( $p < 0,001$ ), точность распознавания на независимой тестовой выборке (53 больных) – 91,1%. Применение уравнения позволяет увеличить надежность прогнозирования воспалительных осложнений при остеосинтезе позвоночника аппаратом внешней фиксации.

УДК 616.7-072.85+57.083.3

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

О.В. БЕРДЮГИНА

Свердловская областная клиническая больница №1, Екатеринбург

В современной травматолого-ортопедической практике используются высокоэффективные лечебные технологии, в частности – компрессионно-дистракционный остеосинтез и эндопротезирование крупных суставов. Снижение частоты осложнений может быть достигнуто различными путями. Для этой цели полезными могут оказаться объективные, доступные и информативные лабораторные иммунологические тесты. Обследовано 75 пациентов после первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, 86 – с травмами позвоночника и 38 больных с переломами нижней челюсти с последующим остеосинтезом аппаратом внешней фиксации. Все пациенты были распределены на две группы: с неосложненным и осложненным течением послеоперационного периода. Комплекс иммунологических тестов включал стандартные унифицированные параметры. Полученные данные обрабатывали с использованием программы

Statistica. У пациентов при благоприятном течении послеоперационного периода отмечена стереотипная реакция – возрастание числа нейтрофилов и увеличение концентрации острофазовых реактантов – IL-1 и С-реактивного белка с нормализацией этих параметров в течение 1 месяца. Изменение иммунологических параметров у пациентов с осложнениями послеоперационного периода было несколько иным. Уже до операции у них наблюдалась дисиммуноглобулинемия. В послеоперационном периоде изменялось соотношение Т/В лимфоциты. Менее выраженными, но более продолжительными были острофазовые реакции и реакция гуморального иммунитета (о чем судили по концентрации сывороточных иммуноглобулинов). Таким образом, иммунологические тесты могут служить инструментом для оценки течения послеоперационного периода и прогнозирования его осложнений при лечении заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата.

УДК 616.717/718:616.71 – 002.2

## ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА

Р.С. БОТАЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Мақалада созылмалы остеомиелит жағдайындағы қол-аяқ сүйектерінің ақаулықтары және жаракат салдарынан Травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институтында 2006-2010 жылдар аралығында іріңді травматология бөлімшесінде емделген 30 науқастың оперативті емделу нәтижелері берілген. Сүйек арқылы тұрақты және басқармалы остеосинтезді қолдану 93,3% жағдайында зақымданған қол-аяқ сүйектерінің статикодинамикалық қызметін қалпына келтіруге мүмкіндік берді.

This work presents the results of surgical treatment of 30 patients with defects of long bones at chronic osteomyelitis treated at Purulent Traumatology Department of Traumatology and Orthopedy Research Institute from 2006 to 2010. The use of a stable and controlled transosseous osteosynthesis has allowed to restore the static-dynamic function of the affected limb in 93.3% of cases.

«Современная теория и практика чрескостного остеосинтеза основывается на положении о ведущей роли в остеогенезе стабильной фиксации костных отломков или сращиваемых отделов кости и обеспечения максимально полноценной трофики» (Г.А.Илизаров, 1976).

Как показывает практика, на данный момент аппарат и метод остеосинтеза Илизарова позволяет получить наилучшие результаты при лечении пациентов данной нозологической группы. Это стало возможным в силу того, что предложенные автором и его последователями методики компрессионно-дис-

тракционного остеосинтеза позволяют в максимальной степени обеспечить благоприятные условия для репаративного остеогенеза костной ткани [1,2,3,4,5].

Хронический остеомиелит является актуальной проблемой современной ортопедии. Оптимальная и эффективная тактика лечения - резекция пораженного участка в пределах здоровых тканей и восполнение полученного дефекта [6].

Методы дистракционного остеосинтеза приобретают более широкое значение при восстановлении организма человека своими силами, а их новое клиническое применение распространяется на функциональную тканевую инженерию, восстановление мягких тканей, лечение сосудистых заболеваний и другие области [8]. Лечение больных с посттравматическими нарушениями костной регенерации по-прежнему является одной из сложнейших проблем травматологии и ортопедии, высокая актуальность которой определяется неуклонным ростом травматизма, вышедшим на четвертое место среди общей заболеваемости взрослого населения [7]. Поэтому проблема замещения дефектов длинных костей конечностей у больных с хроническим остеомиелитом остается актуальной и требует решения комплексных задач.

Цель исследования - улучшить результаты хирургического замещения дефектов длинных костей конечностей, в условиях хронического остеомиелита.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа основана на результатах лечения 30 пациентов с дефектами длинных костей конечностей при хроническом остеомиелите, лечившихся в отделении гнойной травматологии и последствий травм НИИ травматологии и ортопедии с 2006 по 2010 гг.

Мужчин было 21, женщин – 9. Возраст составил от 19 до 52 лет. Патологический процесс локализовался в области бедра в 8 случаях, голени – в 16, плеча – в 3, предплечья – в 3.

При поступлении пациентов для комплексной оценки исходного состояния поврежденной конечности производились клинико-рентгенологические исследования, позволяющие выявить анатомо-функциональные нарушения и определить объем оперативного лечения дефектов костной ткани.

Все пациенты пользовались дополнительными средствами опоры без опорной нагрузки на конечность. Дефекты по локализации распределены следующим образом: метафизарные – в 3 случаях; метадиафизарные – в 13; диафизарные – в 14. Дефекты костной ткани 3,0 см имелись у 3 больных, до 5,0 см – у 10, до 10,0 см – у 17.

В замещении дефектов длинных костей конечностей аппаратом Илизарова билокальный комбинированный компрессионно-дистракционный применен у 19 больных, билокальный последовательный

дистракционно – компрессионный – у 11.

После предоперационной подготовки первым этапом производилось наложение аппарата внешней фиксации, радикальная резекция остеомиелитического очага с интраоперационной ультразвуковой кавитацией, ультразвуковым диссектором «Sonosa - 180» производства фирмы «Soring» (Германия) в течение 10 минут. Вторым этапом после купирования признаков воспаления, снятия швов производилась остеотомия одного из отломков. В зависимости от уровня остеотомии и состояния костной ткани на 8-10 сутки начиналось замещение дефекта костной ткани и сближение отломков сегмента.

Динамика репаративного остеогенеза дистракционных регенератов оценивалась рентгенологически и ультрасонографией (УС). Ультрасонографические признаки остеогенеза изучались на 7 сутки с момента начала дистракции, в последующем через каждые 15-17 суток вплоть до демонтажа аппарата внешней фиксации.

В 10 случаях выявлены признаки замедленного формирования регенерата. В 5 случаях с целью стимуляции перестройки в органотипическую костную ткань применен способ остеоперфорации регенерата с использованием спиц Киршнера. Спицы проводились в косопоперечном направлении, которые удалялись на 10 сутки. В 5 случаях по окончании дистракции проведен метод стимуляции остеогенеза дистракционного регенерата аутологичным костным мозгом.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты изучены в сроки от 6 мес. до 5 лет. Для оценки результатов хирургического лечения у больных с дефектами длинных костей конечностей использовался способ балльной оценки, предложенный Шевцовым В.И., Лапыниным А.И., Злобиным А.В. [7]. Способ учитывает количественные и качественные признаки проявления болезни до и после лечения у больных с хроническим остеомиелитом. Способ включает следующие признаки: остеомиелитическая полость, свищи, деформации, дефект кости, анкилоз суставов, избыточная длина, укорочение, контрактура крупных суставов, рубцовые изменения, трофические расстройства, отек, экзематозные проявления, язва, боль, хромота, ортопедическая обувь для компенсации укорочения. Суть оценки заключается в сумме признаков заболевания и средних показателей их на одного больного до и после оперативного лечения, и каждый признак выражается в баллах в зависимости от степени его проявления. Результаты лечения оценивались как «хорошие» 80-95 баллов, «удовлетворительные» 50-79 баллов и «неудовлетворительные» менее 50 баллов. Хорошие результаты получены у 11 больных, удовлетворительные – у 17, неудовлетворительные – у 2.

В 28 случаях отмечено купирование остеомие-

## ЛИТЕРАТУРА

литического процесса, полная консолидация стыков отломков и перестройка регенератов после окончания замещения дефектов. В 10 случаях замедленного формирования регенерата после остеоперфорации спицами Киршнера и пункционного введения аутологичного костного мозга, отмечалась направленная органотипическая перестройка дистракционного регенерата в костную ткань, что подтверждалось

В 4 случаях произведено восстановление до 80 % длины конечности. В 2 случаях наблюдалось обострение хронического остеомиелита, замедленная консолидация концов отломков, потребовавшее дополнительных оперативных вмешательств.

## ВЫВОДЫ

1. Применение стабильного и управляемого чрескостного остеосинтеза в замещении дефектов длинных костей конечностей в условиях хронического остеомиелита является альтернативным методом лечения и позволило восстановить статико-динамическую функцию конечностей пораженной конечности в 93,3 % случаев.

2. Способ остеоперфорации спицами Киршнера и пункционного введения аутологичного костного мозга позволили стимулировать остеогенез дистракционного регенерата и сократить сроки хирургической реабилитации больных с хроническим остеомиелитом.

1. Калнберз В.К. Компрессионо-дистракционные аппараты напряженной и жесткой систем.-Рига, 1981. -67 с.

2. Малахов О.А. и др. Проблемы удлинения нижних конечностей у детей и стимуляции репаративных процессов в области дистракционных регенератов // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н. Н. Приорова.*-2001.-№2.-С. 17-22.

3. Мюллер М.Е. и др. Руководство по внутреннему остеосинтезу.-М.: Спрингер-Верлаг, 1996.-750 с.

4. Шевцов В.И. и др. Удлинение бедра у детей и подростков с ахондроплазией // *Гений ортопедии.*-2002.-№ 1.- С. 7-14.

5. Aronson J. The history of innovations in external fixator for bone regeneration // *Orthopedics Today.*- 2000.- Vol. 1. -P. 1-16.

6. Решетников А.Н. Оптимизация репаративной регенерации костной ткани при лечении ложных суставов с дефектами большеберцовой кости // *Казан. Мед. журн.*- 2005 -Т. 86, №1.- С.26-28.

7. Шевцов В.И., Лапынин А.И., Злобин А.В. Реабилитация больных с хроническим остеомиелитом и костными кистами.-Курган, 2003. -263 с.

8. Ганг Ли. Новые достижения и секреты, раскрытые при изучении дистракционного остеогенеза // *Гений ортопедии.*- 2007. - № 1.-С. 130-136.

УДК 616-089.168.1-089.4-08

## О ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ КОЖНЫХ ШВОВ И ГРУБЫХ РУБЦОВ

В.Г. ГОРОХОВ, Л.В. ТИХОНОВА

Брянская областная больница №1,  
Смоленская государственная медицинская академия

К настоящему времени накоплен богатый клинический материал, указывающий на то, что большое значение при заживлении кожных ран имеет характер отека тканей зоны травмы в послеоперационном периоде. Однако, до сих пор проблема реконструкций при сочетанных повреждениях не решена. Остается довольно высоким процент послеоперационных осложнений, связанных с формированием в зоне оперативного вмешательства грубой рубцовой ткани, нарушающей функциональное состояние кисти и пальцев. Не исключено, что ряда осложнений в послеоперационном периоде можно было бы избежать, используя микрохирургическую технику и методы стимуляции системы лимфодренажа тканей в зоне оперативного вмешательства

Известные способы профилактики ранних

послеоперационных осложнений кожных швов при микрохирургических операциях путём наложения асептических повязок на шов [1] или стерильных повязок с использованием антисептических растворов [2] не решают проблемы. Не решают проблемы и лекарственные препараты, применяемые per os и внутримышечно (ацетилсалициловая кислота, мексидол) [3].

Подвергнув анализу 152 пациентов с первичной хирургической обработкой и одновременными первичными ре-конструкциями кисти и пальцев при сочетанных повреждениях, отобранных по методу сплошной выборки, установлено, что использование микрохирургической техники и комплекса профилактических лечебных мероприятий значительно улучшает результаты оперативного вмешательства.

Однако, в процессе наблюдения за течением послеоперационного периода, была прослежена связь между процессом формирования рубцовой ткани, выраженностью воспалительного процесса и отеком тканей в области кожного шва свыше 6 суток. Применение в раннем послеоперационном периоде комплекса мероприятий в виде антибиотиков, физиолечения, антиоксидантов оказалось недостаточным для качественного заживления кожной раны и не препятствовало формированию грубой рубцовой ткани. Развивающийся регенерат деформировал кожу, приводил к стойким кожным деформациям, иногда – к контрактурам суставов и нарушению сроков регенерации нервов.

Исходя из вышеизложенного, целью исследования явилась разработка способа профилактики грубого рубцевания кожной раны, основанного на активизации дренажной функции лимфатической системы в местах повреждения мягких тканей.

Исследования проводились на 2 группах пациентов с травмами кисти и нижней трети предплечья, у которых оперативные вмешательства сопровождались использованием микрохирургической техники и комплекса современных профилактических мероприятий. Всем 23 пациентам контрольной группы на завершающем этапе операции накладывалась асептическая повязка, а для стимуляции репаративных процессов в течение 5 суток внутримышечно вводился мексидол по 2,0 мл, давалась ацетилсалициловая кислота по 0,25 per os 1 раз в день в течение 1 месяца, проводилось физиолечение. Наблюдение за ушитой кожной раной показало, что у всех пациентов контрольной группы, как правило, промокание повязки кровью и экссудатом отмечается до 4-5 суток, отек сохраняется до 10-14 суток, причем, после снятия кожных швов на 10 сутки, оставался выраженным отек рубцовой ткани, исчезающий лишь к 14 суткам.

Всем 23 пациентам основной группы, в отличие от контрольной, на завершающем этапе после того, как на кожу накладывали узловые швы, дерму и подкожную жировую клетчатку стенок кожной раны инфильтрировали 0,25% раствором новокаина. Наблюдение за ушитой кожной раной показало, что у всех пациентов основной группы, промокание повязки кровью и экссудатом отсутствует, отек сохраняется не более 4-6 суток, к 10 суткам отмечена эпителизация раны, к 29-31 суткам послеоперационный рубец слабо контурируется, при пальпации мягкий, эластичный, смещаемый, кожа легко смещается на сколько позволяют естественные складки ладонной поверхности кисти.

Проведенные исследования показали, что используемая внутримышечно и per os консервативная стимуляция репаративных процессов в ране в раннем послеоперационном периоде не исключает развития выраженного и длительно существующего посттравматического отека тканей в зоне оперативного вмешательства, сохраняющегося даже после снятия кожных швов. Сокращения фазы и выраженности посттравматического отека удается добиться инфильтрацией стенок раны 0,25% раствором новокаина строго после наложения узлового кожного шва. Это положительно влияет на заживление после-

операционной раны и способствует формированию более качественной рубцовой ткани.

Основываясь на полученных данных результатов исследования, разработан способ профилактики ранних послеоперационных осложнений кожного шва при микрохирургических операциях на конечностях (Патент РФ на изобретение № 2299693 [4]). Сущность изобретения состоит в том, что инфильтрируется дерма и подкожная жировая клетчатка стенок ушитой кожной раны 0,25% раствором новокаина из нескольких вколов по обе стороны от шва, отступив 0,5 см от линии шва, до остановки капиллярного кровотечения из раны, после чего накладывается асептическая повязка. Создание искусственного отека приводило к эффекту иммобилизации тканей, плотному смыканию краёв раны, меньшему зиянию раны, остановке капиллярного кровотечения, уменьшению давления шовного материала на ткани в местах вколов из-за равномерного распределения силы давления инфильтратом, что уменьшает трофические расстройства. Кроме того, искусственно создаваемый отек способствовал удалению из тканей недоокисленных метаболитов, очищению ткани от продуктов тканевого распада, положительному воздействию на репаративные процессы, т.е. созданию условий для лучшего заживления послеоперационной раны. Качественное заживление раны с формированием нежного рубца способствовало лучшему заживлению швов, наложенных на другие анатомических образования, расположенные в глубине раны (мышцы, сухожилия, нервы, кровеносные сосуды). Искусственно создаваемый отек тканей, оказывая положительное влияние на репаративные процессы, способствует более быстрому заживлению раны с формированием нежной рубцовой ткани, что особенно важно при операциях на кисти. Гидравлическая защита линии кожного шва сокращает количество манипуляций, направленных на остановку кровотечения из краев раны, обладает выраженным эффектом герметизации и гемостаза. Простота способа позволяет широко использовать предлагаемую технику при микрохирургических оперативных вмешательствах не только на конечностях, а и в косметологии и пластической хирургии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Усольцев Е. В., Машкара К. И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти.- Л.: Медицина, 1986.- С.237-238.
2. Основы оперативной хирургии / под ред. А.С. Симбирцева.- СПб.: «Гиппократ», 2002.- С.62.
3. Толстых М.П., Ахмедов Б.А., Атаев А.Р., Шин Ф.Е., Парфенов А.П. Лечение ран антиоксидантами.- Махачкала: Издательский дом «Эпоха», 2004.- С.90-91.
4. Тихонова Л.В., Горохов В.Г. Способ профилактики ранних послеоперационных осложнений кожных швов при микрохирургических операциях на конечностях // Официальный бюллетень федеральной службы по интеллектуальной собственности патентов и товарных знаков.- №15.- 2007.- № 2299693.

## ОСЛОЖНЕНИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

Б.Ш. ДАКЕНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

2008 жылдан бастап 2011 жылдар бойынша Травматология және ортопедия ҒЗИ жақсүйек-бет травматология бөлімшесінде емделгендердің ішінде тіс тінінің көкірек қуысының қабынуымен 5 науқастың емделу нәтижесінің және мұражай материалдарының, әдебиет деректерінің сараптамасы жүргізілді. Қатты тіс тінінің іскен аурулары және олардың асқынулары кезінде өлім-жітім көрсеткіші өте жоғары болып қалып отыр, бұның өзі диагностиканы ерте жасау, ағымды болжау және тиімді емдеудің қажеттілігінің айғағы болады.

An analysis of published data, archival material and the results of treatment of 5 patients with odontogenic mediastinitis treated in the department of maxillofacial Trauma Research Institute of Traumatology and Orthopedics from 2008 to 2011. Mortality in acute odontogenic inflammatory diseases and their complications remains high, indicating the need for early diagnosis, prognosis and effective treatment.

Несмотря на достигнутые успехи в лечении гнойной инфекции, проблема лечения больных инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи остается достаточно актуальной [1,2,3].

Лечение одонтогенных медиастинитов остается актуальной проблемой. Высокая летальность (40-60%) обусловлена несвоевременной диагностикой этого заболевания, агрессивностью флоры, тяжелой интоксикацией и поздними оперативными вмешательствами [4,5].

Интенсивное развитие антибактериальной терапии, совершенствование методов профилактики кариеса зубов не привели к существенному снижению заболеваемости одонтогенной инфекцией. Так удельный вес больных с острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями составляет 10-20% от всех больных, обращающихся в стоматологические поликлиники, и 50% от всех больных в структуре госпитализации в челюстно-лицевые стационары [5].

Для современного уровня развития челюстно-лицевой хирургии характерно признание важной роли изменения функций защитных систем организма в исходе лечебного процесса [6].

Поэтому совершенствование методов прогнозирования тяжести течения воспалительных заболеваний является наиболее актуальной задачей современной клиники неотложной челюстно-лицевой хирургии.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В клинике НИИ травматологии и ортопедии за период с 2008 по 2011 гг. на стационарном лечении находилось 5 больных с верхними одонтогенными медиастинитами. Все 5 больных поступили с сепсисом и бактериально-токсическим шоком.

При госпитализации и в динамике лечения 5 больных проведено микробиологическое (идентификация выявленной микрофлоры и установление ее антибиотикочувствительности) и общеклиническое обследование. Последнее включало: осмотр, пальпацию, сбор анамнеза, рентгенографию челюстей, термометрию). Дифференциальную диагностику проводили между абсцессами и флегмонами. Изучалась динамика заживления послеоперационной гнойной раны (выраженность гиперемии и их инфильтрация), ее стенки (в зависимости от выраженности налета фибрина, наличия участков некроза, их гнойного или серозного пропитывания), отделяемое из гнойной раны, сроки появления грануляций, изменения площади гнойной раны, воспалительная инфильтрация окологлазничных мягких тканей.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При госпитализации 5 больных с одонтогенными медиастинитами в стационар жалобы, как правило, сводились к наличию болезненной припухлости мягких тканей, которая локализовалась в той или иной анатомической области. У 2 больных боли иррадиировали в височную область, ухо, глазницу и усиливались при открывании рта. У 3 обследуемых - боли во время глотания, жевания, нарушение речи и дыхания (в зависимости от локализации патологического очага). Все обследуемые жаловались на слабость, недомогание, головные боли, потерю аппетита, нарушение сна.

Основными клиническими признаками одонтогенных медиастинитов являлись: обширная флегмона шеи, болезненность при пальпации в области яремной вырезки, загрудинные боли, тяжелая интоксикация и расширение тени средостения на рентгенограммах.

Местная симптоматика зависит от локализации гнойного очага. Передний медиастинит характерны симптомы Иванова и Герке. У больного появляется отек тканей над грудиной, припухлость и крепитация в яремной впадине, затем присоединяется симптом Равича-Щербо. При нахождении больного в положении лежа и постукивании его по пяткам, боль за грудиной усиливается. Больной принимает вынужденное положение: или сидя или лежа на боку.

Задний медиастинит характеризуется симптомом Ридингера, т.е. болью, усиливающейся при глотании. У больного появляется боль в груди, усиливающаяся при нажатии на остистые отростки грудных позвонков.

В анамнезе встречались следующие перенесенные и сопутствующие заболевания: частые острые респираторные заболевания (более трех раз в год) – у 4 обследуемых, хронический тонзиллит и ринит – у 2; болезни пародонта (пародонтит, гингивит) – у 5, наличие кариозных зубов – у 5, обильные зубные отложения – у 5. Аллергические заболевания наблюдались у 2 больных.

При рентгенологическом исследовании челюстей у больных, которым не были удалены причинные зубы, выявлены: фиброзный периодонтит, гранулирующий периодонтит, гранулематозный периодонтит и полуретенированные зубы.

При бактериологическом исследовании, в последнее время, в качестве возбудителя инфекции отмечается анаэробная неклостридиальная микрофлора.

При лечении больных с гнойно-воспалительными осложнениями в челюстно-лицевой области использовали следующую схему лечения:

- Антибактериальную терапию начинали незамедлительно после поступления больного в клинику назначением антибиотика широкого спектра действия в ударной дозе. До начала оперативного вмешательства проводили дезинтоксикационную терапию с целью предупреждения токсического шока, ослабления токсических реакций, наблюдающихся сразу же после хирургического дренирования очага гнойного воспаления.

- Адекватное дренирование очагов гнойного воспаления в челюсти, околожелюстных тканей, в области шеи, средостения под общим обезболиванием в порядке неотложного хирургического вмешательства.

- Использование приточно-отточных дренажей, через которые производится постоянное дренирование и диализ гнойного очага растворами антисептиков, биологически-активных веществ, препаратов, выделяющих молекулярный кислород.

- При выраженном ослаблении иммунных сил организма проводили заместительную терапию свежзамороженной плазмой.

- При гиперэргическом варианте течения заболевания проводили гипосенсибилизирующую терапию.

- Для купирования общеинтоксикационного синдрома, для профилактики развития инфекционно-токсического шока больным проводили интенсивную инфузионную терапию с форсированным диурезом.

Общепринятой операцией при верхних медиастинитах является шейная медиастинотомия. В клинике были применены оперативные доступы, обеспечивающие условия для адекватной ревизии тканей и органов шеи, хирургической обработки гнойника на шее и средостении, эффективного дренирования и динамического наблюдения за течением процесса. Для улучшения оттока и предотвращения распространения гнойного содержимого, сформированная рана оставлялась открытой до окончания 2 фазы раневого процесса. Большое значение придавалось активной аспирации из дренажей, расположенных в межфасциальных пространствах шеи.

В результате проведенного лечения у 3 пациентов отмечено выздоровление, у 2 пациентов – летальный исход.

В качестве примера приведена история больного, находившегося на лечении в отделении челюстно-лицевой травматологии (ЧЛТ) НИИ травматологии и ортопедии.

Клинический пример. Больной К., 29 лет, поступил в отделение ЧЛТ 19.02.10 г. в 14 ч. 15 мин.

На основании анамнеза, клинических и лабораторных данных был выставлен диагноз: Разлитая гнилостно-некротическая флегмона дна полости рта, переднебоковой поверхности шеи справа, слева. Передний, верхний медиастинит. Сепсис. Анемия I степени. Артериальная гипертония I степени.



Рисунок 1 - Внешний вид больного при поступлении

Из анамнеза: Со слов больного болеет в течение 4 дней, связывает с переохлаждением и болью в горле. За медицинской помощью сразу не обратился. В динамике состояние больного прогрессивного ухудшилось, отек мягких тканей распространился на дно полости рта, передней поверхности шеи с обеих сторон, боли усилились, стало затрудненным глотание и дыхание, повысилась температура тела до 39,00С, общая слабость, недомогание, головная боль. Доставлен 19.02.10 г. бригадой скорой помощи в городскую больницу №1, осмотрен Лор-врачом, данных за острую Лор-патологию не выявлено, направлен в НИИ ТО. Доставлен 19.02.10 г. бригадой скорой помощи в травмпункт НИИТО, осмотрен челюстно-лицевым хирургом, дежурным реаниматологом, госпитализирован в ОАРИТ в экстренном порядке (рисунок 1).



В день поступления - 19.02.10 - проведены следующие анализы:

Общий анализ крови: Нв – 139 г/л., Эр. – 4,6 Л-ты - 7,3 п/я – 29 с/я – 57 м - 4 л – 10 СОЭ – 44 мм/ч. Общий анализ мочи: цвет - желт., уд. вес – мм., РН - 7,0 белок – 0,132 г/л., глюкоза – отр., эпит.перех. -0-1-1 в п/зр., л-ты –2-3-5 в п/зр., эрит. -1-2-1 в п/зр. Биохимический анализ крови от 19.02.10: Общ. белок – 51,5; Мочевина - 5,7; креатинин – 90; АЛТ – 91; АСТ - 32; Общ. билирубин – 12,2 билирубин прямой – 2,4.

В день поступления под общей анестезией с интубацией трахеи через нос произведена операция: Вскрытие и дренирование гнилостно-некротической флегмоны дна полости рта, переднебоковой поверхности шеи справа и слева. Передняя, боковая чрезшейная медиастенотомия по Разумовскому слева и справа (рисунок 2).



Рисунок 2 - произведена операция: Вскрытие и дренирование гнилостно-некротической флегмоны дна полости рта, переднебоковой поверхности шеи справа и слева

02.03.10 г. больной экстубирован. 03.03.10 г. больной переведен из ОАРИТ в отделение ЧЛТ. Больной получил полный курс медикаментозной терапии, так же были проведены следующие исследования: обзорная R-грамма органов грудной клетки от 19.02.10, заключение: не исключен медиастинит. На обзорной R-грамме органов грудной клетки от 22.02.10г., заключение: R-динамика без ухудшений. Кровь на стерильность № 52 от 04.03.10г.: стерильно.

Бак посев из раны от 22.02.10 г. № 429: Strept. Haemolut., № 430 - Strept. Epider. Бак посев из раны от 23.02.10 г. № 452: Pseudom. Aerog.

Бак посев из раны от 26.02.10 г. № 479: Strept. Epider., № 480 - Pseudom. Aerog. Бак посев из раны

от 03.03.10 г. № 513, № 514: Pseudom. Aerog., № 523: Strept. Epider.

ЭКГ от 04.03.10 г.: Ритм синусовый, регулярный с ЧСС 72 в'. Удлинение интервала QT. Свидетель электрической нестабильности миокарда. Умеренные изменения миокарда.

Заключение гистологического исследования от 23.02.10 г. № 22413 - 5: Гнойное воспаление.

22.02.10 г., 26.02.10 г. произведена санационная фибробронхоскопия – Двусторонний гнойно-обструктивный эндобронхит.

Осмотрен торакальным хирургом 23.02.10 г., 25.02.10 г. данных за прогрессирующий медиастинит нет.

Перед выпиской из стационара больному были проведены следующие анализы: Общий анализ крови: WBC – 6,12 RBC – 3,26 HGB – 94 HCT – 29,0 MCV – 89,0 MCH – 28,8 MCHC – 32,4 PLT – 336 RDW-SD – 45,5 RDW-CV – 14,8 PDW – 11,2 MPV – 10,1 P-LCR – 25,4 PCT – 0,34 NEUT – 66,6 LYMPH – 22,5 MONO – 9,5 EO – 1,1 BASO – 0,3 СОЭ – 11.

Общий анализ мочи: цвет - соломенная, прозрачная., уд. вес –1007, рН – 5,0 сахар, белок – отр., пл. эпит. -1-2-3 в п/зр., перех. эпит. -0-1 в п/зр., лейкоц. -6-8-9 в п/зр., слизь- ++, бактерии - +.

Биохимический анализ крови от 02.03.10: Глюкоза - 3,0; Мочевина - 5,1; Калий - 3,6; Натрий - 133; Хлор – 107; Триглицериды - 1,30; Общ. белок – 48; АЛТ – 45; АСТ - 61; Общ. билирубин – 4; Осмоалалиты – 256.

13.03.10 г. Больной выписан с выздоровлением.

Таким образом, на основе анализа литературных данных, архивного материала и клинических наблюдений следуют выводы:

1. Вид возбудителя оказывал существенное влияние на течение процесса и формы развития процесса. На клиническое течение оказывает влияние и уровень бактериальной обсемененности гнойных очагов. Превышение критического уровня бактериальной обсемененности предопределяет бурное развитие инфекции и вероятность ее генерализации.

2. Анализ клинико-лабораторных показателей является основой распознавания, определяет дифференциальную диагностику и позволяет прогнозировать течение и исход острых одонтогенных заболеваний и их осложнения.

3. Несмотря на определенные успехи, достигнутые в лечении острых одонтогенных воспалитель-

ных заболеваний и их осложнений, летальность продолжает оставаться высокой, что свидетельствует о необходимости ранней диагностики, прогнозирования течения и эффективного лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шаргородский А.Г., Забелин А.С., Федорова Г.Т., Барановский В.А. Комплексное лечение больных прогрессирующими флегмонами челюстно-лицевой области // *Стоматология.* - 1998. - № 2. - С. 32-34.

2. Козлов В.А. Одонтогенный медиастинит // *Стоматология.* - 2006. - № - С. 30-34.

3. Бажанов Н.Н., Иванюшко Т.П., Тер-Асатуров Г.П. Микрофлора больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области // *XIII Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов.* - СПб., 2008. - С. 32.

4. Бажанов Н.Н., Иванюшко Т.П., Тер-Асатуров Г.П. Микрофлора больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области // *XIII Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов.* - СПб., 2008. - С. 32.

5. Соловьёв М.М. Этиология и патогенез одонтогенных воспалительных заболеваний: в кн. *Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и шейпод ред. Шаргородского А.Г.* - М.: Медицина, 1985. - С. 245-253.

6. Астахова Ю.Р., Тихонов Э.С. Стандарты обследования в лечении больных с одонтогенными воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи // *Материалы IX Междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов.* - СПб., 2004. - С. 28-29.

УДК 616.71-002.1-089.84

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ КОСТНЫХ ПОЛОСТЕЙ МЫШЕЧНЫМ ЛОСКУТОМ

М.К. КУДАЙКУЛОВ

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии

Наш опыт применения мышечной пластики при замещении остеомиелитических дефектов длинных костей показал, что наиболее часто применяются лоскуты длиной от 6 до 15 см., шириной от 3 до 6 см., и толщиной от 1 до 3 см. В отдельных случаях приходилось выкраивать и более длинные лоскуты. Длина лоскута складывалась из длины костной полости, и протяженности «мертвого» расстояния от основания ножки лоскута до входа в полость, с учетом сократимости мышечного лоскута при выкраивании. Она может значительно варьировать в зависимости от характера мышцы, направле-

ния ножки лоскута и его длины. В среднем с учетом сократимости мышечных волокон при формировании лоскута к длине последнего следует прибавлять 2-3 см. Наиболее сократимой мышцей является портяжная мышца.

Натяжение лоскута при мышечной пластике не влияет столь губительно на его приживление, как, например, при кожной пластике. Однако, в некоторых случаях, особенно при пластике длинной дистальной ножкой, могут создаваться плохие условия кровоснабжения, ухудшающие питание лоскута.

По нашим данным, фиксация лоскута через

отверстие в кости, несмотря на некоторую техническую сложность, является наиболее надежным способом фиксации.

Цель исследования - определить четкие показания к пластике остеомиелитических полостей острым мышечным лоскутом, способов формирования мышечного лоскута, методов фиксации мышечного лоскута к костной полости.

С 1990-2010 гг. пластика остеомиелитических полостей острым мышечным лоскутом произведена у 272 больных. Из них мужчин - 201, женщин - 71. Операция на бедре выполнена в 152 случаях, на голени - в 83, на плече - в 23, на предплечье - в 9, на стопе - в 5 случаях.

При пластике костных полостей на бедре у 152 больных (79,8%) раны зажили первичным и вторичным натяжением. Некроз мышечного лоскута с отторжением наступил у 17 больных. Миграция лоскута из полости произошла у 14 больных.

При пластике полостей на голени у 83 больных первичное и вторичное заживление наступило у 63 (77,3%). Некроз мышечного лоскута наблюдался у 12

больных. Миграция лоскута отмечалась у 8 больных.

При пластике костных полостей на плече из 23 больных в 21 случае раны зажили первичным и вторичным заживлением. У 2 больных произошла миграция лоскута.

На предплечье произведено 9 операций, у 6 больных раны зажили первичным натяжением, в 2 случаях отмечался некроз мышцы. На стопе оперированы 5 больных, в 4 случаях наступил некроз мышцы.

На основании наших наблюдений мы сформулировали следующие выводы. Показанием к пластике острым мышечным лоскутом остеомиелитических полостей являются: костные полости среднего размера до 5 см; костные полости с прочными стенками без наклонности к патологическим переломам; наличие мышц без рубцовых изменений. Мышечный лоскут на питающей ножке является хорошим биологическим дренажом и, прирастающая, усиливает кровоснабжение стенки полости. Наиболее высока опасность некроза лоскута наблюдалась при пластике костных полостей на стопе.

УДК 617-001-031.14:616-005.757.6-08

## **ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ ПРИ РАЗВИТИИ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ**

Д.Р. КУЛДАШЕВ

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Синдром жировой эмболии – это множественная окклюзия кровеносных сосудов каплями жира, которая является одним из самых грозных и тяжелых осложнений раннего периода травматической болезни.

Синдром жировой эмболии с выраженной клинической симптоматикой наблюдается лишь у 5-10% пострадавших. В 90% случаев морфологически определяется у пациентов с переломами длинных костей.

Летальность составляет около 13-23% случаев. При жизни жировая эмболия диагностируется лишь в 1,0-2,2% случаев, и это связано с тем, что она часто маскируется симптомами травматического шока, пневмонии, черепно-мозговой травмы и «шоковым легким» и др.

Цель исследования - изучить синдром жировой эмболии при сочетанной травме и дать экспертную оценку.

Проанализировано 54 больных, у которых в остром периоде травматической болезни развилось осложнение в виде различных форм синдрома жировой эмболии. Преобладали лица мужского пола – 36

(67%), женщин было 18 (33%), возраст пострадавших варьировал от 4 до 15 лет. У всех больных имели место множественные повреждения опорно-двигательного аппарата в сочетании с черепно-мозговой травмой. Сочетание повреждений органов грудной и брюшной полости составили 50%. Превалировали повреждения крупных сегментов конечностей. Переломы бедра отмечены у 28 больных, причем у 6 отмечено двустороннее повреждение. Переломы костей голени диагностированы у 18 больных, у 4 из них отмечены двухсторонние повреждения. Переломы костей таза отмечены у 16 больных. У 3 больных имели место множественные переломы ребер. У всех пострадавших при поступлении отмечены явления шока II-III степени.

При изучении материала в клинической картине отмечены следующие проявления жировой эмболии: нарушение сознания, психические нарушения (возбуждение, бред, эмоциональная неуравновешенность, кома), проходящая грубая очаговая неврологическая симптоматика, умеренно выраженные менингеальные симптомы, рано возникающая острая дыхательная недостаточность, стойкая неотвириваемая тахикардия.

В клинике для уточнения и подтверждения диагноза использовали инструментально-лабораторные исследования. Дыхательная недостаточность отмечалась у 46 (85,1%) больных. При рентгенологическом исследовании у 42 (77,8%) пациентов выявлена картина диффузной инфильтрации легких, совпадающая с картиной «снежной бури». Изменения в анализах периферической крови в виде стойкой немотивированной анемии отмечены у 42 больных. При исследовании мочи обнаружено наличие капель жира размером 6 мм у всех обследованных больных. Изменения в моче характерные для гломерулонефрита наблюдались у 38 пострадавших, и у 8 развилась высокая азотемия.

При лечении больных с развернутой клинической картиной жировой эмболии придерживались следующей схемы лечения: обеспечение адекватной доставки кислорода к тканям; инфузионная терапия системных расстройств микроциркуляции; медикаментозная терапия системных расстройств микроциркуляции; медикаментозная терапия гипоксии мозга; ноотропная и метоболическая терапии; коррекция системы коагуляции и фибринолиза;

защита ткани от свободных кислородных радикалов и ферментов; восстановление физиологического состояния дезамульгированного жира; дезинтоксикационная терапия; гормонотерапия; парентеральное и энтеральное зондовое питание; профилактико-гноино-септических осложнений и ранее оперативная стабилизация переломов

## ВЫВОДЫ

1. Активная хирургическая тактика в отношении поврежденных опорно-двигательного аппарата является важной составной частью комплекса профилактики и лечения жировой эмболии.

2. Целесообразно выполнять остеосинтез всех повреждений, особенно костей таза, бедра, голени и плеча, одномоментно или последовательно, после устранения доминирующей патологии.

3. Сочетанная травма при развитии синдрома жировой эмболии по характеру является тяжким телесным повреждением опасное для жизни, поэтому необходимо учитывать при даче экспертных заключений.

УДК 616.833.37+616.717.4-001.5-06-089.157

## ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЛУЧЕВОГО НЕРВА, СОЧЕТАННОГО С ПЕРЕЛОМОМ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Р.Ф. МАСГУТОВ, А.А. БОГОВ, И.Г. ХАННАНОВА, Р.И. МУЛЛИН, В.Г. ТОПЫРКИН  
Республиканская клиническая больница, Казань

Повреждения лучевого нерва осложняют до 10% переломов плечевой кости. Некоторые авторы отмечают, что лучевой нерв страдает при переломах плеча гораздо чаще, но его повреждения нередко остаются нераспознанными.

Нами прооперирован с 2006 г. 21 больной с переломом плечевой кости в сочетании с повреждением лучевого нерва. Наиболее часто при данной травме лучевой нерв имеет тракционный или ятрогенный характер повреждения. При сборе анамнеза хирурги не уделяют пристального внимания на функцию лучевого нерва при переломе плечевой кости и не выполняют ревизию нерва, что часто является прогностической ошибкой. После выполненного остеосинтеза плечевой кости, даже если выставлен диагноз неврит лучевого нерва (или его повреждение), пациент выписывается на амбулаторное лечение без рекомендаций контрольных осмотров и направления его в специализированные центры, занимающиеся периферической нейротравмой.

Из 21 больного только 2 пациента были прооперированы на сроках до 1 месяца, большинство пациентов были оперированы на сроках от 3 до 6 месяцев, что не могло не отразиться на результатах лечения.

Эндоневролиз лучевого нерва был выполнен у 13 больных, у 9 из них для остеосинтеза плечевой кости использовали накостную пластину, а у 4 пациентов – ЧКОС в аппарате Илизарова. У всех пациентов была клиника полного повреждения лучевого нерва.

При ревизии зоны повреждения в 9 наблюдениях, где был использован накостный остеосинтез, выявлена компрессия нервного ствола рубцовыми тканями, либо металлоконструкцией. У 7 пациентов из 10 обнаружены признаки несросшегося перелома или ложного сустава плечевой кости, что явилось показанием для удаления пластины и наложения аппарата Илизарова. У 4-х пациентов, где был использован аппарат Илизарова, нерв был сдавлен спицей или стержнем, что потребовало перемонтажа аппарата.

У 7 пациентов ревизия лучевого выявила повреждение анатомической целостности нерва. Реконструктивная операция была выполнена в 6 наблюдениях. Пациентам с дефектом нерва менее 3-х см выполняли прямую нейрорафию. При размере дефекта нерва от 5 до 7 см использовали невакуляризованную аутонервную пластику, при дефекте

нерва более 7см применяли васкуляризованную аутонервную пластику. В одном наблюдении при большом дефекте нерва была выполнена мышечно-сухожильная пластика.

Наиболее благоприятный исход лечения с полным восстановлением утраченной функции был у пациентов после выполнения нейрорафии и аутонервной пластики лучевого нерва, если операция была выполнена до 2 месяцев после травмы.

Результаты лечения у больных, где использовали эндоневролиз лучевого нерва, были значительно ниже, у 4 из 13 пациентов положительной функции получено не было, что потребовало в последующем выполнения мышечно-сухожильной пластики. Причиной этого мы считаем позднее обра-

щение пациентов и повреждение нерва на большом протяжении вследствие сдавления нерва пластиной.

Таким образом, анализ неудовлетворительных результатов, в наших наблюдениях показал, что ошибками при лечении переломов плечевой кости в сочетании с повреждением лучевого нерва являются:

- позднее направление пациентов в специализированное отделение;
- выполнение остеосинтеза без ревизии лучевого нерва;
- интраоперационные ятрогенные повреждения лучевого нерва, вследствие неправильной техники установки пластины или проведения стержня.

УДК 616.717.4-001.6-089

## ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПРИВЫЧНЫМ ВЫВИХОМ ПЛЕЧА, ОСЛОЖНЁННЫМ ПЛЕКСОПАТИЕЙ

И.А. МЕЩЕРЯГИНА, С.П. БОЙЧУК, О.С. РОССИК

Российский научный центр “Восстановительная травматология и ортопедия”  
им. академика Г.А. Илизарова, Курган

---

Жарақаттан болған плексопатия иықтың дағдылы шығуы бар науқастардың буын қызметін күрт шектейді. Бір кезеңде Илизаров аппаратымен остеосинтездеу және иық ұйырымына электродтарды эпинеуральді имплантациялау арқылы емдеу әдісі ұсынылды. Әдіс 18 науқасқа қолданылды. Емнің барысында тура электростимуляция жасалды. Оң нәтижелерге 61,1% -да қол жетілді.

Traumatic plexopatia at a habitual dislocation shoulder sharply limit the ability of labour activity. The method of one-stage osteosynthesis by Ilizarov apparatus and puncture implantation epinevralis of the electrodes to the primary trunks of the brachial plexus 18 patients, with the subsequent direct electrostimulation. Positive results have been achieved in 61,1 % of cases.

---

Одним из ведущих пусковых моментов в развитии привычного вывиха плеча являются утрата функциональной способности подлопаточной мышцы, которая травмируется при каждом вывихе плеча, что приводит к развитию необратимых дегенеративно-дистрофических процессов [1].

Травмы плечевого сплетения составляют 21 % от общего числа больных с повреждениями периферических нервов. Оперативное лечение привычного вывиха плеча является одной из наиболее сложных проблем современной ортопедии, результаты лечения не всегда удовлетворительные [2,3,4].

Одним из методов лечения пациентов с привычным вывихом плеча стали ортопедические операции, заключающиеся в укреплении переднего отдела плечевого сустава, такие как операции Банкарта, а также в гофрировании переднего отдела капсулы плечевого сустава излучением гольмиевого лазера [3,5,6].

Оперативное лечение у 92 % больных направлено на пучковый невролиз или невролиз стволов. Из

них в 4,5 % больных с наличием невром произведено их удаление и шов нерва [7].

Учитывая низкий процент оперативных вмешательств, требующих нейрорафии, с 2004 г. в отделении нейрохирургии ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова у пациентов с застарелыми повреждениями плечевого сплетения, приоритет отдан пункционной имплантации эпинеуральных электродов к первичным стволам плечевого сплетения. Разработан способ лечения больных плексопатиями у пациентов с привычным вывихом плеча, с применением аппарата Илизарова в сочетании с пункционной имплантацией эпинеуральных электродов, позволяющего добиться укрепления связочного аппарата плечевого сустава и регресса неврологической симптоматики.

Цель работы: определение оптимального метода лечения больных с плексопатиями при привычном вывихе плеча для укрепления связочного аппарата и регресса неврологических проявлений.

Работа основана на результатах оперативного

лечения 18 пациентов с привычным вывихом плеча в сочетании с тракционными закрытыми повреждениями плечевого сплетения. Все пациенты находились на лечении в Российском научном центре «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова.

В условиях операционной, всем пациентам выполнено оперативное вмешательство, направленное на фиксацию плечевого сустава, по разра-

ботанной методике и пункционная имплантация эпинеуральных электродов к первичным стволам плечевого сплетения (удостоверение на рационализаторское предложение №5/2009 Способ закрытого подведения эпинеуральных электродов к первичным стволам плечевого сплетения при травматическом вывихе плечевой кости (И.А. Мещерягина, О.С. Россик, Ю.С. Машуков).



Рисунок 1 - Фото пациента Д., 56 лет, диагноз: привычный вывих плеча, осложненный плексопатией первичных стволов левого плечевого сплетения

В послеоперационном периоде пациенты получают курс комплексного консервативного лечения, включающий сосудистые препараты: трентал, пентоксифиллин, никотиновая кислота, ноотропы, нестероидные противовоспалительные средства, антихолинэстеразные препараты, анальгетики, массаж верхних конечностей, поверхностная стимуляция мышц верхних конечностей (используя данные электромиографии) и электростимуляцию по эпинеуральным электродам, индивидуальную программу ЛФК.

Длительность фиксации аппаратом составила 42 – 67 дней. Курсы эпинеуральной электростимуляции низкоинтенсивным переменным электрическим током по установленным электродам ежедневно в течение 25-30 дней 1-2 раза в день по 10 минут (с частотой 8/сек, амплитудой 20-40 мА).

Контрольные осмотры проводили в течение первого года после выписки 1 раз в полгода, затем 1 раз в год.

Полный регресс двигательных расстройств отмечен у 2 человек (11,1%), у 5 пациентов (27,8%) сохранялась моноплегия, 2 пациента (11,1%) имели

грубый монопарез, 1 человек (5,6%) – умеренный и 8 (44,4%) – легкий.

При обследованиях, проведенных на момент окончания лечения зафиксирована положительная динамика средней амплитуды суммарной ЭМГ – по 7 из 8-ми отведениям пораженной верхней конечности наблюдалось увеличение показателя в среднем на 33,3%.

Таким образом, остеосинтез аппаратом Илизарова, направленный на фиксацию вправленного вывиха плечевой кости, сочетающийся с методом прямой электростимуляции, медикаментозными и физиотерапевтическими методами, могут быть основными в последующей реабилитации данной группы пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин Н.А. Хирургическое исправление патологической биомеханики плечевого сустава в комплексном лечении привычного вывиха плеча // Тезисы докладов VI Всероссийская конференция по биомеханике «Биомеханика - 2002», посвященная

100-летию со дня рождения М.Т. Греховой.-Нижний Новгород, 2002.-С. 113.

2. Краснов А.Ф., Ахмедзянов Р.Б. Вывихи плеча.- М.: Медицина, 1982. – 160 с.

3. Применение гольмиевого лазера в хирургическом лечении привычного вывиха плеча: Учебно-методическое пособие Сост.: Н.В. Загородний и др. – М.: РУДН, 2004. – 22 с.

4. Тихилов Р.М., Трачук А.П., Доколин С.Ю. Артроскопическое и биомеханическое обоснование стабилизирующих операций при передних вывихах плеча // *Материалы V Российского национального конгресса «Человек и его здоровье»*.-СПб, 2001.-С. 78 -79.

5. Верещагин Н.А., Загородний Н.В., Лазко Ф.Л., Степанов А.Б. Оперативное лечение привычного вывиха плеча // *Изобретательство и рационализаторство: Травматология и ортопедия России*.-2005. -№3 (37).- С. 45–47.

6. Benedetto K.P., Glotzer W. Arthroscopic Bankart procedure by suture technique: indications, technique, and results // *Arthroscopy*.-1992.-Vol.8,№1.-P. 111-115.

7. Берлинер Е.Б., Коробко С.А. Тактика хирургического лечения повреждений плечевого сплетения // *Материалы съезда V съезда нейрохирургов России*.-Уфа, 2009.-С. 349.

УДК 615.281.9-009.6+616.832

## ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ УРОИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА

З.С. НАУМЕНКО, Л.В. РОЗОВА, Н.В. ГОДОВЫХ

Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»  
им. академика Г.А. Илизарова, Курган

Цель исследования – оценка антибиотикочувствительности возбудителей воспалительных процессов мочевыделительной системы у больных с травматической болезнью спинного мозга в остром и позднем периодах заболевания.

Работа основана на результатах микробиологического исследования мочи у 25 больных с травматической болезнью спинного мозга в остром периоде и у 22 - в позднем. Идентификация бактерий проводилась рутинными методами и с использованием микротест-систем и бактериологического анализатора АТВ Expression (“BioMerieux”, Франция). Чувствительность к антибиотикам изучали диско – диффузионным методом и с помощью микротест-систем (“BioMerieux”, Франция).

Как в остром, так и в позднем периоде болезни, воспаления мочевыделительной системы были обусловлены в основном грамотрицательными микроорганизмами, частота обнаружения которых зависела от периода заболевания: у больных в остром периоде *Pseudomonas aeruginosa* выделялась в 34 % случаев, реже в в позднем – 18,2%; встречаемость энтеробактерий, напротив, возросла с 9,4 % до 14,5 % (*Escherichia coli*) и с 15,1 % до 23,6 % (*Proteus mirabilis*). Штаммы *P. mirabilis*, выделенные у больных в остром периоде, были чувствительны к цефтазидиму и амикацину, в позднем – только к цефтазидиму. Доля штаммов, резистентных к

ампициллину, гентамицину и ципрофлоксацину, составила в остром периоде от 87,5% до 100%, в позднем – от 69,3% до 92,3%. Штаммы *E. coli* были чувствительны к цефтазидиму (острый период) и к аминогликозидам (поздний период), при этом и гентамицин, и амикацин были малоэффективны в отношении штаммов, выделенных у больных в острый период заболевания. Как в острый, так и в поздний периоды отмечена активность цефтазидима в отношении синегнойной палочки (70,6 % и 75,0 % чувствительных штаммов), малоэффективными оказались гентамицин, ципрофлоксацин (доля резистентных штаммов составила 75 – 77,8 %). К амикацину и цефепиму были чувствительны изоляты *P. aeruginosa* у больных в поздний период (соответственно 75 % и 63 % штаммов).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у больных с травматической болезнью спинного мозга спектр возбудителей, обуславливающих воспалительные процессы мочевыделительной системы, их чувствительность к антимикробным препаратам изменчивы, наряду с другими причинами зависят от периода заболевания. При эмпирической антибиотикотерапии особое внимание должно уделяться продукции бета-лактамаз расширенного спектра у энтеробактерий и высокому уровню устойчивости к антибиотикам у *P. aeruginosa*.

## АНАЛИЗ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

С.А. ТАЙЖАНОВА

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Біз егде наукастрадың операциядан кейінгі асқинуының жиілігін зерттедік. Ұш жыл бұрын өткен сықатнамалар бойынша адықтама өткіздік. Онда жиі кездесетін асқинулар мен оның түрлеріне анализ жасалды.

We investigated the rate of postoperative complications in the elderly patients. The study was performed in retrospective examination of 105 patient's histories. The materials were analyzed for structure of postoperative complications. The most important complications were determined.

Старение организма — это универсальный процесс постоянного снижения уровня функционирования сложной, самообновляющейся системы, затрагивающей все уровни ее организации, вследствие изначально присущих целостной системе данного организма свойств снижения процесса самообновления всех ее компонентов [1]. Справедливо мнение И.В. Давыдовского (2003), что говорить о причине старения неправомерно, а о старении можно говорить как о таком же периоде, как и детство. Но во всех случаях старение проявляется снижением устойчивости организма ко всем внешним и внутренним факторам и снижением способности самообновления на всех структурных уровнях. Старение — это не болезнь, однако развившиеся морфофункциональные изменения оказывают существенное, чаще отягчающее, влияние на течение основного заболевания.

Проявления заболеваний у пожилых не всегда можно систематизировать в рамках известных нозологических форм. И это особенно значимо при заболеваниях, требующих хирургического лечения. К причинам трудностей диагностики у пожилых можно отнести атипичное течение болезней с отсутствием характерных симптомов, латентное течение заболевания с минимальными клиническими проявлениями, нередко случаи асимптомного течения заболевания (безболевы формы ишемической болезни сердца, перфорации полых органов), полиморбидность — наличие нескольких заболеваний у одного больного, отсутствие острого дебюта заболевания, приводящее к отказу от госпитализации, а иногда и необходимой хирургической операции, проявления социально-психологической дезадаптации у пожилых, в том числе различные психические нарушения: от депрессии (20—60% пациентов с соматическими расстройствами) до «мягкой» деменции и более тяжелых проявлений энцефалопатии [2,3,4,5].

Актуальность проблемы обусловлена еще и тем, что для большинства больных пожилого и старческого возраста тяжесть и выраженность сопут-

ствующей патологии определяют степень риска оперативных вмешательств, и в значительной мере влияют на результаты лечения, послеоперационную летальность и осложнения.

Целью исследования явилось проведение ретроспективного анализа частоты развития угрожающих жизни осложнений анестезиологического обеспечения пациентов пожилого возраста, перенесших травматические вмешательства.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было изучено 105 историй болезни пациентов, находившихся на лечении в травматологических отделениях НИИ травматологии и ортопедии в период с 2007 по 2010 гг. Учитывались следующие показатели: возраст, сопутствующая патология, характер перелома, вид оперативного вмешательства, длительность пребывания в стационаре. Отмечали развитие осложнений со стороны сердечнососудистой, дыхательной и центральной нервной систем. Обработка данных проводилась при помощи программы Biostatistica.

Средний возраст пациентов составил  $77,5 \pm 5,9$  лет. Средняя продолжительность пребывания в стационаре равнялась  $17,9 \pm 7,8$  койко-дней. Среди пациентов мужчин было 25, что составило 23,8 %, женщин - 80 (76,2%). Оперативные вмешательства выполнены в экстренном порядке – больным. В плановом порядке – больным. Всем пациентам проводился следующий спектр оперативных вмешательств: различные виды остеосинтеза переломов шейки бедра, подвертельных переломов, однополюсное и тотальное эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов. Объем оперативного вмешательства определялся с учетом соматического состояния пациента, наличия сопутствующей патологии. Стратификация общего состояния пациентов по классификации Американской ассоциации анестезиологов ASA было представлено следующим образом: ASAIIIА – 65 больных (61,9%), ASAIV –

40 больных (38,1%). Риск анестезии по Рябову Г.Я. соответствовал IIIА степени у 70 пациентов, что соответствовало 66,6%, IIIБ – у 35 (33,3%).

Предоперационное обследование у данной категории пациентов включало общий анализ крови, биохимическое и коагулологическое исследование крови, ЭКГ, консультации специалистов. При наличии кардиальной патологии для определения функциональных возможностей сердечной мышцы

проводилась эхокардиография. Основное внимание уделялось сократительной способности миокарда, величине фракции изгнания левого желудочка и наличию перикардиального выпота.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ структуры послеоперационных осложнений показал следующее (таблица 1).

Таблица 1- Структура послеоперационных осложнений в исследуемой группе больных

Осложнения	Год				
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	Всего:
Жировая эмболия	1	0	1	-	2
Нарушение ритма и проводимости	10	8	17	20	45
Инфаркт миокарда	2	1	5	3	11
Резидуальная миокардиальная ишемия	3	1	7	2	15
Острое нарушение мозгового кровообращения и ТИА	5	3	-	1	9
Дисциркуляторная энцефалопатия	50	42	31	35	157
Делирий	3	2	-	1	6
Пневмония	10	8	5	3	36
Острая задержка мочи	35	23	15	7	80
ТЭЛА	1	-	-	1	2
Острая почечная недостаточность	2	-	-	1	3
Реактивный психоз	70	58	47	30	205
Гипогликемия	5	3	1	1	8
Гипергликемия	10	4	1	2	17

Наиболее часто встречающимися осложнениями выступали дисциркуляторная энцефалопатия, реактивный психоз и острая задержка мочи. Причем регресса первых двух типов осложнений за указанный временной промежуток не отмечалось. В отношении же острой задержки мочи можно было отметить последовательную редукцию данного показателя. Это могло быть связано с внедрением в клиническую практику современного локального анестетика ропивакаина, выраженность моторной блокады у которого значительно меньше, чем у используемых ранее анестетиков.

Сохранялась примерно на одном уровне и даже несколько возрос в последние два года показатель частоты развития нарушений ритма и проводимости. По нашему мнению, эта тенденция могла быть связана с 2 основными факторами: во-первых, с увеличением возраста оперированных больных и расширением спектра кардиальной патологии, а во-вторых, с улучшением качества периоперационного мониторинга показателей сердечнососудистой системы.

За указанный промежуток времени было зарегистрировано два случая манифестации синдрома жировой эмболии, закончившиеся летальными исходами. Причем их развитие отмечалось даже на фоне проведения профилактических мероприятий.

В отношении развития кардиальных ишемических осложнений можно отметить тот факт, что частота их развития несколько возросла, что произошло на фоне уменьшения летальности от указанных осложнений. Так в 2007г. оба случая развития

инфаркта миокарда закончились летальным исходом, в то время как в последующие годы из 9 случаев имел место только один летальный исход. Это также можно было связать с улучшением качества обследования пациентов высокого риска, предоперационной подготовки и подхода к терапии.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы в клинике Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии г. Астана значительно увеличилась доля оперативных вмешательств у больных пожилого и старческого возраста. Причем зачастую это большие по объему оперативные вмешательства, сопровождающиеся большой периоперационной кровопотерей, высоким риском тромбоэмболических осложнений.

Таким образом, в число часто встречающихся осложнений вошли дисциркуляторная энцефалопатия, реактивные психозы и острая задержка мочи. Причем частоте встречаемости первых двух осложнений не присуща какая-либо значимая динамика. Значительный регресс симптомов был характерен для острой задержки мочи. Это, вероятно, было связано с внедрением в клиническую практику новых анестетиков, имеющих низкую токсичность и меньшую выраженность моторной блокады.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жарников А.В., Плеханов А.Н. Современные взгляды на регионарные методы обезболивания

при хирургических операциях у лиц пожилого и старческого возраста // *Сибирский Медицинский журнал*. - 2009. - №1.

2. Кобеляцкий Ю.Ю. Современные аспекты периоперационного обезболивания в травматологии и ортопедии // *Здоровье Украины*. - 2008. - №8. - С. 29-30.

3. Ибрагимов Н.Ю. Послеоперационный делирий и когнитивные расстройства у пожилых пациентов: факторы риска и профилактика: автореф....

канд. мед. наук.- Санкт-Петербург, 2008.-31 с.

4. Репин К.Ю. К вопросу о влиянии общей и спинальной анестезии на мозговую кровоток и цереброваскулярную реактивность пациентов старших возрастов // *Геронтология и гериатрия*. - 2004. - Вып. 3. - С.177-182.

5. Репин К.Ю. Спинальная анестезия местными анестетиками и ЦНС пожилых больных // *Вестник интенсивной терапии*. - 2006. - № 5. - С.186-188.

УДК 616.718-08+615.036

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КОСТНО-СОСУДИСТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А.М. ХАДЖИБАЕВ, Р.А. АХМЕДОВ, З.Р. САЙДАЛИЕВ, О.Н. НИЗОВ  
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент

На сегодняшний день травмы являются одной из трех основных причин смертности населения, наряду с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями. Среди существующих разнообразных вариантов костно-сосудистые повреждения занимают значительное место в структуре травм и сопровождаются высокой частотой послеоперационных осложнений (39-46%), ампутаций (до 25 %) и летальностью (12-21 %).

За период 2001-2011 гг. в РНЦЭМП было пролечено 119 больных с сочетанными повреждениями анатомических структур нижних конечностей, из которых у 72 (60,5%) диагностирована костно-сосудистая травма. Мужчин было 49 (68,1%), женщин – 23 (31,9%). Возраст больных варьировал от 8 до 83 лет (в среднем 39,9±2,3 лет). Детей до 14 лет было 3(4,2%). Наибольшее количество больных 49 (68,1%) было доставлено в сроки до 3 часов. В наших наблюдениях превалировал шок II степени (31,9%). Шок III-IV степени (27,7%) чаще отмечался при наличии сочетанных с другими органами множественных повреждений. В 10 (13,9%) случаях пострадавшие были в состоянии алкогольного опьянения.

В 47 (65,3%) случаев травмы нижних конечностей были получены в результате ДТП, в 6 (8,3%) случаях после падения с высоты. В 19 (26,4%) случаях у больных были диагностированы рвано-размозженные повреждения (n=13), полные и неполные травматические ампутации на различных уровнях (n=4) и огнестрельные ранения (n=2). В 28 (38,9%) случаях травмы нижних конечностей сочетались с черепно-мозговыми травмами, в 5 (6,9%) – с тупыми травмами живота с повреждением внутренних органов, в 6 (8,3%) – с закрытыми травмами грудной клетки, что значительно отягощало состояние пациента.

Большинство повреждений было локализовано в области голени (54,2%) и бедра (26,4%). При этом

повреждение обеих нижних конечностей было диагностировано у 18 (25%) больных.

Из поступивших 72 больных в 34 (47,2%) случаях были проведены восстановительно-реконструктивные операции, включающие последовательные этапы остеосинтеза и реваскуляризации ишемизированной нижней конечности.

Наиболее часто выполнялся остеосинтез аппаратом Илизарова (38,9%). В 3 (8,3%) случаях остеосинтез был выполнен спицами и в 2 (5,6%) – стержнями. Во всех случаях костно-сосудистых повреждений сосудистый этап выполнялся после стабилизации костных отломков. Основным способом восстановления кровотока являлся анастомоз «конец в конец» (57,1%). При наличии значительного дефекта сосуда выполнялось его аутовенозное протезирование - в 8 (22,9%) случаях.

В 38 (52,8%) случаях ввиду значительного разрушения поврежденных сегментов, и отсутствия условий для выполнения реконструктивных операций была выполнена первичная ампутация.

Из 34 больных, которым были выполнены реконструктивные вмешательства, у 29 (85,3%) отмечено адекватное восстановление кровообращения. У 5 - были диагностированы ранние тромбозы анастомозов и у 3 - обширные гнойно-некротические осложнения, в размозженных тканях нижней конечности. В 7 (9,7%) случаях отмечены летальные исходы, в основном у больных с тяжелыми политравмами.

Таким образом, своевременно и адекватно выполненное первичное восстановление поврежденных структур при костно-сосудистых травмах дает возможность получить наиболее благоприятные, как анатомические, так и функциональные результаты. Применение современных лечебно-диагностических технологий значительно облегчает выбор тактики и способа восстановительно-реконструктивных вмешательств.

## ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЖИРОВОЙ ГИПЕРГЛОБУЛЕМИИ У БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

А.М. ХАДЖИБАЕВ, Э.Ю. ВАЛИЕВ, Ф.Х. МИРДЖАЛИЛОВ,  
Ф.С. ЮСУПОВА, А.А. ХОЛМАТОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент

Травматическая жировая эмболия относится к тяжелым ранним осложнениям травм опорно-двигательного аппарата. Часто она является причиной смерти, но редко распознается при жизни, особенно у пострадавших с политравмой. При изолированной травме жировая эмболия наблюдается в 3-6%, а после множественной травмы - в 27,8% случаев. Среди умерших с диагнозом шока частота жировой эмболии в зависимости от тяжести травмы колеблется от 28 до 44%. Травматическая жировая эмболия возникает, как правило, на фоне тяжелого шока, обусловленного кровопотерей, снижением объема циркулирующей крови, нарушением микроциркуляции и гипоксией.

С целью изучения возможности применения современных методов лабораторной диагностики биологических жидкостей на наличие диземмулированных жировых включений и определение достоверности и информативности методов нами проведены более 200 исследований у 92 пациентов. Преобладали лица мужского пола – 61 (67%), женщин – 31 (33%), возраст пострадавших варьировал от 18 до 78 лет. В качестве материала исследования были выбраны пострадавшие с повреждениями крупных сегментов конечностей - переломами бедра, голени костей таза. При поступлении и в динамике производили забор венозной крови и определяли уровень гиперглобулемии по методике разработанной в клинике РНЦЭМП.

Для исследования использовали плазму венозной крови, взятой в количестве 5 мл и стабилизированной в цитрате натрия. После экспозиции при комнатной температуре и центрифугировании производили забор материала из верхнего слоя центрифугата, последний окрашивали раствором Судана III и проводили исследование в световом микроскопе. При этом в препарате выявляли капли жира цветового оттенка который варьировал от желтого, реже до оранжевого и красного цвета.

Для определения выраженности жировой гиперглобулемии по микроскопической картине результаты оценивали по IV степенной шкале:

I ст. - редкие жировые глобулы ( $d > 6$  мкм) в препарате;

II ст. - единичные глобулы (до 10 мкм) в поле зрения;

III ст. - глобулы больших размеров и разной величины ( $d > 10$  мкм) в поле зрения;

IV ст. - слившиеся большие капли («озера») в препарате;

При отсутствии в препарате жировых включений результат считали отрицательным.

С целью изучения эффективности метода больные были разделены на две группы: I группа 30 (32,6%) пациента, которые ввиду тяжести состояния при поступлении были госпитализированы в реанимационное отделение и II группа 62 (67,3%) пациента состояние которых было стабильным – лечение проводили в условиях отделения.

В I группе у 30 пациентов при поступлении отмечался травматический шок разной степени. Из них у 13 (43,3%) больных результат исследования был отрицательными. У 12 (40%) больных наблюдали I ст. жировой гиперглобулемии (ЖГГ), у 4 (13,3%) - II ст. ЖГГ и у 1 (3,3%) больного отмечалось III ст. ЖГГ. В данной группе IV ст. ЖГГ ни в одном случае не было выявлено.

Во II группе из 62 пациентов, у 25 (40,3 %) больных результат был отрицательный, у 33 (53,2%) больных наблюдали I ст. ЖГГ, у 4 (6,4%) - II ст. ЖГГ. В данной группе III и IV ст. ЖГГ не наблюдали.

По клиническим проявлениям у 44 (47,8%) больных наблюдали субклиническую, у 9 (9,7%) - подострую и у 1 (1,08%) – острую форму течения жировой эмболии. Молниеносная форма течения жировой эмболии ни в одном случае не наблюдали.

Таким образом, согласно разработанным в клинике стандартам при всех видах шокогенных травм с момента поступления в клинику проводятся мероприятия по профилактике жировой эмболии. Следует отметить, что с момента внедрения экспресс-диагностики и получения положительных результатов теста, даже при отсутствии клинических проявлений нами данный контингент больных расценивался как группа риска по началу развития осложнений в виде жировой эмболии и в срочном порядке проводилась коррекция лечебно-диагностических мероприятий. Данная тактика позволила в 2,5 раза снизить уровень развития развернутых форм жировой эмболии, что положительно отразилось на результатах лечения.

## ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ЗУДЕКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Б.Х. ШАРИПОВА

Центральная городская клиническая больница, Алматы

Одним из осложнений переломов дистального эпиметафиза лучевой кости является нейродистрофический синдром (НДС), впервые описанный Зудеком в 1900 г.

Анализируя данные литературы, можно сделать вывод о том, что в основе НДС лежит нарушение микроциркуляции, носящее рефлекторный характер. Анализ отечественной и иностранной литературы свидетельствует о том, что НДС является полиэтиологическим заболеванием, зависящих от внешних и внутренних факторов, трудно поддающихся лечению.

Длительные сроки нетрудоспособности и плохие функциональные исходы, причиной которых является это осложнение, диктует необходимость его предупреждения и эффективного лечения. Однако, трудность профилактики синдрома Зудека состоит в отсутствии объективной оценки значимости многочисленных факторов, способствующих его развитию. В литературе приводятся данные о влиянии на возникновение нейродистрофических осложнений тяжести травмы, возраста больного и индивидуальной предрасположенности субъекта, обусловленной особенностями преморбидного состояния, сопутствующих заболеваний (гипертоническая болезнь, вегетативно-сосудистая дистония, заболевания женской половой сферы), а также повреждения периферических нервов, неустраненного или вторичного смещения. Установлена связь нейродистрофических синдромов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника. Существенно расширяя возможности проведения профилактических мероприятий, вместе с тем они являются достаточно условными и субъективными, не отражающими истинные взаимоотношения и влияния различных факторов на формирование нейродистрофических осложнений.

Для прогнозирования возникновения синдрома Зудека на базе ЦГКБ г. Алматы произведен анализ больных с переломами лучевой кости в типичном месте, прошедших восстановительное лечение за период с 2005-2010 гг. Для выявления критериев, определяющих возникновение синдрома Зудека, был проведен анализ 13 больных с переломами лучевой кости в типичном месте, осложненными синдромом Зудека. Основную часть больных (92,4%) составили лица женского пола. Все больные были старше 50 лет. Анализ характера и степени тяжести повреждения выявил наличие в 76,5% перелома лучевой кости

в типичном месте со смещением отломков. В 73,5% случаев были выявлены некоторые погрешности в лечении больных, допущенные врачами городских поликлиник. У 50% больных нами выявлена различная соматическая, эндокринная и вертеброгенная патология, провоцирующая нейродистрофические осложнения. Были проанализированы результаты психологического обследования. Определению уровня психопатологических нарушений предшествовало изучение особенностей личности больного, уровень тревоги по поводу травмы и повышенная эмоциональная возбудимость. Для этого использовали 16-факторный личностный тест Кеттелла. Психологические отклонения были обнаружены у 60% больных. На основе полученных нами статистических результатов были выделены факторы, участвующие в формировании синдрома Зудека. К ним мы отнесли пол, возраст, характер перелома, соотношение отломков, дефекты репозиции или иммобилизации, уровень психологических нарушений и сопутствующие заболевания. Для анализа сопутствующей патологии использовали анамнестические данные, позволившие выделить следующие группы заболеваний: остеохондроз шейного отдела позвоночника, сердечно-сосудистая патология, в том числе ИБС, легочные заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта, печени и желчного пузыря, эндокринные заболевания, заболевания женской половой сферы.

Градации всех признаков проводилась по 5-бальной системе и корреляционно-регрессионному анализу, результаты которого позволили отобрать 5 достоверно коррелирующих признаков: на 1 месте – возраст (5 баллов), на 2 месте - соотношение отломков (4 балла), на 3 месте - дефекты лечения (3 балла), на 4 месте - уровень психопатологических нарушений (2балла), на 5 месте - остеохондроз шейного отдела позвоночника (1балл).

Эти данные позволяют прогнозировать вероятность возникновения нейродистрофических осложнений конкретно для каждого пациента и в соответствии с этим выбрать рациональный комплекс профилактических мероприятий (ультразвуковую терапию, иглорефлексотерапию, медикаментозное лечение и лечебную физкультуру). Сложность заключается в необходимости воздействия как на основной фактор, так и на собственно дистрофический процесс.

## ХАРАКТЕР ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

И.Л. ШЛЫКОВ, Н.Л. КУЗНЕЦОВА

Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина, Екатеринбург

---

Цель исследования - анализ ошибок и осложнений в лечении больных с нестабильными повреждениями тазового кольца.

Проанализирован опыт лечения 1415 пациентов с травмами таза с 1991 по 2010 гг. Методы исследования - клинический, рентгенологический, статистический.

Диагностические ошибки на догоспитальном (12,1%) и госпитальном (30%) были связаны с: общим тяжелым состоянием пациента, поздней диагностикой повреждений (14%), дефектами рентгенологической диагностики (отказ от рентгенографии таза при высокоэнергетической травме, рентгенография в одной проекции, неправильной трактовкой полученных данных). Тактические ошибки (50%) были связаны с необоснованным отказом от оперативного лечения или неверным выбором хирургической тактики. К техническим ошибкам (39%) отнесены: неправильный выбор мест введения металлофикса-

торов, несоответствие диаметра стержней толщине тазовых костей, нарушение приемов репозиции и фиксации. Анализ осложнений как результат ошибок показал, что большинство из них - исход нестабильных переломов костей таза. Осложнения выявлены у 32% пациентов, при разрывах заднего полукольца - у 13%, переднего полукольца - у 24%. Внедрение лечебно-диагностического алгоритма позволило уменьшить число диагностических ошибок до 5%, тактических - 12%, технических - 1,9%.

Установлены основные причины организационного, тактического, технического, диагностического уровней, приводящие к развитию осложнений при переломах костей таза. Внедрение лечебно-диагностического алгоритма на догоспитальном и госпитальном этапах способствовало получению высокого медико-социального эффекта, уменьшению процента осложнений в 3 раза, инвалидности - в 2,4 раза.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

УДК 616.71-001.5-089.227.84+616-031.59-092.4

### ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМА ПРОКСИМАЛЬНОГО КОНЦА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ РАЗЛИЧНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>1</sup>, Е.Н. НАБИЕВ<sup>2</sup>, А. СТАМКУЛОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

<sup>2</sup>Медицинский университет Астана

Мақалада автор тоқпан жіліктің проксимальдік бөлігі сынуын остеосинтездеуге арналған құрылғымен бекітілген үлгілердің беріктігін, белгілі бекіткіштермен бекітілген үлгілермен салыстыру мақсатында жасалған эксперименттік зерттеу нәтижелерін сипаттаған. Эксперименттердің нәтижесінде үлгілерге түсірілген созығыш күштің қуаты басқа үлгілерден басым түскен, яғни Т- пластинадан 1,5 есе, ал сым және сымшабақтан 2,5 есе. Осы жұмыстың барысында жиналған мәліметтер жаңақұрастырылған құрылғыны клиникалық тәжірибеде пайдалану тиімді екенін көрсетті.

Authors has shown that the new device, at stretching model of fracture, is 1.5 times higher than in models of fracture, fixed by T-shaped plate, and 2.5 times - needle and wire. Findings, obtained in the course of experimental study, testify that it is advisability to use new device in clinical practice.

Проблема лечения больных с переломами проксимального конца плечевой кости остается одной из актуальных в современной травматологии и ортопедии [1,2,3,4,5]. Несмотря на совершенствование конструкции и устройств для хирургической фиксации переломов данной области неудовлетворительные исходы лечения встречаются до 23% [6,7].

Для обоснования стабильности остеосинтеза переломов многие исследователи проводили экспериментальные исследования, изучая прочностные свойства конструкции [8,9,10,11].

Нами разработано и внедрено в клиническую практику новое устройство для остеосинтеза переломов проксимального отдела плечевой кости («Устройство для накостного остеосинтеза», авторское свидетельство № 42528 РК).

Цель работы – изучить в эксперименте прочностные характеристики системы «кость-фиксатор» после остеосинтеза переломов проксимального отдела плечевой кости (ПОПК), известными фиксаторами и конструкцией клиники.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Экспериментальные исследования проводили в экспериментальной лаборатории НИИ травматологии и ортопедии г.Астана, на испытательной машине ВМТ-20 для изучения характеристик прочности биологических материалов (рисунок 1).

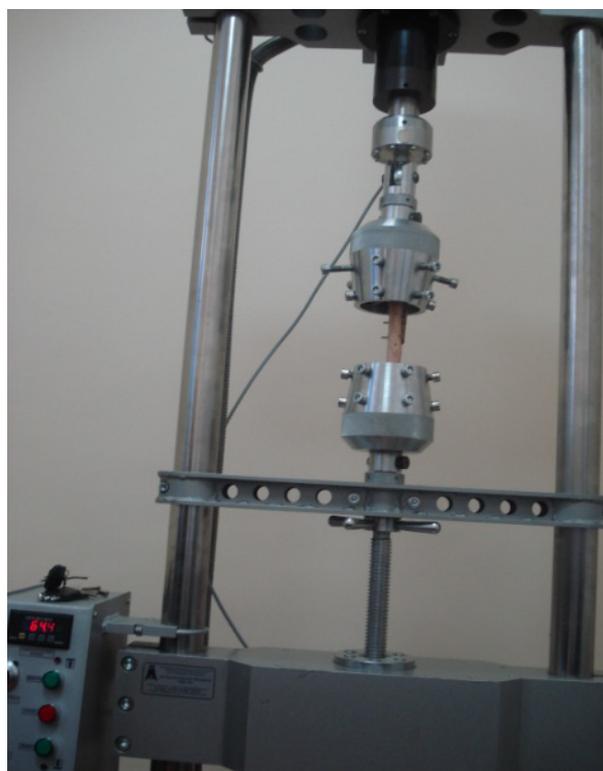


Рисунок 1 - Испытательная машина ВМТ-20 для изучения характеристик прочности биологических материалов

Испытания провели на 22 нативных плечевых костях, которые взяты от трупов лиц в возрасте 48-66 лет, умерших ненасильственной смертью. На каждую модель заполняли карту-протокол, включающую основные данные модели перелома, график и данные рентгенологического исследования.

В области проксимального отдела плечевой кости создавали экспериментальные модели переломов (по классификации Neer), в том числе двух-, трех-, четырехфрагментные переломы и переломо-

вывихи. Кроме того, интактную плечевую кость подвергли нагрузке на растяжение до разрушения ее в проксимальном отделе.

Образцы моделей переломов объединили в 5 групп, в зависимости от используемого фиксатора для остеосинтеза. 1 группу образцов фиксировали LSP-пластиной, 2 группу - T и L-образными пластинами АО, 3 группу - спицами и проволокой, 4 группу - конструкцией клиники (рисунок 2).

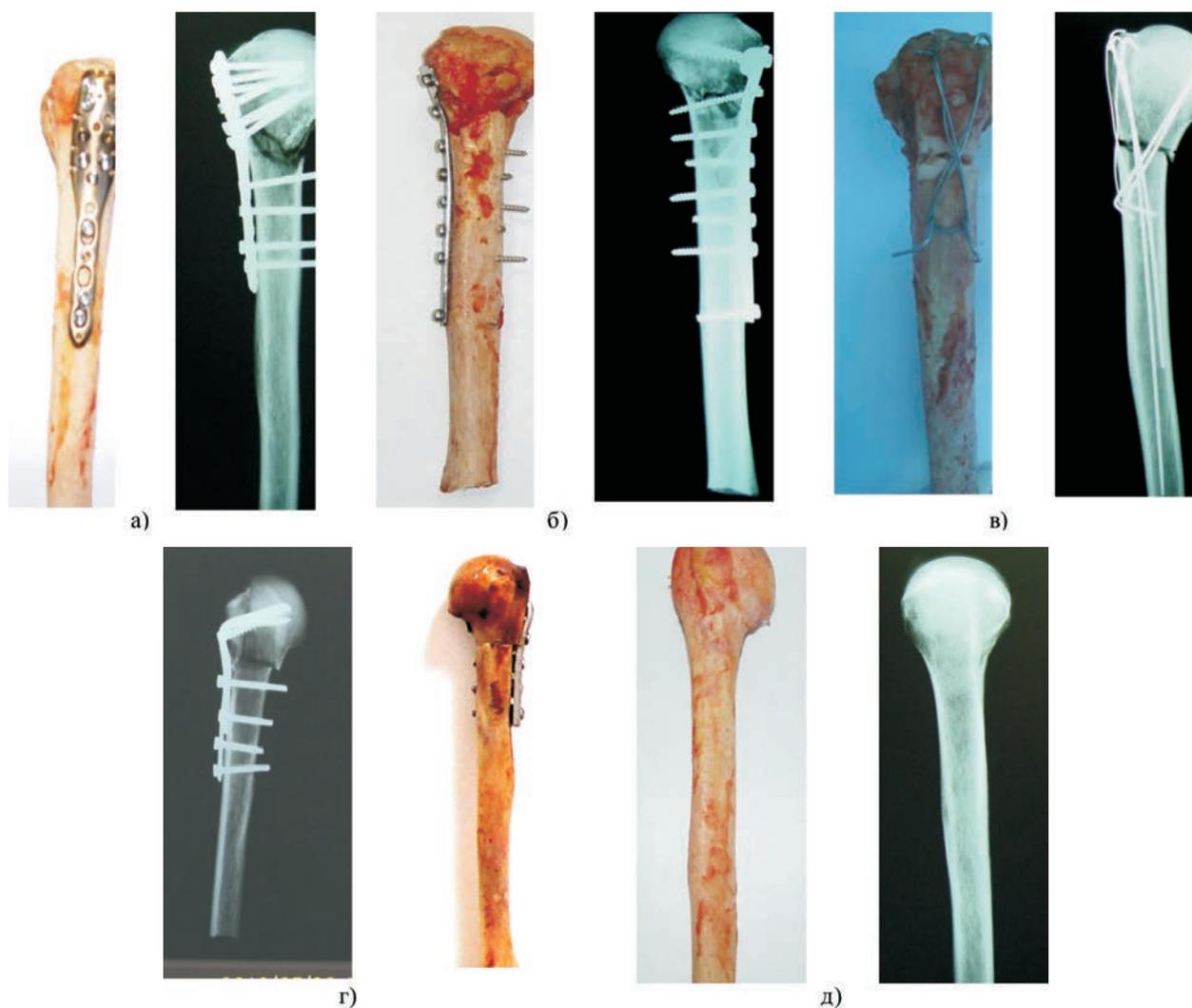


Рисунок 2 - Модели переломов проксимального отдела плечевой кости

а) 1 группа образцов; б) 2 группа образцов; в) 3 группа образцов;

г) 4 группа образцов; д) 5 группа образцов

На испытательной машине каждая группа образцов модели подвергалась нагрузке на растяжение до разрушения системы «кость-фиксатор». На стенде регистрировались следующие показатели:

1. Характер сопротивления моделей переломов нагрузке на растяжение.
2. Продолжительность сопротивления моделей переломов.
3. Характер разрушения системы «кость-фиксатор».

После растяжения модели перелома плечевой кости повторно выполняли рентгенографию в двух стандартных проекциях.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты экспериментальных исследований, которые регистрировали графически, в системе координат, где  $y - F$  (сила) и  $x - L$  (деформация), представлены на рисунке 3.

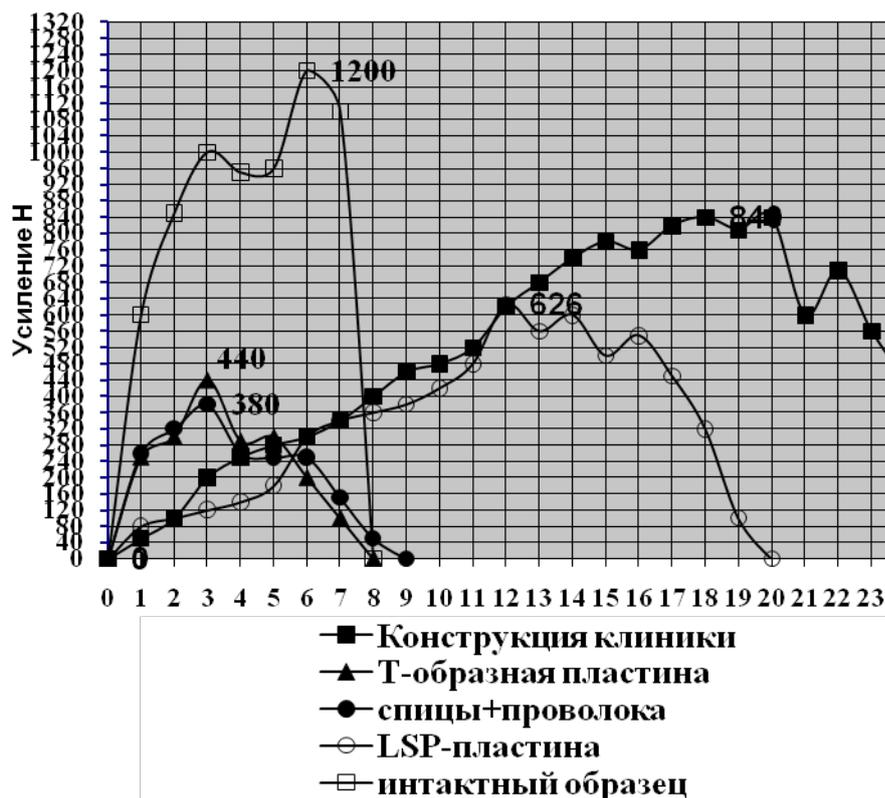


Рисунок 3 - Кривая сопротивления модели перелома на растяжение

Наибольшее сопротивление на растяжение оказали образцы биоматериалов (модели переломов), синтезированные новым устройством клиники и пластиной LSP, при этом показатели жесткости составили 840Н и 626Н соответственно.

По времени наиболее продолжительное сопротивление нагрузке показали образцы с конструкцией клиники (21,5сек) и с LSP-пластиной (13 сек), которые значительно превосходили показатели образцов с Т-образной пластиной (5,4 сек), спицами и проволокой (8 сек).

При оценке характера разрушения системы «кость-фиксатор», на диаграммах наблюдалось медленное падение напряжения во всех образцах с фиксаторами, а у интактного образца отмечено резкое падение напряжения.

По нашему мнению, стабильность остеосинтеза образцов новым устройством достигается внутрикостными компонентами (бранши), которые являются плоскими, имеют большую площадь сопротивления вертикальным нагрузкам, этим объясняются более высокие величины нагрузок.

## ВЫВОДЫ

1. В результате экспериментального исследования установлено, что разрушающая сила при растяжении модели перелома, синтезированной новым устройством, превышает показатели моделей переломов, фиксированных Т-образной пластиной в 1,5 раза, спицей и проволокой - в 2,5 раза.

2. Стабильность синтеза, обеспечиваемая новой конструкцией, в клинических условиях обеспечит оптимальные условия для сращения перелома и проведения ранней реабилитации больных в послеоперационном периоде.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ломтатидзе Е.Ш., Ломтатидзе В.Е., Поцулейка С.В. и соавт. Анализ функциональных результатов внутреннего остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.*-2003.-№3.-С.62-67.
2. Norris T.R. Fractures of the proximal humrus and dislocations of the shoulder // *Skeletal trauma, Fractures, dislocations, ligamentous injuries.*-1992.-Vol.2.- P. 1201-1290.
3. McLaughlin J.A., Light R., Lustrin L. Axillary artery injury as a complication of proximal humerus fractures // *J Shoulder Elbow Surg.*-1998.-Vol.7, №.3.-P. 292-294.
4. Neer C.S. Displaced proximal humeral fractures. Part I. Classification and evaluation // *J. Bone Joint Surg. (Am).*-1970.-Vol. 52-A, №6 – P.1077-1089.
5. Neer C.S. Diplaced proximal humeral fractures. Part II. Treatment of three part and four part displacement // *J. Bone Joint Surg. (Am).*-1970.-Vol.52-A, №6.-P.1090-1103.
6. Панков И.О. Чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации при лечении пере-

ломо-вывихов плечевой кости // *Вестн. травматол. ортопед. им. Н. Н. Приорова.*-2002.-№4.-С.23-25.

7. Бейдик О.В., Островский Н.В., Дьяченко В.Н., Катаев И.А. *Анатомо-хирургическое обоснование оперативных вмешательств.*-Саратов, 1996.-С. 75-76.

8. Brooks C.H., Revell W.J., Heatley F.W. *Vascularity of the humeral head after proximal humeral fractures. An anatomical cadaver study* // *J. Bone Joint. Surg. Br.*-1993.-Vol.75, №1.-P.132-136.

9. Шагородский В.С., Веклич В.В. *Экспериментальное исследование надежности*

*системы «кость-фиксатор»* // *Медицинская биомеханика.*- Рига, 1986.-Т.3.-С. 638-644.

10. Родичкин В.А., Грабавой А.Ф. *Биомеханика остеосинтеза переломов хирургической шейки плечевой кости* // *Медицинская биомеханика.*- Рига, 1986.-Т.3.- с. 612-616.

11. Котенко В.В. и соавт. *Экспериментальное обоснование компрессионного остеосинтеза при переломах хирургической шейки плечевой кости фиксатором с термомеханической памятью* // *Ортопед. травматол.*-1987.-№2.-С.24-27.

УДК 616.711+616.833.192

## ВЛИЯНИЕ ВЕРТЕБРОТОМИИ НА ФУНКЦИЮ СПИНАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ (экспериментальное исследование)

Я.Х. ИБРАГИМОВ, Г.Г. ЯФФАРОВА, У.Х. ХАТУЕВ, М.Я. ИБРАГИМОВА,  
Л.Я. ИБРАГИМОВА, Л.Я. САБИРОВА  
Казанская государственная медицинская академия

При дооперационном обследовании были получены контрольные значения параметров ответов икроножной мышцы (ИМ) на транскраниальную магнитную стимуляцию (ТКМС), рефлекторных (Н) и моторных (М) ответов: латентный период (ЛП) двигательных ответов на ТКМС в среднем составил  $7,2 \pm 0,1$  мс, максимальная амплитуда (Амах) -  $4,7 \pm 0,6$  мВ, среднее значение стимула, вызывавшего максимальный ответ (Ст max) -  $85,8 \pm 2,8\%$ ; порог возникновения Н-ответа -  $0,9 \pm 0,1$  В, ЛП -  $4,4 \pm 0,3$  мс, Амах -  $0,8 \pm 0,1$  мВ; порог М-ответа -  $1,2 \pm 0,1$  В, Амах -  $13,6 \pm 0,3$  мВ, Ст max -  $12,5 \pm 2,0$  В; соотношение максимальных амплитуд Н- и М-ответов -  $5,0 \pm 1,1\%$ .

ЛП ответов при ТКМС в ранние сроки после операции отличался от контрольного уровня этого показателя незначительно, а на поздних сроках наблюдалось увеличение ЛП, который на 21 сутки составил  $8,0 \pm 0,6$  мс (111% от контрольного,  $p < 0,01$ ). Амах двигательных ответов на ТКМС на ранних сроках после операции (1 и 3 сутки) была снижена; так, на 1-е сутки она составила  $2,4 \pm 0,4$  мВ (60% от значений контроля,  $p < 0,05$ ), а к поздним срокам (21 сутки) несколько повышалась. Ст max при ткмс в течение всего времени исследования был выше этого показателя у интактных животных; наибольшее значение ( $96,3 \pm 1,4\%$ ) было зарегистрировано на 21 сутки (113%,  $p < 0,05$ ).

На ранних сроках после операции порог Н-ответа составил в среднем  $1,3 \pm 0,3$  В (145%,  $p < 0,05$ ),

на поздних сроках наблюдалось его снижение; ЛП изменялся незначительно. Амах Н-ответа на 1 сутки превышала контрольное значение в 2,5 раза ( $1,9 \pm 0,6$  мВ,  $p < 0,01$ ), а к 3 суткам этот показатель резко снижался и составлял 25% от контрольного ( $0,2 \pm 0,1$  мВ,  $p < 0,001$ ); к поздним срокам Амах приближалась к дооперационному уровню.

На 1, 3 сутки порог М-ответа ИМ был несколько выше контрольного уровня (в среднем на 9%), а к 21 суткам снижался до 74% от уровня этого показателя у интактных животных ( $0,9 \pm 0,1$  В,  $p < 0,05$ ). Амах М-ответа в ранние сроки после вертебротомии имела тенденцию к понижению, а затем приближалась к контрольному уровню; Ст max в 1 сутки был выше контрольного в 2 раза ( $23,2 \pm 5,5$  В,  $p < 0,05$ ), а к 21 суткам снижался до 44% по сравнению с контролем ( $1,8 \pm 0,1$  В,  $p < 0,05$ ).

Соотношение максимальных амплитуд Н- и М-ответов в 1 сутки после вертебротомии повысилось примерно в 4 раза и составило  $22,7 \pm 7,9\%$  ( $p < 0,001$ ), а затем постепенно снизилось до уровня этого показателя у интактных животных.

Таким образом, данное оперативное вмешательство приводило к некоторому нарушению проведения по кортико-спинальным проводящим путям, определяемому методом ТКМС и изменениям рефлекторной возбудимости мотонейронов икроножной мышцы.

## ИЗМЕНЕНИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СЕРДЦА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ НА УРОВНЕ L1 ПОЗВОНКА (экспериментальное исследование)

Я.Х. ИБРАГИМОВ, Г.Г. ЯФФАРОВА, У.Х. ХАТУЕВ, М.Я. ИБРАГИМОВА,  
Л.Я. САБИРОВА, Л.Я. ИБРАГИМОВА

Казанская государственная медицинская академия

С целью изучения влияния операционной травмы на сердечную деятельность нами проведено экспериментальное электрофизиологическое исследование сердечной мышцы при вертебротомии на уровне L1 позвонка. Вертебротомия произведена заднебоковым доступом с левой стороны.

Исследования были проведены на 21 крысе — самцах массой 180-240 г. При анализе ЭКГ у всех крыс в первые 2-3 часа после операции мы наблюдали резкое увеличение амплитуды зубца R (в среднем, в 15 раз), по сравнению с контролем. Появление таких высоких положительных зубцов ЭКГ в I стандартном отведении соответствует возбуждению гипертрофированного отдела сердца. Однако в практической электрокардиографии термин “гипертрофия” заменяют термином “перегрузка”, отражающим динамические изменения ЭКГ, появляющиеся большей частью в острых клинических ситуациях и обычно исчезающие после нормализации состояния. Наблюдалось также смещение оси

сердца влево, что может свидетельствовать о перегрузке левого желудочка. Одновременно мы наблюдали изменение и зубца P — он становился к 3-му часу наблюдений отрицательным, остроконечным и амплитуда его возрастала в 2-3 раза, что свидетельствует о перегрузке правого предсердия. К 4-му часу у 43% животных наблюдалось раздвоение зубца R. Полученные результаты свидетельствуют об общем усилении кровотока в большом круге кровообращения, что подтверждается увеличением частоты сердечных сокращений с 335±22 в контроле до 417±40 к 2 часам наблюдений. Изменение зубца T (становился отрицательным, и амплитуда его возрастала) свидетельствуют о перегрузке и правого желудочка, что говорит об усилении кровотока в малом круге кровообращения. Через 2 недели после операции наблюдали нормализацию состояния животных, через месяц и два месяца после операции показатели состояния сердечно-сосудистой системы не отличались от контроля.

УДК 616.741-009.1+616.711

## НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ МЫШЦ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ВЕРТЕБРОТОМИИ

Я.Х. ИБРАГИМОВ, Г.Г. ЯФФАРОВА, У.Х. ХАТУЕВ, М.Я. ИБРАГИМОВА,  
Л.Я. САБИРОВА, Л.Я. ИБРАГИМОВА

Казанская государственная медицинская академия

Представляется интересным изучение в эксперименте влияния операции вертебротомии на функциональное состояние окружающих мышц спины, которые определяют в той или иной мере форму и степень деформации. В этих целях была выполнена серия экспериментов на белых крысах (21 самец, весом 180-240 г).

У крыс, фиксированных в положении лежа на животе, под общим уретановым наркозом рассекали скелетирующие боковые поверхности остистых отростков мышцы с дужковой части позвонков с обеих сторон до суставных отростков. Остистый отросток соответствующего позвонка удаляли.

Производили срединно-заднюю ламинэктомию L1 позвонка до уровня суставного отростка. Спинной мозг вместе с оболочкой и корешками оттесняли вправо, обнажая задне-левую поверхность тела позвонка. Производили вертебротомию соответствующего позвонка в поперечном направлении слева. Рану послойно зашивали наглухо.

Исследование фоновой и вызванной электрической активности (ЭА) мышц позвоночника производили на разных сроках после оперативного вмешательства. Потенциалы действия отводили от среднего (на уровне L3 – L5) отдела дорсальных мышц-разгибателей спины поясничной области.

До операции ЭА в мышцах спины отсутствовала; после операционного вмешательства, как на уровне грудных, так и на уровне поясничных позвонков наблюдали появление ЭА слева (средняя частота -  $76 \pm 12,4$  имп/с, амплитуда в среднем  $15,6 \pm 4,3$  мВ) и справа (средняя частота  $25,4 \pm 15,4$  имп/с, амплитуда -  $6,3 \pm 1,5$  мВ), коэффициент асимметрии — 63%. В дальнейшем наблюдали увеличение активности слева (сторона операции) и уменьшение справа. Так, коэффициент асимметрии на 2-й час после операции в грудном отделе составил 72%, в поясничном - 75%. Через четыре часа после операции наблюдали увеличение ЭА мышц спины, как справа, так и слева, и уменьшение асимметрии. На 5-й час наблюдений

отмечалось увеличение активности справа (коэффициент асимметрии составил - 14%). Через две недели после операции различий в параметрах ЭА не наблюдали. Однако через месяц и два месяца после операции определялась стойкая асимметрия влево (с более выраженной ЭА слева). Коэффициент асимметрии составил 74% спустя месяц после операции и 87% - через 2 месяца.

Таким образом, у оперированных крыс рисунок ЭА мышц-разгибателей спины (асимметрия этой активности) полностью соответствует особенностям оперативного вмешательства. Этот факт необходимо учитывать при прогнозировании последствий операций такого рода.

УДК [591.128.3:616-073.65:616-071]-092.9

## **К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ГЕМОДИНАМИКИ ПЕРЕДНЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ И КОНСОЛИДАЦИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ (экспериментальное исследование)**

Н.А. КОНОНОВИЧ, Е.Н. ГОРБАЧ, Н.В. ПЕТРОВСКАЯ  
Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»  
им. академика Г.А. Илизарова, Курган

Эксперименттік иттерде бөлшектелген сирак сүйектерінің сыну үлгісін жасадық (n=18), Сынық бастарын Илизаров аппаратымен бекіттік. Алдыңғы асықты жілік бұлшықетінің гемодинамикасының қалпына келуі сынықтың бітуіне әсерін тигізеді.

Comminuted tibial type III fracture was modeled in experimental dogs (n=18). The fragments were fixed with the Ilizarov apparatus. The fractures united after  $49.0 \pm 1.7$  fixation days. We have established that the recovery of the physiological hemodynamic indices of the anterior tibial muscle reflects the formation of fracture consolidation.

Известно, что состояние кровообращения в зоне перелома является одним из основных факторов, определяющих течение процессов консолидации, а стабильный внеочаговый остеосинтез отломков благотворно сказывается на состоянии местного кровотока [1,2]. Общим источником кровоснабжения передней большеберцовой мышцы и берцовых костей является а. tibialis anterior, что закономерно обуславливает взаимосвязь гемодинамики и тканевого субстрата обозначенных анатомических образований. Следовательно, можно предположить, что результаты реографических исследований передней большеберцовой мышцы, позволят прогнозировать течение репаративных процессов в поврежденном участке кости. Это определило цель настоящего исследования.

Цель исследования – выявить взаимосвязь кровоснабжения передней большеберцовой мышцы с тканевым составом регенератов диафизов большеберцовых костей, формирующихся при заживлении оскольчатых переломов в условиях чрескостного остеосинтеза.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

У взрослых беспородных собак (n=18), путем прямого удара, моделировали оскольчатый перелом костей голени типа В3 (классификация АО/ASIF), который через одни сутки после травмы фиксировали при помощи аппарата Илизарова. Сращение перелома происходило через  $49,0 \pm 1,7$  суток фиксации. Оперативные вмешательства и эвтаназию проводили в соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Российской Федерации к работе экспериментально-биологических клиник.

Использовали физиологический, гистологический и статистический методы исследования.

Реографию с количественной оценкой реограмм проводили при помощи диагностического комплекса реограф-полианализатор РГПА-6/12 «РЕАН-ПОЛИ» перед моделированием перелома, через сутки после перелома, по окончании периода фиксации, через 30 суток и 90 суток после снятия аппарата. Изучали параметры: базовый импеданс (БИ), реографический индекс (РИ), время распространения пульсо-

вой волны (ВРПВ), максимальная скорость быстрого кровенаполнения (МСБКН), показатель эластичности сосудов артериального русла (ПЭС), показатель периферического сопротивления сосудистой стенки (ППСС), дикротический индекс (ДКИ), диастолический индекс (ДСИ), индекс венозного оттока (ИВО).

Гистологические исследования проводили по окончании периода фиксации, через 30 суток и 90 суток после снятия аппарата при помощи методов световой микроскопии гистологических препаратов регенератов диафизов, окрашенных гематоксилином – эозином и по Ван-Гизону. Морфометрию площадей тканевых компонентов регенератов выполняли на оцифрованных с помощью аппаратно-программного комплекса «ДиаМорф» изображениях в программе анализаторе изображений «ВидеоТесТ 4,0 – Мастер».

Анализ цифровых данных проводили с помощью программы «AtteStat» (И.П. Гайдышев, 2003).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Через 1 сутки после моделирования перелома достоверных различий РИ и МСБКН с нормальными значениями не имели, что указывало на сохранение величины кровенаполнения крупных артериальных стволов на фоне незначительно повышенного тонуса их сосудистой стенки (ВРПВ достоверно ниже на 5,4% от нормы). Наблюдали тенденцию к повышению базального тонуса сосудов микроциркуляторного русла, но не имеющую достоверных отличий в сравнении с нормальными значениями. Достоверное снижение ДКИ (на 29,9% от нормы) указывало на гипотонус артериол. Отмечали увеличение ИВО и ДСИ (на 46,1% от нормы), что свидетельствовало о резком нарушении венозного оттока.

Через 14 суток фиксации происходило досто-

верное снижение параметров БИ, РИ и МСБКН, характеризующих функциональные возможности магистральных артерий и сосудов среднего калибра. Это являлось признаком уменьшения их кровенаполнения. Увеличение ВРПВ и ПЭС указывало на гипотонию стенки крупных артериальных стволов. Эластические свойства сосудов микроциркуляторного русла в этот период были в пределах нормы. Функция венозного компонента обеспечивала достаточный отток крови.

К концу периода фиксации происходило достоверное увеличение показателей ППСС и ДКИ по отношению к нормальным значениям на 67,0 % и 10,0 % соответственно. Это свидетельствовало об увеличении тонуса артериол и усилении капиллярного кровотока. Параметры ДСИ и ИВО имели тенденцию к увеличению, достигая верхней границы нормальных значений, что указывало на развитие слабо выраженной венозной недостаточности в этот период. Эластико-тонические свойства сосудов крупного и среднего калибра нормализовались.

Через 1 месяц после снятия аппарата функциональные возможности сосудов микроциркуляторного русла восстанавливались. Происходило достоверное увеличение показателей БИ на фоне нормального объемного кровенаполнения (РИ), что позволяло косвенно судить о наличии гистоструктурных изменений самой мышцы. Незначительное увеличение ВРПВ являлось признаком умеренного снижения тонуса магистральных сосудов. Через 3 месяца изучаемые параметры варьировали в пределах дооперационных значений.

На гистотопограммах к окончанию периода фиксации в межотломковой области определяли костно-волоконисто-соединительнотканно-хрящевое сращение (рисунок 1а).

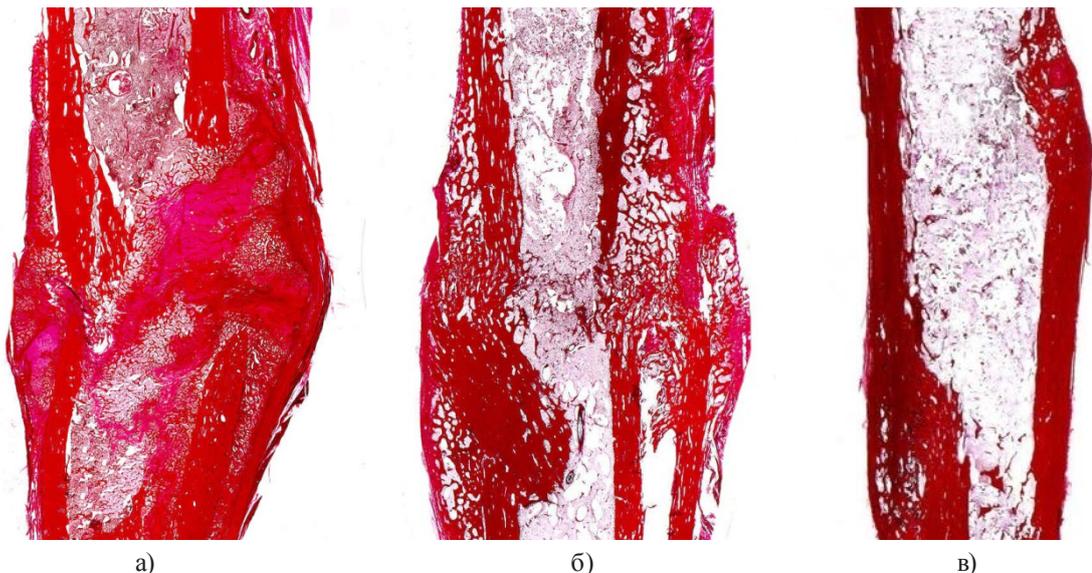


Рисунок 1 - Особенности гистоструктурного строения регенерата диафиза при заживлении оскольчатого перелома. Гистотопограммы продольных распилов регенератов диафизов большеберцовой кости:

а) через 30 суток фиксации; б) через 30 суток после снятия аппарата;

в) через 90 суток после снятия аппарата. Окраска по Ван-Гизону. Увеличение – 1,5х.

В интермедиарной области преобладал гиалиновый хрящ с участками волокнистой соединительной ткани. Периастиальная область регенерата была представлена участками среднепетливой губчатой кости, прерывающейся небольшими по площади островками волокнистой соединительной ткани. Сформировавшиеся периастиальные напластования распространялись на 1,7-3,2 см вдоль отломков в проксимальном и дистальном направлении, обеспечивая их органное объединение. В надкостнице проекции перелома обнаруживалась густая сеть микрососудов капиллярного типа с расширенными просветами. Выявлялись признаки умеренно выраженного венозного застоя. В эндостальной области наблюдались участки рыхлой волокнистой соединительной ткани, волокнистого и гиалинового хряща, а также крупнопетливой губчатой кости. Отмечали значительную порозность корковой пластинки отломков.

Через 30 суток после снятия аппарата во всех случаях наблюдали формирование непрерывной корковой пластинки и костномозгового канала заполненного красно-желтым костным мозгом с фрагментами редкой трабекулярной сети, либо оди-

ночными трабекулами (рисунок 1б).

Интермедиарная зона состояла из участков мелко- и среднеячеистой губчатой кости. Костная мозоль, сформированная в интермедиарной и периастиальной областях, как бы встраивалась в свою структуру костные осколки.

Их постепенная резорбция в свою очередь индуцировала процесс остеогенеза в прилегающих участках.

В проекции перелома обнаруживались капилляры синусоидного типа, полнокровные артерии небольшого диаметра, вены и артериолы.

Через 3 месяца область повреждения приобрела строение, близкое к органотипичному: отмечали формирование корковой пластинки, представленной участками мелкоячеистой губчатой кости и компактной кости с незначительно расширенными гаверсовыми каналами. Костномозговой канал был заполнен преимущественно желтым костным мозгом (рисунок 1в).

Результаты морфометрического анализа динамики соотношений площадей тканевых компонентов регенерата представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика соотношений площадей тканевых компонентов регенерата при лечении оскольчатого перелома диафиза большеберцовой кости методом чрескостного остеосинтеза

Период эксперимента	S тканевых компонентов (в % от общей площади регенерата)				
	Компактная кость	Губчатая кость	Костный мозг	Волокн. соед. ткань	Хрящ
Конец фиксации	13,3±0,7	40,8±1,7	21±0,67	7±0,1	15±0,09
Без аппарата 30 суток	36,2±1,32*	27,6±1,1*	35,9±0,84*	5±0,08**	3,7±0,11*
Без аппарата 90 суток	29,5±0,93*	24,8±0,81**	39,3±1,4**	0,4±0,02*	-

\*\* - при  $p < 0,05$ , \* - при  $p < 0,01$  – в сравнении с предыдущим периодом эксперимента.

К окончанию периода фиксации процентная доля волокнистого и хрящевого компонентов суммарно с костным мозгом соответствовало доле новообразованной костной ткани (губчатая кость). Тканевые компоненты в виде компактной кости составляли ткани костных осколков и отщепов, встраивающихся в новообразованные структуры регенерата.

Через месяц после снятия аппарата по сравнению с предыдущим периодом увеличивалась доля компактной кости и костного мозга (в 2,7 и 1,7 раза соответственно), при этом уменьшалось содержание губчатой кости и хряща (в 1,5 и 4,1 раза), что свидетельствовало о начале перестроенного процесса. Через 3 месяца после снятия аппарата в новообразованных участках диафизов отмечали снижение показателей доли компактной и губчатой кости, увеличение доли костного мозга, что свидетельствовало о продолжении органотипической перестройки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что при переломах костей голени восстановление физиологических показателей гемодинамики передней большеберцовой мышцы совпадает с формированием костно-волокнуто-соединительнотканно-хрящевой мозоли, которая в достаточной степени обеспечивает опороспособность конечности (рисунок 2).

Феномен взаимосвязи кровоснабжения передней большеберцовой мышцы с изменением тканевого состава регенерата большеберцовой кости, основанный на общем источнике кровоснабжения (a. tibialis anterior) и подтвержденный результатами проведенного исследования, демонстрирует возможность использования комплекса основных реографических показателей в качестве критерия, определяющего степень активности костеобразования в зоне повреждения.

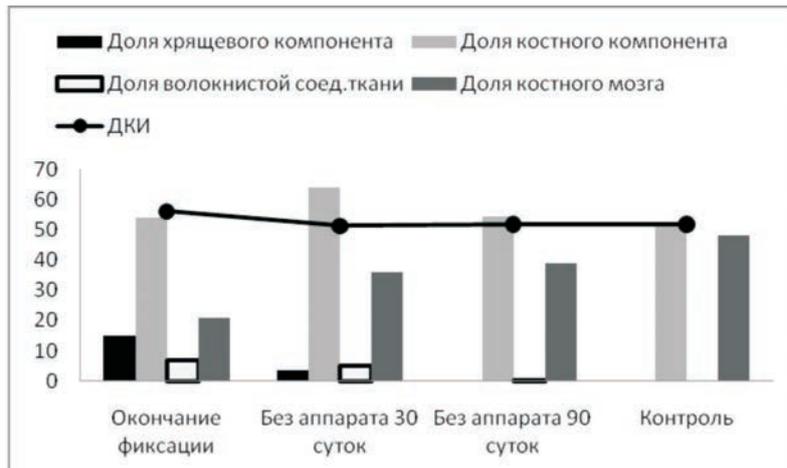


Рисунок 2 - Динамика реографического показателя ДКИ передней большеберцовой мышцы и долевого соотношения тканевых компонентов регенерата большеберцовой кости при заживлении оскольчатого перелома

## ЛИТЕРАТУРА

1. Голешихин Н.Н. и др. Значение показателей магистрального кровотока в диагностике, лечении и прогнозировании сращений переломов костей голени у больных с политравмой // Новые направления в клинической медицине: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Ленинск-Кузнецкий, 2000. С. 53-54.

2. Свешиников К.А., Русейкин Н.С. Микроциркуляция при репаративном процессе после переломов у больных остеопорозом // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 2 – С. 29-34.

УДК 612.13+616.748.41+616.718.5/6-001.5

## ГЕМОДИНАМИКА ПЕРЕДНЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ ПРИ СРАЩЕНИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГОЛЕНИ В РАЗНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (экспериментальное исследование)

Н.А. КОНОНОВИЧ, Н.В. ПЕТРОВСКАЯ, М.А. СТЕПАНОВ

Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова, Курган

Цель исследования – изучить особенности гемодинамики передней большеберцовой мышцы при сращении оскольчатых переломов костей голени в разных биологических условиях.

У взрослых беспородных собак моделировали оскольчатый перелом костей голени типа В3 (классификация АО/ASIF). Через одни сутки после травмы отломки фиксировали при помощи аппарата Илизарова до получения полного сращения между ними. В 1 серии чрескостный остеосинтез комбинировали с интрамедуллярным армированием двумя спицами с остеоиндуцирующим покрытием (n=9). Во 2 (n=7) серии на этапе фиксации в область излома однократно вводили экстракт фетальной костной ткани, полученный по оригинальной методике (С. Н. Лунова, М. А. Ковинька, 2005 г.). В 3 серии (n=6) применяли препарат «Мицеллат». В контрольной серии дополнительного воздействия на зону повреждения не проводили (n=8). Костное сращение определяли в 1 серии через 37,0±1,8 суток, во 2 – 32,4±2,7 суток, в 3 – 40,1±3,1 суток, в контрольной - 46,3±2,1 суток фиксации. При проведении исследований соблюдали требования Европейской конвенции по защите экспериментальных животных.

Реографию с количественной оценкой реограмм проводили при помощи реографа-полиана-

лизатора РГПА-6/12 «РЕАН-ПОЛИ» перед и через сутки после перелома, через 14 суток фиксации, по окончании периода фиксации и через 30 суток после снятия аппарата. Оценивали базовый импеданс, реографический индекс, время распространения пульсовой волны, максимальную скорость быстрого кровенаполнения, показатель эластичности сосудов артериального русла, показатель периферического сопротивления сосудистой стенки, дикротический индекс, диастолический индекс, индекс венозного оттока.

Во всех сериях происходило нарушение гемодинамики передней большеберцовой мышцы, характеризующееся в раннем посттравматическом периоде повышением тонуса магистральных артерий, нарушением функциональных возможностей артериальных сосудов микроциркуляторного русла и затруднением венозного оттока. На этапе фиксации снижалась степень кровенаполнения сосудов крупного и среднего калибра. Их функциональные возможности начинали восстанавливаться к концу аппаратной фиксации перелома, и, через месяц после ее прекращения, регистрировалось умеренное снижение тонуса магистральных сосудов. Нарушение эластико-тонических свойств сосудов микроциркуляторного русла были наиболее выражены к оконча-

нию периода аппаратной фиксации и нормализовались через месяц после снятия аппарата.

Использование препарата «Мицеллат» и экстракта фетальной костной ткани позволяло заметно снизить степень развития нарушения гемодинамики передней большеберцовой мышцы, характеризующееся сохранением эластико-тонических свойств сосудов артериального и венозного русла, что более значимо выражалось в серии с «Мицеллатом».

Интрамедуллярное армирование спицами с кальцийфосфатным покрытием сопровождалось резким нарушением функциональных возможностей всех звеньев артериального русла мышцы, которые

сохранялись и через 1 месяц после прекращения аппаратной фиксации.

Таким образом, при оскольчатых переломах костей голени происходит нарушение эластико-тонических свойств всех звеньев сосудистого русла, обеспечивающих кровообращение передней большеберцовой мышцы, что более выражено в случаях использования чрескостной фиксации в сочетании с интрамедуллярным армированием. Мероприятия, направленные на стимуляцию остеогенеза, заметно снижают степень нарушения функциональных возможностей сосудов травмированного сегмента.

УДК 616.74-018.38

## ВЛИЯНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО ПОВРЕЖДЕННОЙ ТКАНИ СУХОЖИЛИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А.А. КОСТРУБ<sup>2</sup>, Р.И. БЛОНСКИЙ<sup>2</sup>, Е.И. ГОНЧАРУК<sup>1</sup>, Г.И. ДОВБЕШКО<sup>3</sup>,  
И.А. ЗАСАДНЮК<sup>2</sup>, В.Б. ЗАЕЦ<sup>2</sup>, Н.А. ВОЛКОВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, отдел криобиологии репродуктивных систем, Харьков

<sup>2</sup> ИТО НАМНУ, клиника спортивной и балетной травмы, Киев

<sup>3</sup> Институт физики НАН Украины, отдел физики биологических систем, Киев

Цель проекта - Изучение влияния аутологических МСК, аутологических фибробластов, а также факторов роста, на репаративные процессы в сухожилии при его дегенеративном повреждении.

Исследования выполнены на 361 половозрелых крысах-самцах массой 300±10 г., у которых моделировали дегенеративное повреждение ахиллова сухожилия. При исследовании руководствовались “Европейской конвенцией относительно защиты позвоночных животных, которые используются с экспериментальными и другими научными целями” (Страсбург, в 18.03.86 г.).

Опытные животные были разделены на 4 группы. В первую группу вошли животные, которым с целью лечения дегенеративного повреждения сухожилий вводились однократно аутологичные МСК. Во вторую группу вошли животные, которым с целью лечения дегенеративного повреждения сухожилий вводились однократно аутологичные фибробласты. В третью группу вошли животные, которым с целью лечения дегенеративного повреждения сухожилий вводилась однократно аутологическая плазма обогащенная факторами роста. В четвертую группу вошли животные, которым с целью лечения дегенеративного повреждения сухожилий вводился физиологический раствор.

Опытных животных выводили из эксперимента на 7, 21 и 45 суток путем декапитации, забирая кровь для биохимического исследования.

Мы проводили патоморфологическое исследование

сухожилий опытных животных на разных сроках лечения, определяли и сравнивали их прочностные характеристики, а также проводили инфракрасное спектроскопическое исследование опытных сухожилий.

Исследуя сыворотку крови опытных животных на разных сроках лечения, мы определяли содержание коллагеназы, гиалуронидазы, гликозаминогликанов (ГАГ), свободной и белково-связанной фракции гидроксипролина, что характеризует репаративный тендогенез в процессе лечения экспериментальных животных.

Анализируя результаты полученных данных, а также проводя их сравнительную характеристику, наилучшие результаты мы получили в опытной группе животных, которым с целью лечения дегенеративного повреждения сухожилий вводились аутологические МСК. Следующей группой по эффективности лечения была группа животных, которым с целью лечения дегенеративного повреждения сухожилий вводились аутологические фибробласты. Наихудшие результаты по сравнению с 1 и 2 опытными группами были у животных 3 опытной группы, которым с целью лечения дегенеративного повреждения сухожилий вводилась аутологическая плазма, обогащенная факторами роста.

Благодаря использованию аутологичных МСК, а также аутологичных фибробластов, мы ожидаем достичь оптимизации тендорепарации сухожилий при их дегенеративном повреждении.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АУТОЛОГИЧЕСКИХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК В РЕГЕНЕРАЦИИ СУСТАВНОГО ХРЯЩА (экспериментальное исследование)

А.А. КОСТРУБ<sup>1</sup>, И.А. ЗАСАДНЮК<sup>1</sup>, Р.И. БЛОНСКИЙ<sup>1</sup>, В.Б. ЗАЕЦ<sup>1</sup>, Е.И. ГОНЧАРУК<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины, Киев

<sup>2</sup>Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, Харьков

Проблема восстановления поврежденного суставного хряща в современной ортопедии остается актуальной. По данным разных авторов, у больных с внутрисуставными повреждениями коленного сустава, которым выполнялись артроскопические исследования, повреждения суставного хряща составляло 63 – 92 %. Высокая частота повреждений суставного хряща, сложность клинической диагностики, особенно в раннем периоде, а также не всегда удовлетворительные результаты лечения замедляют восстановление функции и приводят к развитию остеоартроза.

Цель работы – обосновать возможность применения аутологических мезенхимальных стволовых клеток (МСК) костного мозга для оптимизации репаративных процессов суставного хряща после его механического травматического повреждения.

Работа выполнена на 30 взрослых кроликах-самцах массой 3,0±0,25 кг. У всех животных скальпелем во фронтальной плоскости по надколенниковой поверхности бедренной кости наносили повреждение на всю глубину суставного хряща размером 6 на 3 мм, без повреждения целостности субхондральной костной пластинки.

Животным первой серии, которые служили контролем для животных второй и третьей серий опытов, на 5 день после ушивания послеоперационной раны, в полость оперируемого коленного сустава вводили по 0,25 мл солевого физраствора (плацебо). Животным второй и третьей серии на 5 день в полость оперируемого коленного сустава вводили по 106 недифференцированных аутологических МСК костного мозга и МСК с направленным хондрогенным дифференцированием соответственно.

Кроме того, для изучения непосредственного участия в формировании регенерата МСК, культивированных *in vitro* и имплантированных в полость травмированного коленного сустава, их перед введением в сустав метили красным флюорисцентным зондом PKH-26 (Sigma, США).

За всеми животными проводили клиническое наблюдение. Из опыта кроликов выводили путем применения летальных доз эфира для наркоза через 45 суток после травмы.

Животных, которым вводили меченые МСК, выводили из эксперимента через 7,14 и 21 сутки после введения МСК.

Качество репаративных процессов в месте дефекта оценивали учитывая поверхностное строение регенерата, морфологию новообразованной ткани, структуру ее матрикса, характер и жизнеспособность хондроцитов, состояние кальцифицированной зоны хряща и субхондральной костной пластинки, наличие зон вторичной оссификации кровеносных сосудов.

Для оценки использовали альтернативную OS шкалу, согласно которой качество регенерата считали неудовлетворительным при получении суммарного балла – 0 и оптимальным при суммарно полученном балле – 10.

Источником аутологических МСК была спонгиозная костная ткань, которая механическим путем забиралась из крыла подвздошной кости кролика. Культивирование и хондрогенное дифференцирование аутологических МСК костного мозга осуществляли по общепринятой методике.

При анализе полученных данных за альтернативной OS шкалой ( $M \pm m$ ) выявлен достоверно лучший результат при применении недифференцированных культур МСК ( $8,6 \pm 0,24$ ) в модели механического травматического полнослойного повреждения суставного хряща по сравнению с культурой МСК с направленным хондрогенным дифференцированием ( $7,6 \pm 0,24$ , ( $p < 0,05$ )).

У животных, которым были трансплантированы меченые аутологические МСК, во всех случаях на криостатных срезах выявляли клетки с меткой донорских МСК.

На 7 день клетки были расположены диффузно, без заметных скоплений. На 14 день - меченые клетки, которые флюоресцировали в красной зоне спектра, создавали компактные конгломераты преимущественно возле зоны дефекта. На 21 день меченые клетки удалось выявить лишь в зоне регенерата.

Полученные данные свидетельствуют о непосредственном участии аутологических МСК в процессах хондрорепарации при их экзогенном введении в полость сустава. Выявлен достоверно лучший результат при применении недифференцированных культур МСК для лечения повреждений суставного хряща.

**ФАКТОРЫ РОСТА В ТРАВМАТОЛОГИИ И ХИРУРГИИ**

В.И. НИКИТЕНКО, С.А. ПАВЛОВИЧЕВ, А.А. САФРОНОВ,  
В.А. КОПЫЛОВ, И.Е. НИКИТЕНКО  
Оренбургская государственная медицинская академия

Сращение переломов это сложный процесс, проходящий несколько стадий. Начальная травма приводит к дифференцировке стволовых клеток, формированию хрящевой мозоли, резорбции хряща, формированию первичной губки, последующему формированию вторичной кости и ремоделированию (Gerstenfeld L.C. et al. 2003; Gerstenfeld L.C. et al. 2006; Shapiro S.D. et al. 2008). Недифференцированные мезенхимальные клетки дифференцируются в хондроциты. Хондроциты затем проходят процессы пролиферации, гипертрофии, оссификации, смерти, васкулогенеза и замещения остеобластами, формирующими костную ткань (Provot S. et al. 2005).

Процессы сращения контролируются различными факторами роста. Особенно важными в заживлении переломов костей являются: костные морфогенетические белки, факторы роста фибробластов, инсулиноподобный фактор роста, тромбоцитарный фактор роста, трансформирующий фактор роста бета, сосудистый эндотелиальный фактор роста. Факторы роста обычно находятся во внеклеточном матриксе, но после повреждения они начинают активно высвобождаться из экстрацеллюлярного матрикса, лейкоцитов и тромбоцитов (Devescovi V. et al. 2008).

Среди всех этих факторов роста наиболее мощными для сращения переломов признаются факторы роста фибробластов (Behr V. et al. 2011). Факторы роста фибробластов также играют важную роль в контроле эмбрионального и постнатального развития скелета (Miraoui H. et al. 2010). Это влияние оказывается при взаимодействии с рецепторами факторов роста фибробластов 1-3 (Ornitz D.M. et al. 2001). Во множестве экспериментальных работ получены данные о выраженном влиянии факторов роста фибробластов на сращение переломов. Они стиму-

лируют миграцию и пролиферацию клеток, васкуляризацию. (Behr V. et al. 2011; Ueno M. et al. 2011; Hughes-Fulford M. et al. 2011).

Проф. В.И. Никитенко с соавт. получен новый фактор роста, который эффективно стимулирует миграцию и пролиферацию остеобластов, фибробластов человека, усиливает действие инсулина как фактора роста, увеличивает синтез ДНК и стимулирует сращение переломов. Это комплекс 4 белков, молекулярной массой от 11 до 14 kD. В разведении 1:10 – 1:20 оказывает почти такое же действие как 5% фетальная сыворотка (стандарт). На его основе создан лекарственный препарат «Винфар».

При применении нового фактора роста у 18 животных для лечения переломов на 21 сутки относительный объём участков ретикулофиброзной кости был больше по сравнению с группой контроля, а хрящевой и фиброзной ткани было меньше. Наблюдалась более интенсивная пролиферация хондробластов и остеогенных клеток эндоста. На границе ретикулофиброзной кости и хряща новообразованная кость содержала большее количество сосудов и остеокластов по сравнению с животными контрольной группы. В опытной группе были более выражены дистрофические и некробиотические изменения гиалинового хряща с его обызвествлением и замещением на трабекулы ретикулофиброзной кости. Следовательно, исследуемый препарат оказывает явно выраженное стимулирующее действие на процессы репарации костной ткани при переломах.

Новый фактор роста фибробластов быстро, в первую сосудисто-эндотелиальную фазу свертывания крови, останавливает капиллярное кровотечение, способствует адгезии и полноценному приживлению свободных кожных трансплантатов.

## ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ОСТЕНИЛ® НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ И РЕГЕНЕРАТОРНУЮ АКТИВНОСТЬ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК СИНОВИАЛЬНОЙ МЕМБРАНЫ

В.Б. ОГАЙ<sup>1</sup>, Д.А. БЕКБОЛСЫНОВ<sup>1</sup>, А.Е. МУХАМБЕТОВА<sup>1</sup>, Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>2</sup>,  
Е.К. РАЙМАГАМБЕТОВ<sup>2</sup>, Г.А. ТОГЫЗБАЕВ<sup>3</sup>, Е.М. РАМАНКУЛОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный центр биотехнологии РК, Астана

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

<sup>3</sup>Институт заболеваний суставов, Алматы

Известно, что гиалуроновая кислота (ГК) играет важную роль в смазке суставов, клеточной адгезии и миграции, восстановлении ран и воспалении. Учитывая ее уникальные свойства биосовместимости и биodeградируемости, ГК используется в качестве вещества как, для доставки лекарственных препаратов, так и в тканевой инженерии для создания имплантантов. Целью этого исследования было оценить влияние препарата гиалуроновой кислоты Остенил® на пролиферативную и регенераторную активность мезенхимальных стволовых клеток (МСК) синовиальной мембраны кроликов в условиях *in vitro* и *in vivo*.

В экспериментах были использованы 5 аутобредных кроликов возрастом 10-12 недель. Синовиальная мембрана была выделена под общей анестезией с использованием калипсола. МСК, выделенные из синовиальной мембраны, культивировались в среде ДМЕМ содержащей 10% эмбриональной телячьей сыворотки и 100Ед./мл пенициллина и стрептомицина. Уровень пролиферативной активности МСК при разных разведениях остенила (0.50, 0.25, 0.12, 0.06%) оценивали с помощью МТТ теста. Способность МСК образовывать колониеобразующие единицы (КОЕ) была оценена с помощью CFU-F метода. МСК вместе ГК вводили в коленный сустав кроликов с помощью инсулинового шприца 2 раза в течение месяца. Регенераторная активность МСК была проверена на модельном дефекте хряща коленных суставов кроликов с использованием световой микроскопии и гистологических методов.

CFU-F метод показал, что МСК, выделенные из синовиальной мембраны кроликов, обладают высокой способностью формировать КОЕ (50±2) %. При тестировании разных концентраций ГК было выявлено, что наибольший эффект на пролиферацию МСК наблюдался при добавлении 0.25% ГК. При концентрациях 0.12 и 0.6% эффект ГК на МСК был незначительным. Интересно отметить, что 0.50% ГК не вызывала никаких изменений в пролиферации МСК. Морфологический анализ показал, что ГК в концентрации 0.50% и 0.25% оказывала влияние на морфологию МСК. Клетки, культивируемые с ГК, имели веретеновидную или фибробласто-подобную морфологию, тогда как, в контрольных образцах (без ГК) клетки имели полигональную и эпителиевидную форму. При анализе хрящевых дефектов коленных суставов кроликов, было установлено, что применение МСК с 0.25% ГК существенно ускорило процесс регенерации поврежденной хрящевой ткани по сравнению с контролем (без МСК).

Таким образом, наши предварительные результаты показывают, что ГК в концентрации 0.25% оказывает наибольший эффект на пролиферативную и регенераторную способность МСК синовиальной мембраны. Мы считаем, что проведение дальнейших исследований в этой области позволит нам разработать клеточный препарат на основе ГК и МСК для неинвазивной клеточной терапии хрящевых дефектов и остеоартрозов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИСКУССТВЕННОГО КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩЕГО КОСТНОГО ИМПЛАНТАТА

М.М. САЛИЕВ, М.Х. АРИПОВА, Р. МКРТЧЯН, З.С. ХОЛОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Ташкент

Ташкентский химико-технологический институт

Искусственные кальцийсодержащие имплантаты прочно вошли в арсенал костной хирургии в качестве пломбировочного материала при лечении дефектов костей различного генеза. Некоторые из них состоят из неорганических кальциевых солей, другие имеют в своей структуре органические компоненты.

В Узбекистане искусственные имплантаты применяются редко из-за дороговизны импортных материалов. Учитывая это, нами разработан искусственный кальций-фосфатный материал, предназначенный для имплантации в зону костных дефектов. При разработке материала было поставлено условие, что он должен иметь остеоиндуктивные и биодеградирующие свойства. Материал был апробирован в эксперименте на кроликах.

Цель исследования – изучить возможности применения разработанного материала в качестве костного имплантата.

Исследования проводили на 18 кроликах. В области верхней трети диафиза бедренной кости формировали полостной костный дефект, из полости удаляли костный мозг и имплантировали разработанный материал порошкообразного вида. Животных выводили из эксперимента на 30, 60, 90 и 120 дни после операции. Проводили МСКТ мацерированных бедренных костей, готовили микропрепараты для гистологических исследований и сухие препараты для микроскопии среза. Кроме того, про-

изводили гистологические исследования внутренних органов (сердце, печень, почка, легкое).

Данные МСКТ-исследований показали, что объем имплантата внутри дефекта в динамике уменьшается и к 120 дню сосредотачивается только в зоне кортикального дефекта. Соответственно, полость дефекта костно-мозгового канала, во время операции заполненный имплантатом целиком, к концу эксперимента становится свободным до  $\frac{3}{4}$  своего объема.

На гистологических препаратах, видно, что эта зона заполнена элементами костного мозга. При исследовании поперечного среза кости под оптическим микроскопом обнаружено, что через 30 дней после операции кортикалис лишен своей трабекулярной структуры по всему периметру дефекта, полость заполнена аморфной бесструктурной массой имплантата. На препаратах кости уже на 90 день кость имеет нормальную структуру, а имплантат соединен с костью сетью трабекул, целостность кортикального дефекта восстановилась. Гистологические исследования внутренних органов показали нормальную картину.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что разработанный имплантат обладает остеоиндуктивными свойствами, подвергается биодеградации и безвреден для организма. Это позволяет нам рекомендовать этот материал для клинической апробации.

**РЕАБИЛИТАЦИЯ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ. РАЗНОЕ**

УДК 616.727.2-092-073.757.7-08

**SHOULDER INSTABILITY: PATHOPHYSIOLOGY, CLASSIFICATION, TREATMENT**

LESZEK ROMANOWSKI

Hand Surgery Department, Poznan University of Medical Sciences, Poland

**Introduction**

Shoulder injury with dislocation can lead to instability in up to 90% even if treated properly. This is a result of anatomic changes and control disarrangement. It can be restored by addressing both of the reasons.

**Pathophysiology**

Instability can occur in traumatic or atraumatic conditions depending on a specific pattern. Structural lesion is major cause but there is always a alteration in shoulder muscle control and proprioception. These lead to closed chain of improper regulation of shoulder movement with subluxation or dislocations occurring more often and during minor activities.

**Classification**

There are many trials to comprehensively classify shoulder instability. Non of them is a complete solution. They often include degree, chronicity, volition and direction of instability. On this basis different systems were proposed: Rockwood, Thomas and Madsen, Schneeberger and Gerber and finally Stanmore (figure 1).

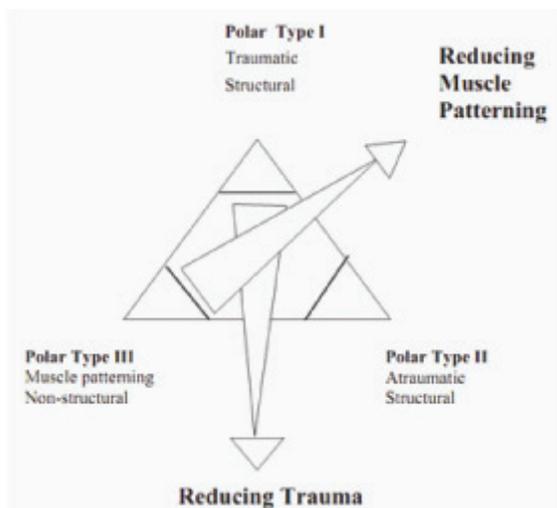


Figure 1 - Stanmore classification

**Treatment**

When the problem is properly described the patient can be directed to non-operative or operative treatment (figure 2).

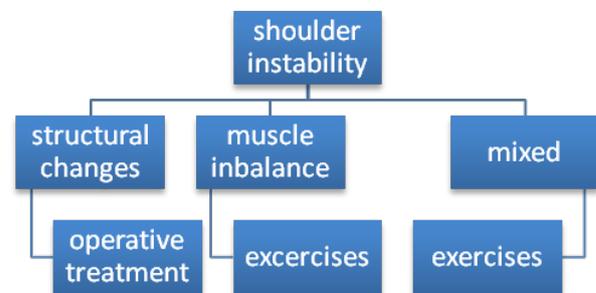


Figure 2 - General treatment options in shoulder instability

Historically treatment was mainly performed extraarticular, due to poor understanding the disorders and lack of adequate technical possibilities. In time more intraarticular surgery was done including soft tissue and bony lesion repair, with a major contribution to modern arthroscopic procedures.

**Summary**

Shoulder instability still remains interesting and unsolved problem. There is a continuous progress in understanding the reasons and indentifying pathology patterns to select the best treatment options.

**REFERENCES**

Lewis A, Kitamura T, Bayley JJ. The classification of shoulder instability: new light through old windows! *Current Orthopaedics*.-2004.-№18.-P. 97-108.  
 Bohnsack M, Wulker N. *Shoulder instability*. *Current Orthopaedics*.-2002.-№16.-P. 32-40.

## НАШ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОБЛАСТОКЛАСТОМЫ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Т.М. АБИЕВ, Ж.К. КАДЫРБАЕВ, Д.А. САГИНОВА, Ш.М. МУКАШЕВА

Карагандинский государственный медицинский университет,

Областной центр травматологии и ортопедии им. проф. Х.Ж. Макажанова, Караганда

Остеобластокластома сүйек-буын жүйесінің ең жиі кездесетін ісігі. Бул патологияны емдеудің негізгі әдісі оперативті ем. Мақалада остеобластокластоманы емдеу және алынған нәтижелерін сараптау келтірілген.

Osteoblastoclastoma is one of the most frequent tumors of bones and joints. The basic method of treatment is operative. There are our experience results of treatment patient with osteoblastoclastoma in the article.

Остеобластокластома является одной из наиболее частых опухолей костей. По данным М.В. Волкова [1,2], остеобластокластома у детей составляет 21,5% по отношению ко всем опухолям и дисплазиям скелета. Заметных половых различий в заболеваемости остеобластокластомой не наблюдается. Описаны случаи семейного и наследственного заболевания. Остеобластокластома – это, как правило, солитарная опухоль. Редко отмечается двойная ее локализация и преимущественно в соседних костях. Наиболее часто поражаются длинные трубчатые кости (74,2%), реже – плоские и мелкие кости.

В настоящее время различают две формы остеобластокластомы: кистозную (пассивно-кистозная и активно-кистозная) и литическую. Клиника кистозных и литических форм имеет свои особенности, что определяет различный подход к лечению этих форм остеобластокластомы [1,3,4,5].

Этиология остеобластокластомы до настоящего времени остается неизвестной, хотя и имеется много теорий, объясняющих ее происхождение. Особенно это относится к кистозной форме остеобластокластомы, так как костные кисты наблюдаются и при других деструктивных процессах в костной ткани (фиброзной дисплазии, неостеогенной фиброме и хронически протекающем воспалительном процессе).

Костная киста всегда располагается в центре кости, у детей – первично всегда в метафизе. Опухолевая ткань, разрастаясь, истончает кортикальный слой, веретенообразно его вздувает, разрушает эпифизарный хрящ и поражает эпифиз. В далеко зашедших случаях опухоль прорывает надкостницу и прорастает в мягкие ткани. Литическая форма характеризуется быстрым ростом и большими разрушениями кости литического характера. Активно-кистозная форма – это растущая, распространяющаяся опухоль без четких границ, с признаками образования новых ячеек на границе здоровой и опухолевой ткани. Пассивно-кистозная форма имеет четкие границы со здоровой костью, окруженная полосой остеосклероза и без тенденции к распространению. Различают доброкачественную и злокачествен-

ную формы остеобластокластомы. Для детей типична доброкачественная форма; злокачественные формы встречаются у них редко. Наиболее частой локализацией остеобластокластомы является проксимальный метафиз плечевой кости, затем бедренной и большеберцовой, а также дистальный метафиз бедренной, большеберцовой и лучевой костей. Кистозные формы длительно протекают бессимптомно и в большинстве случаев обнаруживаются после патологического перелома или случайно при рентгенологическом обследовании по поводу ушиба. Дети с остеобластокластомой поступают в клинику, как правило, поздно, в запущенном состоянии.

Оперативное вмешательство является ведущим методом лечения остеобластокластомы. Целесообразна дооперационная гистологическая и цитологическая верификация опухоли. Экскохлеация опухоли не всегда адекватное оперативное вмешательство при остеобластокластоме, так как после нее в 10-50% случаев и более возникают рецидивы опухоли. Выбор вида оперативного лечения находится в прямой зависимости от локализации, распространенности опухоли, возраста больного и главные особенности течения соответствующего новообразования. Лучевая терапия у детей считается нерациональной [3,4,5].

Приводим клинический случай: больная А., 5 лет, была направлена с амбулаторной службы. В анамнезе за 3 месяца до обращения появились боли, в последующем – отек, ограничение движений в правом лучезапястном суставе.

При обследовании клинически выявлено: умеренный отек в области лучезапястного сустава, болезненность при пальпации, ограничение движений.

Больной проведено обследование: по лабораторным показателям данных за воспалительных процесс нет. Произведена рентгенография правого лучезапястного сустава в 2 проекциях, где выявлен краевой очаг в дистальном метаэпифизе лучевой кости со вздутым кортикальным слоем, поликистозного характера.

Смотрена онкологом. Заключение – остеобластокластома дистального метафиза лучевой кости.

Произведена краевая резекция с удалением патологического очага на всем его протяжении. После санации стенки полости электрокоагулированы и поэтапно обработаны 3% йодной настойкой и 96% этиловым спиртом, после чего полость заполнена аутотрансплантатом, взятого из крыла подвздошной кости. В послеоперационном периоде проводилась антибактериальная терапия, гипсовая иммобилизация длительностью до 2 месяцев.



Рисунок 1 - Больная А., 5 лет, диагноз: Остеобластокластома дистального метафиза правой лучевой кости (рентгенограмма до операций)

Послеоперационный период протекал без осложнений. При контрольных обследованиях в течение 6 месяцев клинических и рентгенологических данных за рецидив опухоли не выявлено: болевой синдром купирован, функция лучезапястного сустава восстановлена.

Ниже приведены рентгенограммы до и после операции, а также отдаленные результаты через 8 месяцев у данной больной (рисунки 1,2,3,4).



Рисунок 2 - Больная А., 5 лет, диагноз: Остеобластокластома дистального метафиза правой лучевой кости (рентгенограмма после операций)



Рисунок 3 - Больная А., 5 лет, диагноз: Остеобластокластома дистального метафиза правой лучевой кости (рентгенограмма через 6 месяцев после операций)



Рисунок 4 - Больная А., 5 лет, диагноз: Остеобластокластома дистального метафиза правой лучевой кости, после полной восстановления функции конечности через 8 месяцев.

Таким образом, выбор вида оперативного лечения находится в прямой зависимости от локализации, распространенности опухоли, возраста больного и особенностей течения соответствующего новообразования. Радикальное оперативное вмеша-

тельство с последующей аутопластикой позволяют восстановить анатомическое строение костной ткани за счет стимуляции остеогенеза, а также функцию конечности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Волков М.В. Костная патология детского возраста. Опухоли и диспластические заболевания костей.- М.: Медицина, 1968.-С. 467-477.

2. Волков М.В., Дедова В.Д. Детская ортопедия.- 1972.-185 с.

3. Кузнецихин Е.П., Ульрих Э.В. Хирургическое лечение детей с заболеваниями и деформациями опорно-двигательной системы.- 2004.-399 с.

4. Vascular access and infusion therapy // Semin. Pediatr. Surg. -1992.-№1(3).

5. Rowe M.L. et al. Essentials of Pediatric Surgery. -St. Louis: Mosby, 1995.

УДК 617.587-007.56-08

## НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ «HALLUX VALGUS»

Б.А. АЛИШЕВ, А.М. РАХИМБЕКОВА

Медицинский центр «ХАК»

Городская клиническая больница № 7, Алматы

Среди статических деформаций опорно-двигательной системы человека поперечное плоскостопие и его следствие «hallux valgus», молоткообразная деформация других пальцев занимает ведущее место и составляет 63,6 %.

Известны различные методики оперативного лечения поперечного плоскостопия и «hallux valgus». В настоящее время применяемые методики можно разделить на мягкотканые, т.е. воздействующие на сухожильно-связочный аппарат переднего отдела стопы и воздействующие на костные структуры, а так же на их комбинации.

Нами с 2000 по 2011 гг. прооперировано 28 пациенток, которым произведены операции на 52 стопах.

При выборе методики оперативного вмешательства мы учитывали степень выраженности наружного отклонения I пальца, наличие деформирующего артроза в I плюсне-фаланговом суставе, степень ригидности переднего отдела стопы, деформацию других пальцев, особенности строения стопы, как например «классическая греческая стопа», при которой отмечается относительное удлинение II плюсневой костей при короткой I плюсневой кости.

Операция, как правило, начиналась с наружного релиза сесамовидного гамака. При I степени плоскостопия (угол между I—II плюсневыми костями составляет 10-120, а угол отклонения первого пальца - 15-200) у лиц молодого возраста с эластичной стопой производились операции Шеде, Мак - Брайда в модификации Егорова, а в последние годы костно-пластическая операция по методике Б.Ш. Минасова и С.П. Гутова. В случае ригидной стопы и 2 степени плоскостопия (при II степени эти углы соответственно увеличиваются до 15 и 300) производилась операция по методике ЦИТО: Шеде, Брандеса с проксимальной корригирующей остеотомией I плюсневой кости. При 3 и 4 степени плоскостопия (углы при III степени до 20 и 400, а при IV степени -

превышают 20 и 400) производилась операция Шеде, Брандеса, проксимальная вальгизирующая остеотомия I плюсневой кости по ЦИТО и формирование стяжки по Климову.

В связи с осложнениями, связанными с применением стяжки, - образование узур на кости, вплоть до перелома плюсневой кости, а также реакции несовместимости, от применения стяжки мы отказались, и эти больные не вошли в анализируемую группу.

Учитывая, что среди обратившихся по поводу «hallux valgus» в последние годы увеличилось число пациентов, которых не устраивал длительный период иммобилизации в гипсовой повязке, невозможность ранней нагрузки на оперированную конечность, нами стали применяться более функциональные методики операции. При ригидной стопе с I и 2 степенью плоскостопия, «Austin» - дистальная шеврон остеотомия I плюсневой кости с фиксацией спицами, а в последние годы винтами Герберта. При 3 и 4 степени плоскостопия, Z-образная «Scarff» остеотомия I плюсневой кости с фиксацией винтами Герберта. Применение погружных конструкций позволило нам отказаться от гипсовой повязки, фиксация осуществлялась специальной обувью, исключающей нагрузку на передний отдел стопы, типа «Барука», изготовленной на местном протезном предприятии. Так же при отсутствии выраженного дегенеративно-дистрофического процесса в I плюсне-фаланговом суставе мы стали шире применять вместо операции Брандеса остеотомию основной фаланги I пальца по «Акин» с фиксацией спицами или винтом Герберта. При осуществлении остеотомии I плюсневой кости мы обращали внимание на анатомические особенности стопы и при «классической греческой стопе» не производили укорачивающую остеотомию, а во многих случаях для улучшения косметического эффекта и при наличии «натоптышей» дополняли оперативное вмешательство остеотомией 2 плюсневой, а в ряде случаев и 3 плюсневой кости по Вейлю.

Отдаленные результаты изучены в сроки от 6 месяцев до 3 лет у 23 больных, причем у 17 больных, оперированных по новой методике. Полученные результаты в 82% случаев оценены как хорошие, в 18% - удовлетворительные.

Таким образом, дифференциальный подход

в выборе метода оперативного вмешательства при «hallux valgus», в зависимости от степени тяжести заболевания, позволяет облегчить течение послеоперационного периода, сократить сроки реабилитации и улучшить функциональные и косметические результаты лечения.

УДК 616.718.16-07-089

## ДИАГНОСТИКА, ВЫБОР ТАКТИКИ И ПРОГНОЗ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Н.Л. АНКИН, Т.М. ПЕТРЫК

Киевская областная клиническая больница

Национальная медицинская академия последипломного образования

им. П.Л. Шупика, Киев

Переломы вертлужной впадины относятся к числу наиболее тяжелых, представляют большую сложность в лечении и приводят к высокому проценту неудовлетворительных результатов.

Цель работы – определить критерии диагностики, зависимость результатов лечения от типа перелома и сроков проведения оперативного вмешательства, провести анализ результатов лечения переломов вертлужной впадины.

В ортопедо-травматологическом центре Киевской областной клинической больницы в течение 2002-2009 гг. находилось на лечении 149 больных с переломами вертлужной впадины.

Диагностика базировалась на традиционной рентгенологической диагностике, состоящей из обзорной рентгенограммы таза и рентгенографии в подвздошной и запирательной проекциях. Обязательным считали применение спиральной компьютерной томографии. При идентификации типа перелома ориентировались на классификацию Letournell, R.Judet (1993), которая облегчает выбор метода лечения, хирургический доступ и средства фиксации.

Из общего числа больных переломы задней стенки идентифицированы у 41 (27,5%) пациента, задней колонны – 12 (8,1%), передней стенки – 10 (6,7%), передней колонны - 11 (7,4%), поперечные переломы – 16 (10,7%), задней стенки и задней колонны – 13 (8,7%), Т-образные – 13 (8,7%), поперечные и задней стенки – 14 (9,4%), передней колонны и задний полуперечный – 10 (6,7%), двух колонн у 9 (6,0%) пострадавших.

Оперативное лечение применяли при переломах вертлужной впадины со смещением более 2-3 мм. При незначительном смещении, выраженном остеопорозе, сопутствующей тяжелой соматической патологии – консервативное лечение.

Основные принципы хирургического лечения переломов вертлужной впадины такие же, как и

других внутрисуставных переломов: анатомическая репозиция, стабильная фиксация, атравматическая техника операции, раннее восстановление объема движений в суставе.

Из общего числа больных нами прооперированы 115 пациентов. В первые 10 суток после травмы операция была выполнена 64 больным, в период до 3 недель - 28 пациентам. Хирургическое вмешательство при сроках после 3 недель с момента травмы было более сложным из-за трудностей репозиции и опасности осложнений, обусловленных сопутствующими повреждениями.

Для остеосинтеза у 68 больных был применен хирургический доступ Кохера-Лангенбека, у 21 больного - подвздошно-паховый, у 23 - подвздошно-паховый трехконный, у 3 больных - расширенный подвздошно-бедренный. Послеоперационное лечение зависело от анатомической репозиции стабильности фиксации.

Наиболее важным фактором оценки результата операции мы считали анатомичность восстановления вертлужной впадины и стабильность фиксации. Анатомическая репозиция была достигнута у 77 (66,9%) пациентов, удовлетворительная (2-3 мм смещения) – 27 (23,5%), не достигнута - 11 (9,6%). Стабильная фиксация, давшая возможность исключить применение дополнительной внешней иммобилизации, зарегистрирована у 63% пострадавших. Результаты лечения через 1-3 года после остеосинтеза изучены у 78 оперированных больных. Хорошие результаты лечения зарегистрированы у 63% больных, удовлетворительные - у 29%, плохие - у 8%.

На основании клинического опыта установлено, что при идеальной репозиции и стабильной фиксации перелома следует ожидать хорошего или удовлетворительного результата лечения. Сохранившееся смещение перелома вертлужной впадины приводит, как правило, к развитию посттравматического деформирующего артроза.

**ВЫВОДЫ**

1. Применение рентгенографии в 3 проекциях и спиральной компьютерной томографии дает возможность точно идентифицировать тип перелома и определить метод лечения.
2. Для достижения анатомической репозиции и

стабильной фиксации важное значение имеют правильная оценка перелома и выбор хирургического доступа.

3. Худшие результаты лечения были получены при отсроченном оперативном вмешательстве, а так же в группе пациентов с переломами задней колонны в сочетании с вывихом бедренной кости

УДК 616.747.1-018.38-001.5

## **ИЫҚТЫҢ ҚОС БАСТЫ БҰЛШЫҚЕТИНІҢ ҰЗЫН БАСЫ СІЦІРІНІҢ ЕСКІРГЕН ЗАҚЫМДАНУЫНА АЛЛОТЕНДОПЛАСТИКА ЖАСАУ**

А.П. АХМЕТОВ<sup>1</sup>, Н.Н. НАДИРОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Қ. А. Яссауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университетінің  
клиника-диагностикалық орталығы, Түркістан

<sup>2</sup>Травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Астана

Авторами предложен новый способ аллотендоластики при застарелых подкожных разрывах сухожилий длинной головки двуглавой мышцы плеча с использованием полипропиленового аллоимплантата у 8 больных с хорошими ближайшими и отдаленными результатами.

The authors working out new method reconstruction of subcutaneous ruptures tendines of long caput of biceps muscle with enjoyment polipropylene allotransplantate. The investigation was made on 8 patients with good near and late results.

Иықтың қос басты басты бұлшықетінің ұзын басы сіңірінің жабық түрдегі зақымы аяқ-қолдың барлық сіңірлік жарақаттарының (тері астылық үзілуі) 9,5-54 %-ын құрайды [1,2,3].

Иықтың қос басты бұлшықетінің ұзын басы сіңірінің тері астылық үзілуі негізінен еңбекке қабілетті, жас ер адамдарда (25-50 жас) жиі кездеседі. [1,2,4].

Аталған бұлшықет сіңірінің үзілуін дегенерациялық дистрофикалық үрдістің шешуші сәті деуге де болады. Жоғарыда аталған дегенерациялық өзгерістің нәтижесінде төмпешік аралық жүлгедегі жабысқақтық үрдістің дамуына байланысты, қос басты бұлшықеттің ұзын басы үзілгенге дейін-ақ өзінің екі буындық қасиетін жоғалтады [1,2,3,5]. Демек аталған үрдіс орын алған жағдайда сіңірдің екі буындық функциясын қалпына келтіру маңызды емес.

Иықтың қос басты басты бұлшықетінің ұзын басы сіңірінің жабық түрдегі зақымын анықтаудағы диагностикалық қателіктер 20-45%-ды құрайды, ал ол өз кезегінде сіңірдің ескірген зақымдануларының сандық үлесін арттыратын басты фактор болып табылады [1].

Әдеби мәліметтерге сүйенсек, иықтың қос басты басты бұлшықеті сіңірін операциялық жолмен емдеудің 80-ге тарта тәсілі бар екен. Мұның өзі аталған мәселенің өзекті екендігін және зерттеушілердің емдеу тәсілдерін жетілдіруге деген ұмтылысының өзі оның нәтижелерінің толық қанағаттандырмайтынын дәлелдегендей [1,2].

Зерттеу мақсаты - иықтың қос басты бұлшықетінің ұзын басы сіңірінің тері астылық ескірген зақымдалуын қалпына келтірудің жаңа тәсілін жетілдіру және оның нәтижелілігін бағалау.

### **МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР**

Жоғарыда аталған мақсатқа жету үшін, біз иықтың қос басты бұлшықетінің ұзын басы сіңірінің ескірген зақымын қалпына келтірудің жаңа тәсілін ұсындық (құжаттары патентке жіберілген). Бұл әдіс Қ. А. Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университетінің клиника-диагностикалық орталығында (Түркістан қ.) және Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің №1 хирургиялық аурулар кафедрасының клиникалық базасында кеңінен қолданылуда.

2007-2010 жылдар аралығында қос басты бұлшықеттің ұзын басының сіңірінің ескірген зақымдануы бойынша 8 науқасқа жаңа тәсілмен операциялық ем жасалған. Бақылауда болған 8 науқасты 23-61 жас аралығындағы 7 еркек пен 1 әйел құрайды. Науқастардың жарақат алған сәттен ауруханаға келгенге дейінгі мерзімі 4 апта мен 5 ай аралығында.

Диагнозды негізінен арнайы клиникалық көріністері (симптомдары) арқылы қою қиындық тудырмайды. Мәселен 1-суретте функциялық «Лоос» симптомы оң мәнге ие (1 а, ә-сурет).

Барлық науқастарға жалпы клиникалық, лабораториялық, рентгенологиялық және ультрасонографиялық зерттеулер жүргізілген.



а)



б)

1 сурет - Қос басты бұлшықеттің ұзын басы сіңірінің ескірген тері астылық үзілуінің клиникалық симптомдарының бірі

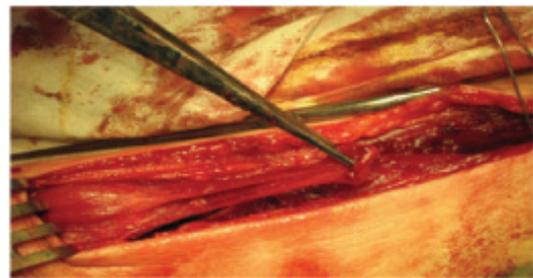
### ӘДІСТІ ОРЫНДАУДЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Көктамыр ішілік жансыздандыру арқылы *sulcus deltoideorpectoralis* бойымен тері, тері асты шелін және

фасцияны кескен соң, қос басты бұлшықеттің ұзын басының үзілген сіңірін тауып алып, айналасындағы дәнекеркерлік фиброзды тіндерден, жабыспалардан және қос басты бұлшықет қарыншасынан мобилизациялаймыз (2 а, ә-сурет).



а)



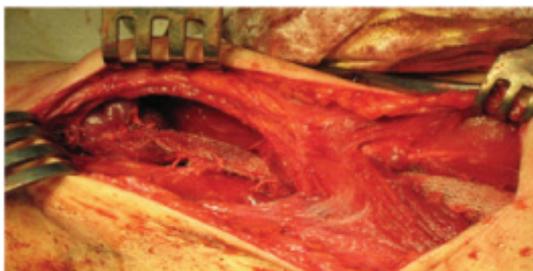
б)

2 сурет - Үзілген сіңірдің ұшын мобилизациялау. Сіңірлік тіндегі дефект

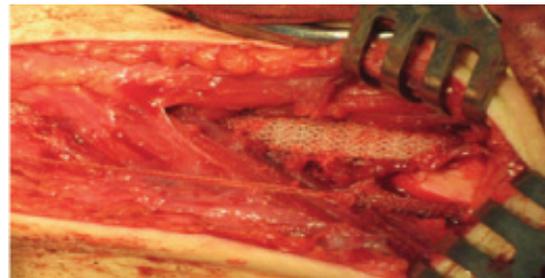
Келесі кезеңде фронтальді және сагитальді жазықтық бойында 6-шы номерлі лавсандық лигатураны қолдана отырып, қос басты бұлшықеттің ұзын басының сіңірлік бөлігімен қамти отырып, екі Кюнео тігісін саламыз. Аталған лигатуралардың көмегімен ретакцияға ұшыраған бұлшықетке 4-5 минут бойына тұрақты тракция жасаймыз. Жиырылған бұлшықеттік түйін жазылған соң (ұзындығының алғашқы қалпына толық келуі мүмкін емес), бұлшықет-сіңірлік бөлігінің көлденең қимасы және сіңірлік тіндегі дефекттің ұзындығына байланысты тор түріндегі полипропилендік аллотрансплантаттан сәйкес өлшемдегі трапеция тәріздес фигура жасаймыз. Фигураның табанымен бұлшықеттің сіңірге өтер бөлігінен бастап айналдыра қаптаймыз да, бос жиегін дубликатура түрінде түйіндік тігістермен бекітеміз. Аллотрансплантаттың бекіген тұсындағы беріктігін күшейту мақсатында

ұзын басының бұлшықет-сіңірлік бөлігінің бірнеше жерінен П-тәріздес тігістер саламыз (3 сурет). Аллотрансплантаттың конус тәріздес жіңішкерген ұшы жасанды сіңір қызметін атқарады. Полипропилендік торлы аллотрансплантатты байламдар мен сіңірлік аппараттардың зақымдануы кезінде жергілікті тіндермен біріктіре отырып қолданудың регенерация үрдісін қарқынлатып және сол арқылы зақымданған аймақта берік регенератты қалыптастыратыны эксперименттік және морфологиялық тұрғыдан дәлелденген [6].

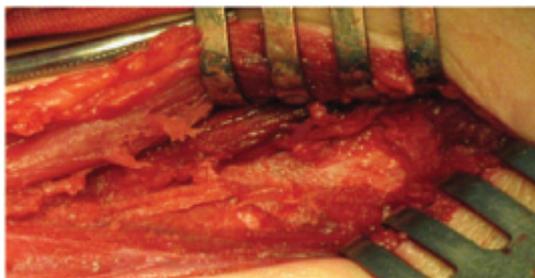
Операцияның келесі кезеңінде иық сүйегінің үлкен төмпешігі тұсынан V-тәріздес субкортикальді өзекше жасаймыз. Өзекше арқылы Дешан инесінің көмегімен аллотрансплантаттың аяқшасын өткізген соң, бұлшықеттің физиологиялық тонусы қалпына келгенге дейін тартып, өз-өзіне ілмек түрінде бекітіп, тігеміз (4, 5-сурет).



3 сурет—Бұлшықет-сіңірлік тұқылды аллотрансплантатпен алмастыру



4 сурет—Аллотрансплантат ұшын субкортикальді өзекшеден өткізу



5 сурет—Аллотрансплантат ұшын субкортикальді өзекшеге ілмек тәрізді бекіту

Бөлек тілік арқылы аллотрансплантат аймағына жіңішке дренаждық түтікше қалдырып, Редон бойынша белсенді аспирация жасалады. Жара жеке қабатталып тігіледі.

### НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ТАЛҚЫЛАУ

Барлық науқастарда операциядан кейінгі жара біріншілік жазылу арқылы жазылып, аллотрансплантатты қолдану арқылы қалпына келтірілген сіңір аймағындағы қабынулық өзгерістер кездеспеген. Операциядан кейін кезеңде жаракаттанған иықты 2-аптаға дейін Вельпо таңғышы немесе орамалмен бекітеміз иммобилизациялаймыз. Иммобилизациядан кейінгі кезеңде науқастарға ЕДШ, массаж, парафиндік аппликация және магниттік терапия секілді кешенді ем-шаралар тағайындалады.

Жоғарыда аталған жаңа әдіс бойынша қос басты бұлшықеті ұзын басы сіңірінің ескірген үзілуі қалпына келтірілген 8 науқастағы операцияның нәтижелері 6 айдан 3 жылға дейінгі аралықта бақыланды. Емдеу нәтижелерін бағалау үш баллдық жүйе бойынша (жақсы, қанағаттанарлық, қанағаттанарлықсыз) жүргізілді. Нәтижелерді бағалау кезінде науқастардың шағымдары, еңбекке қабілеттілігі, бұлшықет қызметі толық қалпына келуі және косметикалық жетістіктеріне көңіл бөлінді (6 а, ә-сурет). Аталған көрсеткіштер бойынша сараптау көрсеткендей, 7 науқаста емнің жақсы нәтижесіне, ал 1 науқаста қанағаттанарлық нәтижеге қол жеткізілген. Еңбекке жарамсыздық мерзімі орташа 6-8 аптаға тең. Науқастардың барлығы да өз мамандығы бойынша қызмет етуде.



а)



ә)

6 сурет – науқас Е., 55 жаста операциядан 5 айдан кейінгі функциялық нәтижелері

### ҚОРЫТЫНДЫ

Алғаш рет құрастырылған, биоинертті полипропилендік торлы аллотрансплантатты қолдану арқылы, иықтың қос басты бұлшықетінің ұзын басы сіңірінің ескірген зақымдалуын қалпына келтірудің жаңа тәсілі аз жаракат түсіруші, регенерация үрдісін қарқындататын тәсіл болып, тәжірибеде қолдануда оңтайлы болды.

Аталған тәсілдің орындалуы техникалық тұрғыдан қарапайым, қол жетімді және иммобилизация мерзімін 2 есеге дейін қысқарту арқылы буын мен бұлшықет функциясының және науқастың еңбек қабілеттілігінің қысқа мерзім ішінде толық қалпына келуіне жағдай жасайды. Жоғарыда аталғандарды ескере отырып, жаңа тәсілді клиникалық тәжірибеде кеңінен қолдануға ұсыныс береміз.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Краснов А.Ф., Котельников Г.П., Чернов А.П. Сухожильно-мышечная пластика в травматологии и ортопедии. - Самара, 1999.-376 с.
2. Орловский Н.Б., Шалов Е.Д., Орловский М.Н. Повреждения сухожилия бицепса //Травматология және ортопедия.-2003.-№2.-С.181-183.
3. Никитин Г.Д., Пайкова Л.В., Линник С.А. О причинах подкожных разрывов сухожилий у спортсменов // Вестник хирургии.-1981.-№7.-С.78-81.
4. Ахметов А.П., Баймұқанов Е.Ә., Самалық А.А.

Иықтың қос басты бұлшықетінің ұзын басы сіңірінің тері астылық үзілуін қалпына келтірудің жаңа тәсілі // Медицина и экология.-2007.-№4.-С.83-86.

5. Левицкий Ф.А., Ночевкин В. А. Пластическое замещение сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча //Вестник хирургии.-1983.-№3.-С.92-94.

6. Ержанов О.Н., Баймуканов Е.А., Ахметов А.П., Ержанова А.О., Баймуканова А.Е. Экспериментальное обоснование аллопластики полипропиленовой сеткой при разрывах крупных сухожилий и боковых связок коленного сустава // Травматология және ортопедия.-2009.-№2.-Б. 439-443.

УДК 616-001.17+615.281-08

## ПРИМЕНЕНИЕ ФИТОПРЕПАРАТОВ «ЭФМАТОЛ» И «САЛСОКОЛЛИН» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЛУБОКИХ ОЖГОВЫХ РАН

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, Е.А. БЕЛАН, Ж.К. РАМАЗАНОВ,  
С.И. ИЛЬЧЕНКО, М.И. НАЙ, П.В. КУТНЯКОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Отандық «Эфматол», «Салсоколлин» фитодәрілерді күйік жарақаттарды емдеуге қолданған кезде бір түсте күйік пен донорлық жараларды және жалпы организмге комплексті ықпал жасауға мүмкіндік берді. Осы дәрежелер күйік жарақаттарды тез жазылу тәжірибесін, ауыр күйіктерде организмді қатты әлсіреуден сақтаудың оң нәтижесін көрсетті.

Application in treatment of deep burn wounds of phytopreparations «Эфматол» and «Салсоколлин» gives the chance to have complex influence simultaneously on a burn wound, area of a prospective donor site and an organism as a whole, allowing in shorter terms to close burn wounds, and at extensive combustions - to avoid serious attrition sick of a long current of a burn disease.

Одной из важных проблем современной комбустиологии является активное хирургическое лечение больных с глубокими ожогами. В основе его лежит принцип восстановления утраченного кожного покрова в возможно ранние сроки, когда еще сохранены регенераторные способности организма и не развились опасные для жизни осложнения ожоговой болезни. Ведущей причиной смерти у этих пострадавших являются дистрофические изменения, возникающие быстрее, чем удаётся осуществить пластическое закрытие больших площадей гранулирующих ран [1].

Отсутствие в арсенале комбустиологов универсальных средств, обладающих разнонаправленной биологической активностью и пригодных к использованию при лечении глубоких ожогов в разные фазы раневого процесса, а также имеющиеся те или иные недостатки разработанных и внедренных в клинику современных лекарственных средств заставляют обратить внимание на препараты растительного происхождения [2, 3]. Известно, что они менее токсичны, обладают более мягким действием, что обусловлено родством метаболизма растительной и животной клетки, близостью по химическому строению биологически активных веществ раститель-

ного и животного происхождения. Решению этой задачи способствуют богатство флоры Казахстана и наличие промышленных запасов многих видов традиционных и вновь выявленных лекарственных растений.

В ожоговом отделении НИИТО в результате проведенных исследований успешно применяются отечественные препараты растительного происхождения, абсолютно разные по составу биологически активных веществ и оказываемому на организм действию, но способствующие решению важной проблемы комбустиологии - лечению глубоких ожоговых ран.

Препарат «Эфматол», синтезируемый из почек тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) и выпускаемый в СКО ТОО «НПО Эфматол», применяется нами для местного лечения как поверхностных (II - IIIA степени), так и глубоких (IIIB - IV степени) ожоговых ран. Проведенными клиническими, микробиологическими, морфологическими и иммунологическими исследованиями было установлено, что препарат обладает многонаправленным действием, обеспечивающим выраженный антимикробный, противовоспалительный, иммуномодулирующий и репаративный эффект.

Применяется препарат в виде 0,5 – 2 % водно-спиртового раствора «Эфматол - 2» при лечении ожоговых ран II - IIIA степени, в виде 2% - 5% - для местного лечения пограничных и глубоких ожоговых ран в фазу воспаления и для предупреждения инфицирования струпа до проведения некрэктомии. После проведения некрэктомии в период созревания грануляционной ткани (фаза регенерации) проводятся ежедневные перевязки с 1 % или 2 % раствором «Эфматол - 2». Для лечения ран после аутодермопластики перфорированными лоскутами перевязки осуществляются с 0,5 % - 1 % раствором «Эфматол - 2». На донорские раны используются двухслойные марлевые салфетки, смоченные свежеприготовленным раствором первомура с добавлением «Эфматол - 2», повязки остаются до их полной эпителизации [4].

Доказано, что разработанный способ местного лечения ожоговых ран фитопрепаратом «Эфматол» позволяет более качественно санировать ожоговую рану за счет высокой антимикробной активности по отношению к патогенной микрофлоре и стимулирует процессы репаративной регенерации, способствуя ранней пролиферативной активности эпителиальных клеток, усилению процессов васкуляризации эпидермиса, увеличению числа фибробластов и функционально активных макрофагов. Применение фитопрепарата «Эфматол» при местном лечении глубоких ожоговых ран за счет антибактериального, дубящего и противовоспалительного действия предотвращает развитие влажного некроза, ускоряет формирование сухого струпа, сокращает сроки проведения аутодермопластики, способствует полноценному приживлению трансплантатов, сокращает сроки эпителизации сетчатых трансплантатов и донорских ран [5,6,7,8].

Таким образом, существенным достоинством препарата на фоне многостадийности ожоговых ран и возникающей в связи с этим сложностью их местного лечения является многонаправленность действия и широкий спектр биологических свойств (антибактериальная активность, положительное влияние на репаративные процессы, иммуномодулирующие свойства), что позволяет использовать его на всех стадиях раневого процесса.

Свободная аутодермопластика расщепленными кожными лоскутами занимает центральное место в комплексе мероприятий, направленных на стабилизацию состояния больного с обширными глубокими ранами и на сокращение сроков госпитализации у пациентов с ограниченными поражениями. Основным вариантом пластического закрытия обширных ожоговых ран является свободная аутодермопластика расщепленной кожей [9, 10,11].

Как правило, развивающаяся гипоксия в кожном лоскуте вследствие нарушений в системе перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ) ведет к развитию некроза трансплантата, что является основной причиной отторжения пересаживаемых тканей. В связи с этим представляет интерес проведение данной операции на фоне применения препаратов, обладающих цито-

протекторным и антиоксидантным свойствами [12].

В Республике Казахстан за последние годы разработаны и предложены практическому здравоохранению ряд новых фитопрепаратов, восстанавливающих структуру мембран, усиливающих активность макросомальных ферментов, обладающих антиоксидантным действием и усиливающих синтез АТФ в клетках (прометаболический эффект). Одним из таких препаратов является препарат «Салсоколлин», разработанный в Институте фитохимии НАН РК из отечественного сырья – солянки холмовой (*Salsola collina* Pall. семейства *chenopodiaceae*), широко распространенной в степной зоне северной и центральной части Республики Казахстан [13].

В результате проведенных морфологических и биохимических исследований с помощью изучения показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты сыворотки крови и кожных трансплантатов, а также цитометрических показателей состояния кожных трансплантатов в различные сроки после аутодермопластики, было установлено, что фитопрепарат «Салсоколлин» обладает выраженным антиоксидантным и мембраностабилизирующим действием, ускоряет процессы приживления пересаженных кожных трансплантатов на гранулирующих послеожоговых ранах, позволяя провести эффективную аутодермопластику и сократить длительность послеоперационного периода.

В отличие от препарата «Эфматол», применяемого местно непосредственно на ожоговые раны, фитопрепарат «Салсоколлин» применялся перорально с момента поступления больного в стационар и с помощью электрофореза с 10% раствором препарата на предполагаемые донорские участки кожи перед оперативным вмешательством с целью улучшения жизнеспособности пересаженных аутодермотрансплантатов [14,15].

Таким образом, первостепенной задачей лечения глубоких ожогов, наряду с борьбой с бактериальной инфекцией и наиболее ранним очищением ожоговой раны от некротизированных тканей, является полноценное восстановление утраченного кожного покрова в самый короткий срок с целью предупреждения развития необратимых процессов в организме. Использование фитопрепарата «Эфматол» показало высокую клинической эффективностью в период подготовки гранулирующих ран к аутодермопластике и в послеоперационном периоде, а именно: готовность ран к аутодермопластике на всей площади ран вследствие подавления патогенной микрофлоры и удаления избыточного экссудата позволило восстановить кожу за один этап, что предупредило развитие вторичной инфекции и аутоагрессии и привело к первичному приживлению трансплантатов. Применение фитопрепарата «Салсоколлин» позволило более качественно подготовить аутодермотрансплантат к пластической операции за счет цитопротекторных и антиоксидантных свойств препарата и сократить сроки приживления кожных трансплантатов.

Разработанные схемы применения фитопрепаратов «Эфматол» и «Салсоколлин» предполагают

прежде всего самостоятельное их использование, но наиболее эффективные результаты получены при их совместном применении, что дает возможность оказывать комплексное воздействие одновременно на ожоговую рану, область предполагаемого донорского участка и организм в целом, позволяя в более короткие сроки закрыть ожоговые раны, а при обширных ожогах - избежать тяжелого истощения больных длительным течением ожоговой болезни.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Евтеев А.А., Тюрников Ю.И., Бойко А.В., Астафьев И.В., Филиппенко В.А. Вербально-числовая шкала результатов аутодермопластики // *Актуальные проблемы термической травмы: Материалы международной конференции, посвященной 70-летию НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и 55-летию ожогового центра.* - Спб., 2002. - С. 265 - 268.

2. Лохвицкий С.И. Фитофармакологические препараты в лечении гнойных ран: Тез. докл. хирург. конгр. «Раны, ожоги, повязки». - Тель - Авив, 1998. - С. 26.

3. Атлас арсеналов и ресурсов лекарственных растений. - М.: ГУГК, 1983. - 415 с.

4. Батпенов Н.Д., Баймагамбетов Ш.А., Белан Е.А. Местное лечение ожоговых ран фитопрепаратом «Эфматол» // *Методические рекомендации.* - Астана, 2005. - 26с.

5. Асимова Г.Д., Белан Е.А. Новый метод лечения ожоговой инфекции: материалы международной научно - практической конф., посвященной 40 -летию Казахской государственной медицинской академии «Актуальные вопросы медицины». - Астана, 2004. - С.27 - 28.

6. Белан Е.А., Ильченко С.И., Щербакова Е.В. Влияние фитопрепарата «Эфматол» на функциональные свойства фагоцитов ожоговых больных // *Травматология жэне ортопедия.* - 2005. - № 2 (8). - С. 135 - 136.

7. Баймагамбетов Ш.А., Зуева О.М., Белан Е.А., Щербакова Е.В. Особенности гуморального иммунитета у ожоговых больных на фоне применения фитопрепарата «Эфматол» // *Травматология жэне ортопедия.* - 2006. - № 1 - С. 12 - 15.

8. Белан Е.А., Зуева О.М., Попова О.Ю., Ильченко С.И. Влияние термической травмы на уровень цитокинов // *Астана медициналық журналы.* - 2006. - № 2. - С. 109 - 111.

9. Белоусов А.Е., Ткаченко С.С. Микрохирургия в травматологии. - Л., 1988. - С. 89.

10. Белоусов А.Е. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия. - СПб., 1998. - С. 35.

11. Будкевич Л.И. Современные методы хирургического лечения детей с тяжелой термической травмой: автореф. ... канд. мед. наук. - М., 1998. - С.

12. Кочетыгов Н.И. Ожоговая болезнь // *Очерки по патологической физиологии.* - Л.: Медицина, 1973. - С. 230.

13. Прибыткова Л.Н., Кульмагамбетова Э.А., Кусаинова Д.Д., Душкин А.В., Адекенов С.М. Препараты солянки холмовой, обладающей гепатопротекторной активностью. Человек и лекарство. - М., 1998. - С. 398.

14. Рамазанов Ж.К., Васильченко А.А., Белан Е.А., Баркова И.Б. Цитометрическая характеристика кожного трансплантата в различные сроки после аутодермопластики на фоне применения фитопрепарата «Салсоколлин» // *Материалы научно-практической конференции молодых ученых Казахской государственной медицинской академии.* - Астана, 14-15 мая 2003 г. - С. 108 - 109.

15. Исмаилов Ж.К., Баймагамбетов Ш.А., Рамазанов Ж.К., Белан Е.А. Медикаментозная защита от гипоксии трансплантированных тканей при кожной пластике // *Материалы международной конференции, посвященной 70-летию НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и 55-летию ожогового центральных проблемы термической травмы.* - Санкт - Петербург. - 2002. - С. 274-275.

УДК 616. 74-018. 38-089

## НОВЫЙ СПОСОБ ПЛАСТИКИ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

А.Е. БАЙМУКАНОВА<sup>1</sup>, А.П. АХМЕТОВ<sup>3</sup>, Е.А. БАЙМУКАНОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Городская больница № 1, Караганда,

<sup>2</sup>Медсанчасть Шахтер Испат Кармет,

<sup>3</sup>Клинико-диагностический центр казахско-турецкого университета им. А.Яссауи, Туркестан

Мақалада ахилл сіңірінің теріастылық үзілуін хирургиялық емдеу өзектілігі көрсетілген. Ахилл сіңірі зақымдалған 30 науқастың емдеу нәтижелеріне байқау жүргізіп, соның негізінде, ахиллопластика кезінде, полипропилендік сетканы қолдану нәтижесі дәлелденген.

In the article the actuality of the operative therapy of hill tendon closed rupture is specified. The treatment results of 30 patients with hill tendon injury studied and on the basis of the outcome the effectiveness of polypropylene net for hill tendon plastic repair was proved.

Ахиллово сухожилие считается одним из крупных сухожилий человеческого тела. Внезапное повреждение его относится к тяжелым травмам нарушающей опороспособность и функции нижней конечности. Случаи разрывов ахиллова сухожилия составляют от 15% до 32% всех повреждений сухожилий и мышц.

Актуальность данной проблемы обусловлена ещё и тем, что подкожный разрыв ахиллова сухожилия возникает в основном у лиц трудоспособного возраста от 30 до 50 лет. Кроме того наличие в арсенале хирурга более 60 видов сухожильных швов говорит о том, что все они имеют свои недостатки и не в полной мере удовлетворяют хирургов. Сложность сухожильного шва обусловлена анатомической особенностью. Структура ахиллова сухожилия продольно-волокнистая, легко разволокняется, плохо удерживает прошитые через него нити, а при значительной механической нагрузке лигатуры могут прорезаться и возникает рецидив разрыва. Широко известен способ пластики ахиллова сухожилия по В.А. Чернавскому, осуществляемый путем восстановления его с использованием апоневротического лоскута на ножке.

Данный способ обладает рядом существенных недостатков. При дегенеративных изменениях ахиллова сухожилия, большая вероятность отрыва апоневротического лоскута; способ применим в основном при незначительных диастазах между центральным и периферическим концами ахиллова сухожилия. Так же отмечается недостаточная прочность сформированного сухожилия. Сагитальное расщепление ахиллова сухожилия наносит ему дополнительную травму. После перекидывания лоскута у его основания на поверхности трехглавой мышцы образуется грубая складка, что затрудняет его скольжение в мягких тканях.

Нами предложен новый способ пластики ахиллова сухожилия с использованием полипропиленового сетчатого аллотрансплантата. (Патент № 61403 на изобретение «Способ пластики ахиллова сухожилия» от 01.07.2008 года)

Технический результат – улучшение скольже-

ния вновь сформированного сухожилия и увеличение его прочности достигается путем разворота апоневротического лоскута внутрь, проведения его через предварительно сформированные тоннели в обеих культях поврежденного сухожилия и использования в качестве пластического материала полипропиленового сетчатого аллотрансплантата, обладающего высокой прочностью и биосовместимостью, которым оборачивают выкроенный ауто-трансплантат из апоневроза икроножной мышцы.

Способ осуществляется следующим образом. Линейным разрезом кожи по внутреннему краю ахиллова сухожилия и паратенона по наружному краю выделяются культя сухожилия, концы его освежаются, рубцовая ткань иссекается (рисунок 1). Из апоневроза икроножной мышцы выкраивается заостренный сверху лоскут с нижним основанием (рисунок 2). В обеих культях ахиллова сухожилия формируются тоннели, причем в дистальной культе тоннель выходит через пяточный бугор (рисунок 3). Апоневротический лоскут прошивается лавсановой нитью, разворачивается внутрь и протягивается через сформированные ранее тоннели и фиксируется поднадкостнично у пяточного бугра (рисунок 4). Дополнительно выкраивается по размеру прямоугольный лоскут из полипропиленовой сетки. Им оборачивается вновь сформированное сухожилие и сшивается по краям в виде трубки. В проксимальной культе сетка прошивается лавсановой нитью № 6 в поперечном направлении через основание апоневротического лоскута, тем самым предупреждая разволокнение икроножной мышцы и отрыв лоскута. В дистальной культе сетка фиксируется к самому ахиллову сухожилию и поднадкостнично к пяточному бугру, тем самым значительно увеличивая прочность сформированного сухожилия (рисунок 5). Рану послойно ушивают с оставлением на 2 суток ниппельного дренажа по Редону. Накладывают переднюю гипсовую лонгету при подошвенном сгибании стопы сроком на две недели, с последующим переводом в нормокоррекцию и дополнительной иммобилизацией задней гипсовой лонгетой до колена так же на две недели.

#### ИЛЛЮСТРАЦИИ ЭТАПОВ ОПЕРАЦИИ:



Рисунок 1 – выделение культей разорванного сухожилия



Рисунок 2 – Формирование сухожильного лоскута и проведение его внутривольно через канал культы



Рисунок 3 – Формирование канала в дистальной культе

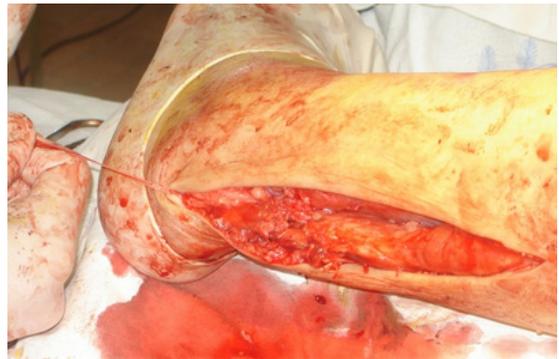


Рисунок 4 – Фиксация сухожильного лоскута к пяточному бугру

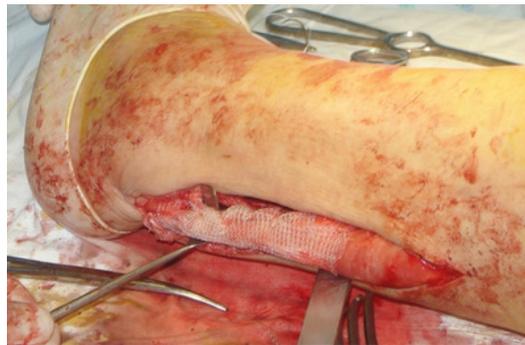


Рисунок 5 – Оборачивание и укрепление вновь сформированного сухожилия полипропиленовой сеткой

По данной методике оперировано 30 больных с хорошими ближайшими и отдаленными результатами.

Таким образом, предлагаемый нами способ пластики ахиллова сухожилия с использованием полипропиленовой сетки обеспечивает гладкость наружной поверхности формируемого сухожилия и улучшение его скольжения, предупреждает разво-

локнение икроножной мышцы и как результат отрыв апоневротического лоскута, значительно увеличивает прочность вновь сформированного сухожилия, тем самым сокращая сроки лечения. Данная методика проста в техническом исполнении, экономически малозатратна и может быть предложена для широкого использования в травматологических отделениях.

УДК 616.728.3 /75-089

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АУТОАЛЛОПЛАСТИКИ ПРИ РАЗРЫВАХ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

А.Е. БАЙМУКАНОВА<sup>1</sup>, А.П. АХМЕТОВ<sup>3</sup>, Е.А. БАЙМУКАНОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Городская больница № 1, <sup>2</sup>Медсанчасть Шахтер Испат Кармет, Караганда,

<sup>3</sup>Клинико-диагностический центр казахско-турецкого университета им. А.Яссауи, Туркестан

---

Ахилл сiңiрiнiң зақымдануына байланысты ХҚТУ-нiң клиникасында, Қарағанды қ. №1ҚА мен «ОМО-нын» бiрлескен жаракаттар бөлiмшелерiнде 1996-2010 жж. аралығында дәстүрлi әдiстермен және полипропилендi тормен аутоаллопластика жасалған 60 науқасты емдеудiң клиникалық нәтижелiлiгiне салыстырмалы бағалау жүргiзiлген.

In branch of combined traumas of Karaganda, city hospital №1 and RMC from to, at 60 patients are made by the comparative estimation of clinical efficiency of traditional and autoalloplasty polypropylene grid by breaks of achilles sinews.

---

Повреждения ахиллова сухожилия являются самыми частыми среди повреждений крупных сухожилий человека. В последние десятилетия, особенно в индустриальных странах в связи с изменением характера физических нагрузок отмечается устойчивый рост заболеваемости [1,2].

Открытое оперативное лечение широко распространено в нашей стране и по всему миру. При изучении литературы можно обнаружить более 60 вариантов операций, что говорит, однако, не столько о поиске хирургами оптимального варианта лечения, сколько о боязни возможного повторного разрыва [3,4].

Лечение разрывов ахиллова сухожилия, особенно застарелых, представляет еще до конца нерешенную задачу. Применение малотравматичных инновационных методов лечения при повреждениях крупных сухожилий в сочетании с активным послеоперационным ведением больных, включающим ранние дозированные движения и нагрузку весом, является оптимальным методом терапии поврежденных ахиллова сухожилия [4].

Таблица 1 - Традиционные методы оперативного лечения больных контрольной группы при разрыве ахиллова сухожилия

№	Название операции	Всего	%
1	Сухожильный шов по Кюнео	8	26,7
2	Пластика по Чернавскому	12	40
3	Пластика по Краснову	6	20
4	Пластика по Бруннмайеру	2	6,6
5	Пластика по Двойникову	2	6,6
Всего		30	100

В контрольной группе возраст больных составил от 17 до 60 лет. Основной контингент наших больных – 26 человек (86,7%) были в возрасте от 18 до 45 лет и лишь 4 (13,3%) – старше 45 лет. Правосторонние повреждения имели место у 19 (63,3%) больных, левосторонние – у 11 (36,7%). Мужчин было 24 (80%), женщин - 6 (20%).

Непосредственными причинами, приводившими к подкожным разрывам ахиллова сухожилия были: прыжки вверх (баскетбол, волейбол, футбол) – у 11 больных; при ходьбе по лестнице, выходе из автобуса – 8, в момент старта, перед бегом – 2, поднятие тяжести, борьба – 6, прямой удар по задней поверхности ахиллова сухожилия – в 3 случаях.

При разрыве ахиллова сухожилия 16 больных (53,3%) поступили до 24 ч, после 24 ч - 7 пациентов (23,3%), в сроке от 3 недель до 7 мес. обратились 7 (23,3%) больных. Поздняя обращаемость и поздняя госпитализация обусловлены диагностическими и тактическими ошибками. У 7 больных при первичном осмотре были установлены ошибочные диагнозы: частичный разрыв ахиллова сухожилия – 3

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В клиничко-диагностическом центре международного казахско-турецкого университета (МКТУ) им. А.Яссауи (г.Туркестан) и в клинике хирургических болезней №1 Карагандинского государственного медицинского университета (КГМУ) проведен анализ оперативного лечения при повреждении ахиллова сухожилия, путем ретроспективного изучения 60 историй болезни больных, оперированных традиционными методами и по новой методике с использованием полипропиленового аллотрансплантата за период с 1995 по 2010 года.

С 1996 по 2005 г. в клинике хирургических болезней №1 КГМУ хирургическое лечение с использованием традиционные методы пластики (контрольная группа) при повреждениях ахиллова сухожилия получили 30 пациентов (таблица 1).

наблюдения, ахиллобурсит – 2 наблюдения, ушиб, растяжение связок голеностопного сустава – 2 наблюдения.

За период с 2005-2010 гг. в клиничко-диагностическом центре МКТУ и в клинике хирургических болезней №1 КГМУ было произведено 30 операций аутоаллопластики ахиллова сухожилия (основная группа) при его подкожном разрыве с использованием полипропиленового аллотрансплантата (инновационный патент РК № ж.21651- 01.07.2008 г.).

В основной группе мужчин среди наших больных было 25 (83,3%), женщин – 5 (16,7%). Правосторонние повреждения имели место у 21 (70%) больных, левосторонние – у 9 (30%). Основной контингент наших больных – 24 человек (80%) были в возрасте от 20 до 45 лет и лишь 6 (20%) – старше 45 лет.

В основной группе непосредственными причинами, приводившими к подкожным разрывам ахиллова сухожилия были: прыжки вверх (баскетбол, волейбол, футбол) – у 12 больных; при ходьбе по лестнице – 6, в момент старта, перед бегом – 4,

поднятие тяжести, борьба – 4, прямой удар по задней поверхности ахиллова сухожилия – в 4 случаях.

У 6 больных при первичном осмотре были установлены ошибочные диагнозы: частичный разрыв ахиллова сухожилия – 3 наблюдения, ахиллобурсит – 1 наблюдения, растяжение связок голеностопного сустава – 1 наблюдения, посттравматическая тендопатия – 1 наблюдения.

Всем больным с повреждением ахилова сухожилия производили общеклинические, лабораторные, рентгенологические, ультразвуковые исследования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ближайшие и отдаленные результаты лечения оценивались по трех бальной системе: хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

При разрывах ахиллова сухожилия к группе с хорошим результатом мы относили тех больных, которые не предъявляли субъективных жалоб. У больных данной группы силовая нагрузка и объем движений оперированной ноги не уступали здоровой, отмечались нормальные анатомические взаимоотношения, больные выполняли прежнюю работу, а спортсмены занимались прежним видом спорта.

К удовлетворительным результатам отнесены те случаи, когда больные предъявляли какие-либо жалобы (боль, хромота), а объективно обнаруживалось некоторое понижение силовой нагрузки переднего отдела стопы и небольшая гипотрофия мышц, невозможность занятий спортом при полном восстановлении трудоспособности.

К неудовлетворительным результатам отнесены те случаи, когда больные предъявляли постоянные жалобы, рецидив разрыва ахиллова сухожилия, выраженная атрофия мышц, резкое снижение силовой нагрузки переднего отдела стопы, снижение трудоспособности.

Изучение отдаленных результатов восстановления ахиллова сухожилия различными традиционными методами лечение показал, что хорошие результаты получены 19 (63,3%), удовлетворительные 7 (23,3%), неудовлетворительные 4 (13,3%). У 2(50%) больных неудовлетворительные результаты связано с застарелыми видами разрыва ахиллова сухожилия.

В контрольной группе срок иммобилизации составляет 6-7 недель.

Отдаленные результаты лечения разрыва ахиллова сухожилия с применением полипропиленовой сетки изучены у всех 30 больных. Из них анатомо-функциональные результаты оценены как хорошие

у 25 человека (83,3%), удовлетворительные – у 4 (13,3%), неудовлетворительные 1 (3,3%).

В основной группе срок иммобилизации (4 недели) и начало функциональной разработки после 4 недель мы основываем исходя из экспериментальных исследований, которые свидетельствуют о том, что в это время (30 дней) ячеистая структура полипропиленовой сетки была заполнена соединительнотканью элементами. Для дальнейшей дифференцировки последней требуется функциональная нагрузка [5].

Средняя продолжительность временной нетрудоспособности больных после аутоаллопластики ахиллова сухожилия по поводу его подкожного разрыва составляет 2-2,5 месяца и зависела от профессии больного, его возраста и давности повреждения. К спорту они приступали через 4-5 месяцев в зависимости от его вида.

## ВЫВОДЫ

Применение разработанного способа аутоаллопластики ахиллова сухожилия позволило сократить сроки иммобилизации в 1,5-1,7 раза, снизить сроки дней нетрудоспособности на 1-1,5 месяца, увеличить число хороших результатов 1,3 раза, соответственно снизить удельный вес удовлетворительных (1,7 раза) и неудовлетворительных результатов (4 раза).

Таким образом, сравнительная оценка клинической эффективности аутоаллопластики с применением полипропиленовой аллотрансплантата при разрывах ахиллова сухожилия дает основания рекомендовать ее как пластический материал при восстановлении непрерывности крупных сухожилий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Houshian S. // *Injury*.-1998.-Vol. 29.-P. 651-654.
2. Leppilahti J., Puranen J., Orava S. // *Acta Orthop. Scand*.-1996.-Vol. 67.-P.277-279.
3. Zwipp H., Sudkamp N., Thermann H. // *Unfallchirurg*.-1989.-Vol. 92.-P. 554-559.
4. Краснов А.Ф., Котельников Г.П., Чернов А.П. *Сухожильно-мышечная пластика в травматологии и ортопедии*. - Самара, 1999. - 376 с.
5. Ержанов О.Н., Баймуханов Е.А., Ахметов А.П., Ержанова А.О., Баймуханова А.Е. *Экспериментальное обоснование аллопластики полипропиленовой сеткой при разрывах крупных сухожилий и боковых связок коленного сустава* // *Травматология және ортопедия*.-2009.-№2.-С.439-443.

## СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Н.Д. БАТПЕНОВ<sup>1</sup>, Н.Б. ОРЛОВСКИЙ<sup>2</sup>, Е.Н. НАБИЕВ<sup>1</sup>, С.К. РАХИМОВ<sup>2</sup>,  
А.Б. СТАМКУЛОВ<sup>1</sup>, К.К. УСЕНОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

<sup>2</sup>Медицинский университет Астана, Астана

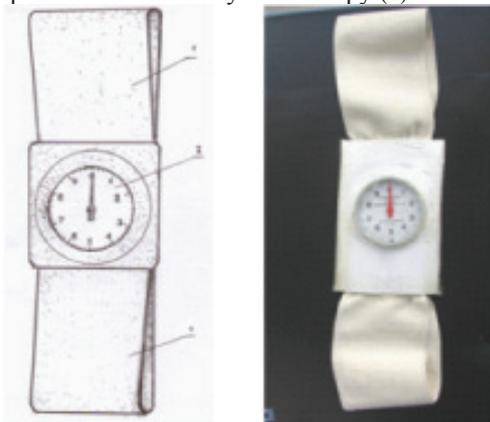
Авторлар тоқпан жіліктің проксимальді бөлігінің сынуы бар науқастарды реабилитациялаудың жана әдісін құрастырды. Әдістің құрамына арнайы құрылғымен орындалатын иық буынына арналған жаттығулар енгізілген. Жаңа әдіс тоқпан жіліктің проксимальді бөлігінің сынуы бар 32 науқаста оң нәтижелермен қолданылды. Құрастырылған әдісті остеосинтезден кейін 6-8 апта өткенде қолдануға болады, ол иық буынындағы иммобилизациядан кейін дамитын контрактуралардың алдын алады және иық белдеуіндегі бұлшықеттердің тонусын жоғарлатады.

The work purpose: to develop the special device for performance of a complex of exercises for muscles of a humeral belt. The developed device and a complex of exercises promoted a complete recovery of force and a tone of muscles of the damaged humeral joint, prevented development of proof contracture and tropism of the neuro-muscular device.

Проблема лечения переломов проксимального отдела плечевой кости остается одной из актуальных в современной травматологии и ортопедии. Актуальность обусловлена высокой частотой переломов проксимального отдела плечевой кости как среди переломов всего скелета – 5% [1,2,3], так и среди переломов плечевой кости – 45-76% [3,4,5].

Для ранней реабилитации больных с переломами костей плечевого пояса в послеоперационном периоде (укрепления мышц плечевого пояса) нами разработан комплекс упражнений при помощи специального устройства (положительное решение на выдачу предпатента на заявку №2008/0572 от 21.05.08 «Способ дозированной разработки движений плечевого сустава») (рисунок 1).

Устройство снабжено фиксирующей частью (1), выполненной из эластичного материала, которая прикреплена к силовому манометру (2).



а)

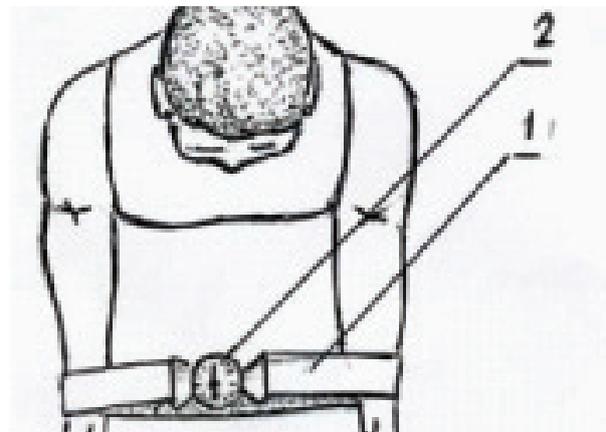
б)

Рисунок 1 - Устройство для дозированной разработки движений плечевого сустава

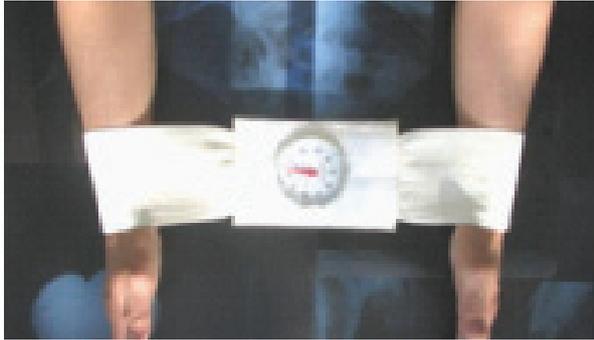
### Методика выполнения упражнений с использованием устройства

#### Упражнения для мышц - ротаторов плеча.

Для выполнения данного упражнения больной принимает исходное положение (рисунок 2): плечи приводятся к грудной клетке, предплечья в сагиттальной плоскости, локоть прижат к туловищу, кисти в положении между супинацией и пронацией. На нижней трети предплечья устанавливаем фиксирующую часть устройства (1), силовой манометр (2) обращен вверх.



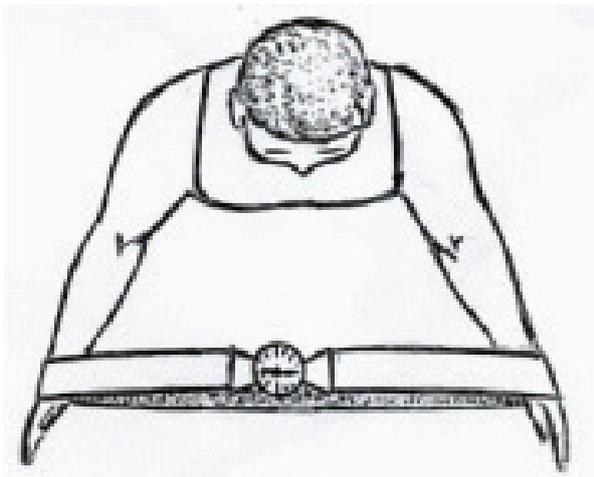
а) схематическое изображение больного



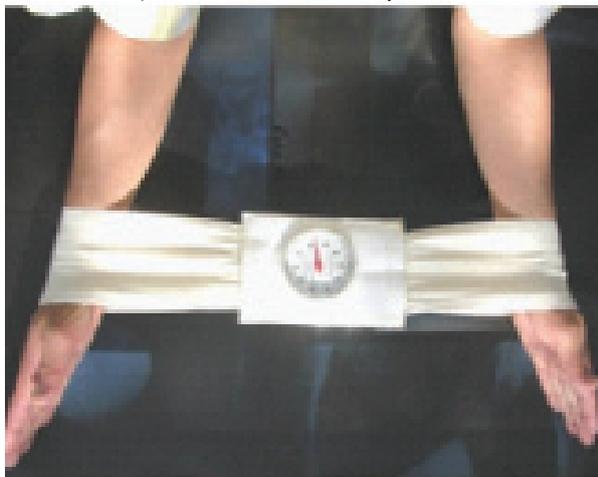
б) вид на предплечье

Рисунок 2 - Исходное положение

В исходном положении стрелка манометра находится на отметке 0°. Больной активно, медленно ротирует плечо кнаружи путем поворота предплечья на 45°, до болевой реакции (на начальном этапе сила сопротивления составляет не более 1 кг), затем возврат в исходное положение – пассивно. При отсутствии болевого синдрома нагрузка на мышцы в последующей процедуре постепенно наращивается (рисунок 3).

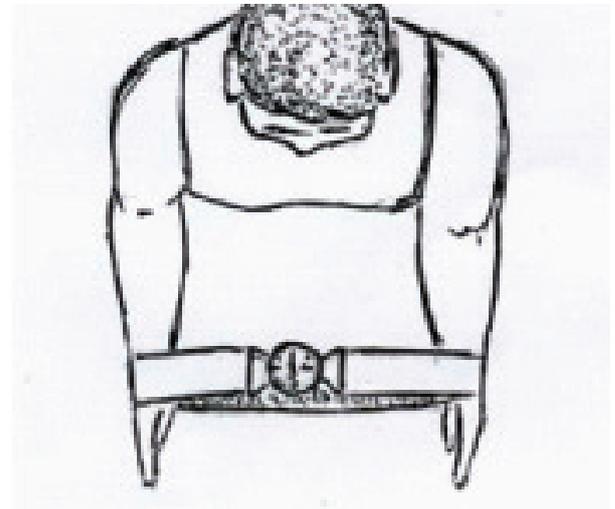


а) схематическое изображение

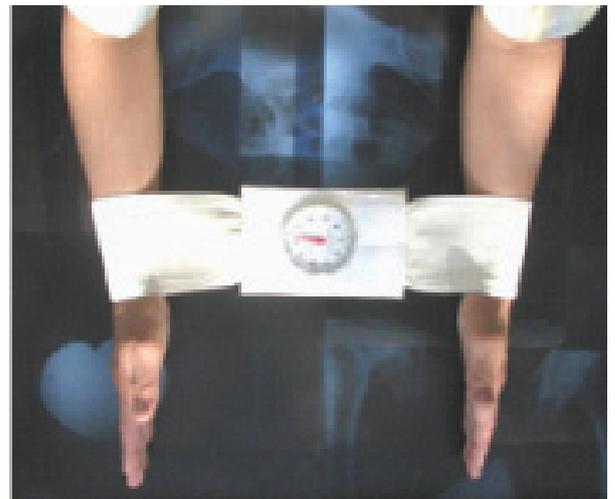


б) вид на предплечье больного  
Рисунок 3 - Упражнения для мышц - ротаторов плеча

**Упражнения для мышц - абдукторов плеча.**  
Исходное положение как на рисунке 3. На нижнюю треть предплечья устанавливаем устройство (рисунок 4).

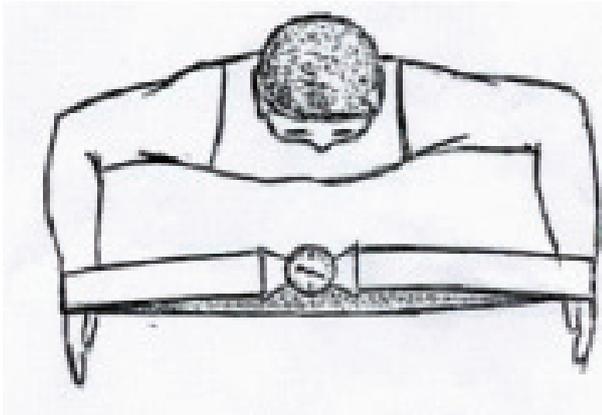


а) схематическое изображение

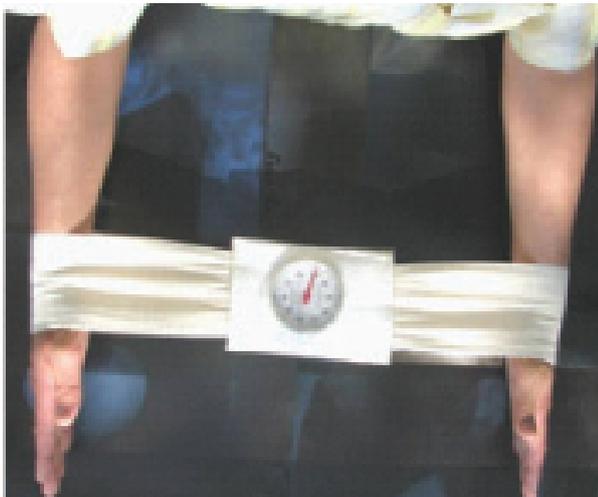


б) вид на предплечье больного  
Рисунок 4 - Исходное положение

Упражнение выполняется путем активного отведения плеч больного от грудной клетки и пассивного приведения (рисунок 5). Больной активно, медленно отводит плечо от грудной клетки до болевой реакции (на начальном этапе сила сопротивления составляет не более 1 кг), затем возврат в исходное положение – пассивно. При отсутствии болевого синдрома нагрузка на мышцы в последующей процедуре постепенно наращивается.



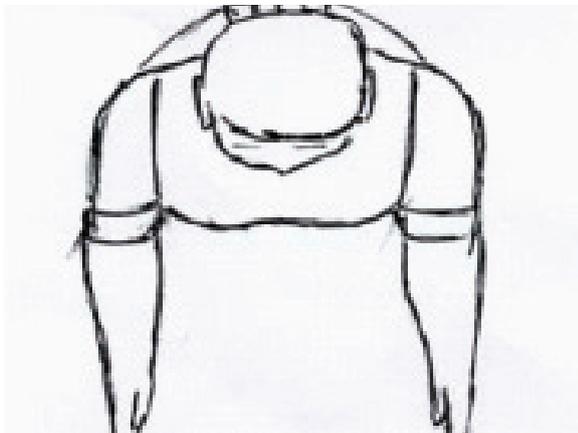
а) схематическое изображение



б) вид на предплечье больного

Рисунок 5 - Упражнения для мышц - абдукторов плеча

**Упражнения для мышц - сгибателей плеча.** Исходное положение как на рисунке 6а. Устанавливаем устройство на нижнюю треть плеча, силовой манометр расположен на задней поверхности грудной клетки (рисунок 6б).



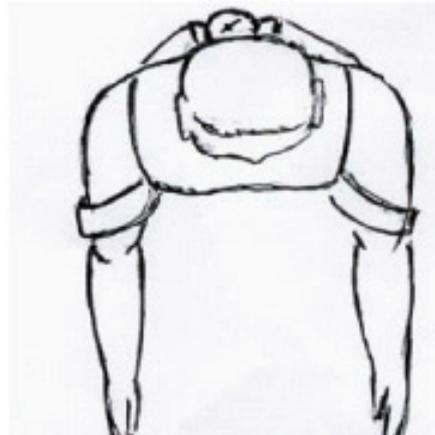
а) схематическое изображение



б) вид на плечо больного

Рисунок 6 - Исходное положение

Данное упражнение выполняется путем активного, медленного одновременного сгибания обоих плеч до болевой реакции пассивного возвращения в исходное положение (рисунок 7).



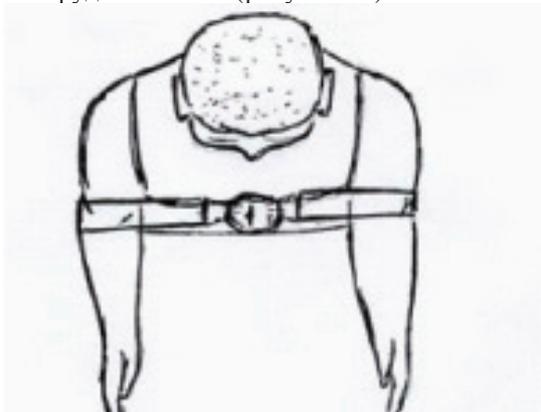
а) схематическое изображение



б) вид на плечо больного

Рисунок 7- Упражнения для мышц - сгибателей плеча

**Упражнения для мышц - разгибателей плеча.** Исходное положение как на рисунке 8а. Устанавливаем устройство на нижнюю треть плеча, силовой манометр расположен на передней поверхности грудной клетки (рисунок 8б).

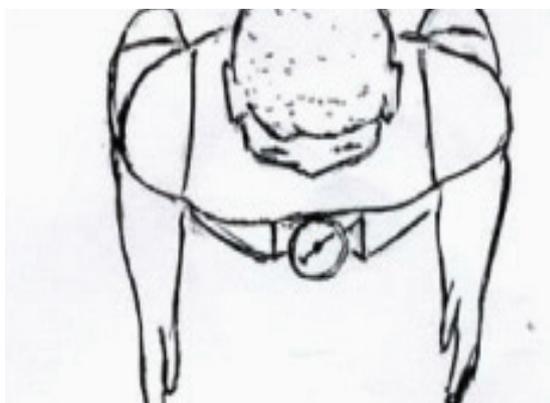


а) схематическое изображение



б) вид на плечо больного  
Рисунок 8- Исходное положение

Данное упражнение выполняется путем активного, медленного одновременного разгибания обоих плеч до болевой реакции пассивного возвращения в исходное положение (рисунок 9). При отсутствии болевого синдрома нагрузка на мышцы в последующей процедуре постепенно наращивается.



а) схематическое изображение



б) вид на плечо больного  
Рисунок 9 - Упражнения для мышц – разгибателей плеча

Разработанный способ реабилитации больных с переломами проксимального отдела плечевой кости использован у 32 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости с хорошими результатами лечения.

Вышеназванный комплекс упражнений рекомендуется проводить через 6-8 недель после остеосинтеза, когда наступает клинический и рентгенологический сращение перелома проксимального отдела плечевой кости.

Таким образом, разработанный комплекс упражнения с помощью специального устройства в позднем послеоперационном периоде предотвращает развитие иммобилизационных контрактур плечевого сустава и повышает тонус мышц плечевого пояса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бейдик О.В., Островский Н.В., Дьяченко В.Н., Катаев И.А. *Анатомо-хирургическое обоснование оперативных вмешательств.*-Саратов, 1996. - С. 75-76.
2. Stimson B.B. *A manual of fractures and dislocations.*- Philadelphia, Lea and Febriger,1974.
3. Calvici V., Morico D., Nasi M., Coruccio P., Romanini L. *Current trends in conservative treatment of fractures of the proximal humerus // Ital. Orthop. Traumatol.*-1991.-Vol. 17, № 2.-P.179-186.
4. Ломтатидзе Е.Ш. Ломтатидзе В.Е., Поцудейка С.В.и соавт. *Анализ функциональных результатов внутреннего остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости // Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова.*-2003.-№3.-С. 62-67.
5. Hoffman R., Khodadadayn C. // *Zbl. Chir.*-1998.-Vol.123.-P.1232-1238.

УДК 616.71-001.58-097

## НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ИМУНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ

О.В. БЕРДЮГИНА

Свердловская областная клиническая больница №1, Екатеринбург

Одним из актуальных вопросов современной клинической практики является изучение патологических процессов в динамике и разработка системы контролирования состояния пациента на этапах лечения.

Регенерацию костной ткани изучали в условиях стабильного остеосинтеза устройством внешней фиксации у 136 больных с повреждениями нижней челюсти. У 17 человек (12,5% от общего числа) была выявлена замедленная консолидация костной ткани. Средние сроки сращения составили  $43 \pm 1$  сутки, что почти в 1,5 раза больше, чем при нормальной консолидации. В связи с тем, что ключевыми молекулами, определяющими протекание иммунологических реакций, являются цитокины, изучали динамику некоторых из них.

При нормальной консолидации в послеоперационном периоде наблюдалось увеличение

интерлейкина-1 $\alpha$  ( $p < 0,05$ ), активатора начальных этапов иммунного ответа, системных воспалительных реакций. Одновременно с этим, было выявлено повышение концентрации конкурентного ингибитора интерлейкина-1. Похожая динамика была характерна и для фактора некроза опухолей- $\alpha$ . При замедленной консолидации на протяжении всего периода регенерации костной ткани наблюдался повышенный уровень цитокинов. При этом, установлено, что концентрация конкурентного ингибитора интерлейкина-1 была ниже концентрации интерлейкина-1 $\alpha$  примерно в 2 раза. Также не было выявлено фазных изменений уровня фактора некроза опухолей- $\alpha$  – отмечалось лишь его повышение в послеоперационном периоде.

Результатом проведенных исследований стало определение прогностических критериев прогнозирования замедленной консолидации костной ткани.

УДК 616.718-089.844+616.8-091.93

## ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННАЯ КОЖНАЯ ПЛАСТИКА СУРАЛЬНЫМ ЛОСКУТОМ НА РЕТРОГРАДНОМ КРОВОТОКЕ ПРИ ДЕФЕКТАХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

А.А. БОГОВ, Л.Я. ИБРАГИМОВА, Р.И. МУЛЛИН

Республиканская клиническая больница, Казань

Проблема лечения больных с дефектами покровных тканей дистальных отделов нижней конечности до настоящего времени остается актуальной ввиду значительной доли неблагоприятных исходов лечения данной группы больных. Особенность регионарного кровообращения, дефицит мягких тканей, сложностью рельефа данной области повышают требования к выбору методов закрытия дефектов мягких тканей.

С 2006 по 2010 г.г. для лечения дефектов покровных тканей дистальных отделов нижней конечности, нами было прооперировано 6 больных с применением сурального лоскута на ретроградном кровотоке. У четырех больных имелся дефект мягких тканей  $n/3$  голени, у двоих в пяточной области травматического происхождения. Отдаленные результаты прослежены у всех шести больных на сроках от 6 месяцев до 3 лет.

Трем больным была произведена васкуляризированная кожная пластика суральным лоскутом на ретроградном кровотоке, с проведением питающей ножки в подкожном туннеле.

В трех случаях применили лоскут по предложенному нами методу забора сурального кожно-мышечного лоскута голени для закрытия дефектов нижней трети голени и стопы (патент №2391062 от 10.06.2010).

В двух случаях нами получен некроз части лоскута при помещении питающей ножки в подкожный туннель. Это связано с ее сдавлением при незначительной толщине подкожно жировой клетчатки, часто в условиях индукции покровных тканей вокруг дефекта при хронических ранах. Во всех остальных случаях приживление лоскутов хорошее. Дефекты мягких тканей закрыты суральным

лоскутом по методу нашего изобретения зажили без осложнений.

Использование сурального лоскута по предложенному нами методу позволяет закрыть дефекты мягких тканей дистальных отделов нижней конечности без натяжения тканей и обеспечивает хорошую перфузию лоскута.

К недостаткам данного лоскута можно отнести

уменьшение чувствительности ниже-наружной части голени и видимые рубцы на задней поверхности голени.

Применение васкуляризированной кожной пластики суральным лоскутом на ретроградном кровотоке по предложенному нами методу является надежным решением для лечения больных с дефектами мягких тканей дистальных отделов нижней конечности.

УДК 616.833.34-089

## ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

А.А. БОГОВ, И.Г. ХАННАНОВА, Р.Ф. МАСГУТОВ, Р.И. МУЛЛИН,  
В.Г. ТОПЫРКИН, А.А. ТРОФИМОВА  
Республиканская клиническая больница, Казань

Повреждения плечевого сплетения занимают особое место среди травм как верхней конечности, так и периферической нервной системы и составляют 3-5%. Лечение данной группы больных длительно и, как правило, требует использования технически сложных и многоэтапных операций.

Основной причиной травм плечевого сплетения является рост частоты дорожно-транспортных происшествий, среди которых ведущее место принадлежит мотоциклетной травме.

Целью нашего исследования является разработка комплексного подхода к лечению поврежденных нервно - мышечного аппарата верхней конечности при травме плечевого сплетения, включающего операцию на нервных стволах, микрохирургическую аутотрансплантацию тканей и известные виды ортопедической коррекции.

В период с 1995 по 2011 гг. нами прооперировано 304 больных с повреждением плечевого сплетения. Оперативные вмешательства на нервных стволах, с использованием микрохирургической техники, проводились на стадии возможной реиннервации (от 3-х месяцев до 1 года). Ортопедическая коррекция проводилась на более поздних сроках

На основании полученных данных мы сделали следующие выводы:

1. Все больные с повреждением плечевого сплетения должны проходить тщательное комплексное доклиническое обследование для выработки адекватной тактики лечения.

2. В случае отсутствия положительного эффекта от консервативной терапии в течение 3-6 месяцев больные должны направляться в специализированную клинику для хирургического лечения.

3. Оперативные вмешательства на стволах плечевого сплетения целесообразны на сроках до 1 года, прошедших с момента травмы, в более поздние сроки в стадии денервационно-мышечной атрофии показана ортопедическая коррекция функционального дефицита.

4. В стадии денервационной атрофии мышц ортопедическая коррекция для улучшения функции верхней конечности возможна на любых сроках обращения.

5. Ортопедическую коррекцию в стадии денервационной атрофии мышц необходимо начинать с восстановления функции верхнего плечевого пояса и плеча, а на следующем этапе осуществлять восстановление функции кисти.

УДК 616.72-002-009.1-085.851.8

## СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ

А.А. БУРЬЯНОВ, Ю.В. КАРНАУХ, А.С. СВИНЦИЦКИЙ, В.П. КВАША  
Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев

Псориатический артрит (ПА) – самостоятельная нозологическая форма неспецифического вос-

палительного поражения опорно-двигательного аппарата (ОДА) при псориазе, мультифакториаль-

ного генеза, наследственно предрасположенного характера с хроническим прогрессирующим рецидивирующим течением, который приводит к продолжительной потере трудоспособности и стойкой инвалидизации. Заболевание встречается до 74% больных псориазом, может возникать в любом возрасте, в том числе и в раннем детском (0,5 – 3,3%), поэтому вопрос профилактики и лечения, особенно на ранних стадиях патологического процесса, является актуальным с медицинской и социальной точек зрения.

Звенья генезиса анатомо-функциональных нарушений при ПА недостаточно изучены, что приводит к существенным противоречиям во взглядах на возникновение и развитие заболевания. Вариабельность начала, полиморфизм клинической картины заболевания и общие признаки со многими коллагенозами, сочетание поражений ОДА, внутренних органов и кожи создает значительные трудности при диагностике, что приводит к значительному количеству ошибочных диагнозов (до 93%), исключают возможность проведения своевременного и патогенетического лечения, адекватных профилактических и реабилитационных мер. Поэтому, для улучшения результатов лечения и уменьшения инвалидизации пациентов на ПА необходима система восстановительного лечения и реабилитации (СВЛР) больных, которая обеспечит решение медицинских и социальных проблем.

СВЛР больных ПА должна учитывать специфику пато- и саногенетических механизмов развития заболевания, симптоматику, которая преобладает на данном конкретном этапе заболевания, стадию и активность процесса, а также функциональные показатели со стороны разных органов и систем, социальное и бытовое состояние пациента. Определение плана всестороннего обследования, тактики лечения, комплекса профилактических и реабилитационных мер наиболее рационально решать на консультативно-реабилитационных

Советах (КРС) поликлиник, центров реабилитации, больниц, НИИ при участии разноплановых специалистов.

Важным звеном в реализации этой программы является поликлиника. Больной, который обратился в поликлинику (особенно первично) с наличием, или даже без суставных проявлений должен проходить КРС.

Полисистемность поражений при ПА обуславливает необходимость проведения комплексного обследования функционального состояния всех органов с использованием современных клинико-лабораторных и инструментальных методов исследования. Существенное значение имеет определение типа наследственности, что очень важно для медико-генетического консультирования при данном заболевании, его профилактики и реабилитации.

Обязательным звеном СВЛР являются профильные стационарные отделения больниц и клиники НИИ, которые имеют материально-техническую базу для обеспечения полноценного комплексного обследования и проведения лечебных мероприятий. Неопределенность в терминологии и во взглядах на ПА, путаница в классификациях заболевания создает значительные трудности для работы медико-социальных экспертных комиссий, что существенно усложняет определение степени потери трудоспособности и возможности профессиональной перориентации.

Для координации работы подразделений необходим профильный научно-методический Центр. Наличие последнего обеспечивает целенаправленные исследования, этапность и преемственность между профильными заведениями, в плане диагностики, так и в определении тактики лечения и реабилитации.

Таким образом, улучшение результатов лечения больных с ПА достигается созданием и внедрением в практику СВЛР для данной категории больных.

УДК 617.587-007.56-089.84

## РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ HALLUX VALGUS

М.Х. ДАДАЕВ, Н.Г. ГОНЧАРОВ

Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Патология переднего отдела стопы, вызванная поперечно-продольным плоскостопием, является одной из самых сложных и нерешенных проблем современной ортопедии взрослых. Клиническими проявлениями данной патологии являются: отклонение I пальца стопы кнаружи, деформирующий артроз

I плюснефалангового сустава, воспаление слизистой сумки I плюснефалангового сустава, наличие костно-хрящевого нароста по медиальному краю головки I плюсневой кости, молоткообразная и когтеобразная деформации II-IV пальцев стопы с болезненными омололестями, болезненные натоптыши

на подошвенной поверхности стоп в проекции головок плюсневых костей, выраженная боль в проекции II-IV плюснефаланговых суставов, иррадиирующая в пальцы (метатарзалгия). Все вышеперечисленные патологические изменения ведут к снижению общей двигательной активности человека, к развитию вторичных дегенеративно-дистрофических изменений в голеностопных, коленных и тазобедренных суставах, к прогрессирующему спондилоартрозу пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Наиболее подробно современные взгляды на выбор хирургической коррекции статической деформации переднего отдела стопы отражены в работе Coughlin (1996), в которой представлен алгоритм выбора метода хирургической коррекции вальгусной деформации I пальца стопы. В зависимости от степени её выраженности, рекомендуются дистальные (*chevron*), *диафизарные (Mitchell, scarf osteotomy)* и проксимальные (клиновидные, серповидные) остеотомии I плюсневой кости, в комбинации с мягкотканной реконструкцией на уровне I плюснефалангового сустава, заключающейся в отсечении и транспозиции сухожилия мышцы, приводящей I палец (операция McBride). При выраженной степени деформации рекомендуются артродез плюснеклиновидного и плюснефалангового суставов.

Анализ литературы и собственные наблюдения позволяют говорить о достаточно высоком проценте неудовлетворительных результатов хирургического лечения с применением вышеописанных хирургических методик.

Основываясь на более чем 12-летнем опыте хирургической коррекции статических деформаций переднего отдела стопы, в отделении ортопедии ЦКБ РАН разработан и внедрен в практику с 2009 г. реконструктивный хирургический комплекс для коррекции деформации I луча стопы. Данный комплекс предполагает угловую остеотомию и корригирующую клиновидную резекцию I плюсневой кости в основании основной фаланги (проксимальная остеотомия), корригирующую клиновидную резекцию в основании основной фаланги I пальца (операция Akin), внутрисуставный релиз и чрескостный шов капсулы I плюснефалангового сустава (трансоссальная капсулорафия).

За период использования метода выполнено 125 оперативных вмешательств у 65 пациентов по поводу hallux valgus III степени. Средний возраст пациентов составил 54 года (от 18 лет до 82 лет).

У 42 пациентов (78 стоп) сроки наблюдения составили 12 месяцев и более.

Результаты лечения оценивались через 6 и 12 месяцев по 100-бальной шкале AOFAS. Через 12 месяцев после операции у 42 пациентов (78 стоп) средняя оценка составила 89 баллов (от 82 до 98 баллов). Во всех случаях применения реконструктивного хирургического комплекса получен хороший функциональный и косметический результат.

Полученные результаты демонстрируют эффективность применения данного хирургического комплекса и возможность его использования при лечении деформации I луча стопы.

УДК 616.727.35/41-031.59-08

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ДИСТАЛЬНОГО ЛУЧЕЛОКТЕВОГО СУСТАВА

К.А. ЕГИАЗАРЯН, Д.А. МАГДИЕВ

Российский государственный медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

Повреждения связочного аппарата дистального лучелоктевого сустава (ДЛЛС) приводят к нарушению ротационных движений предплечья, снижению силы схвата пальцев кисти. При не диагностированных и неправильно леченых повреждениях связочного аппарата ДЛЛС возникает нарушение функции лучезапястного сустава и кисти.

В клинике хирургии кисти кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии РГМУ им. Н.И. Пирогова на базе Городской клинической больницы № 4 г. Москвы находилось на лечении 169 больных с повреждениями ДЛЛС.

В зависимости от характера повреждений и срока, прошедшего с момента травмы были выпол-

нены следующие способы оперативных вмешательств: закрытая репозиция перелома дистального эпиметафиза, остеотомия лучевой кости с наложением дистракционного аппарата 97 (57,4%) больным; чрескожная диафиксация спицами головки локтевой кости к лучевой после устранения вывиха - 38 (22,5%) случаях; лавсанопластика связок дистального лучелоктевого сустава - 12 (7,1%) пациентам; фиксация головки локтевой кости к лучевой штифтами - 7 (4,1%) больным; открытое вправление вывиха головки локтевой кости, фиксация спицами Киршнера - 8 (4,8%) случаях; остеотомия синостоза костей предплечья, операции W. Darrach и Sauve-Karandji - 7 (4,1%) пациентам.

При оценке результатов лечения всех больных разделили на две группы. В первую группу вошли 72 (42,6%) пациента с изолированными вывихами головки локтевой кости, во вторую – 97 (57,4%) с переломами дистального эпиметафиза лучевой кости (ДЭМЛК) сопровождающиеся с вывихом или подвывихом головки локтевой кости.

Для изучения отдаленных результатов нами были выбраны две балльные шкалы оценки (Green и O'Brien (1978), DASH (Disability of the Arm, Shoulder

and Hand) – шкалу нетрудоспособности верхней конечности, плеча и кисти), отражающие как объективные данные, так и субъективную оценку степени восстановления функции поврежденной конечности.

Отдаленные результаты лечения изолированных вывихов головки локтевой кости были оценены у 43 больных, что составило 59,7% от исходной группы. Обследование проводилось в среднем через 2,3±

УДК 616.728.2-07

## РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ВЗРОСЛЫХ

И.Н. ЕСМЕМБЕТОВ, Т.К. АЙТБАЕВ, Т.М. САЛАМАТОВ,  
У. АСАБАЕВ, М.С. БЕКТУРГАНОВ

Международный Казахско-Турецкий университет им. К.А.Ясави, Шымкент

Под нашим наблюдением с 2007 по 2010 годы находились 34 больных с асептическим некрозом головки бедренной кости (АНГБК), из них у 14 процесс имел двусторонний характер. По степени развития патологического процесса больные распределены следующим образом: 1-2 степени – 6 человек, 2-3 степени – 26 человек, 3 - 4 степени – 2 человека. Наблюдения авторов подтверждают данные литературы о том, что к группе риска относятся мужчины в возрасте 20-50 лет, злоупотребляющие алкоголем, испытывающие значительные физические нагрузки, переохлаждения, а также лица, получавшие гормональное лечение по поводу других заболеваний или же перенесшие лучевую или химиотерапию в связи с онкологическими заболеваниями. К факторам риска относят также травму тазобедренного сустава, затяжной психоэмоциональный стресс, наличие сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Ранний предварительный диагноз АНГБК возможен при использовании разработанного Н.А.Корж с соавторами (2007) диагностического алгоритма, базирующегося на данных анамнеза, жалоб и физического обследования. Для углубленной диагностики рекомендуется рентген-, МРТ – исследования и УЗИ тазобедренного сустава. Биохимическое исследование позволяет выявить отклонения в уровнях гор-

монов надпочечников (главным образом, кортизола и тестостерона). Первый из этих показателей у пациентов с АНГБК обычно повышен, а второй – снижен.

Метод консервативного лечения АНГБК, предложенный авторами, включает облегченный ортопедический режим, внутривенную лазеротерапию 10–12 дней, а также сосудистые препараты и препараты, стимулирующие остеогенез. Облегченный ортопедический режим включал хождение при помощи трости или костылей. Внутривенную лазерную терапию осуществляли полупроводниковым лазерным аппаратом «Мулат» с длиной волны 0,63 мкм с мощностью излучения 1,5-2 мВт. Лазеротерапию проводили ежедневно, на курс 10-12 сеансов, время воздействия 20-30 минут. Для улучшения микроциркуляции применяли трентал в дозе 5,0 мл 1 раз в день. Для стимуляции остеогенеза у этих больных использовали остеогенон (Франция) по 4 таблетки в сутки, до двух месяцев.

Исходы лечения в сроки от 1 года до 5 лет прослежены у всех больных. Применение такой комплексной терапии в течение месяца, с повторением ее еще через 3 месяца, позволяет добиться стойких хороших результатов у большинства больных на ранних стадиях процесса.

## ПРИМЕНЕНИЕ ОБЩЕГО И ЛОКАЛЬНОГО КРИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КОМПЛЕКСНЫМ РЕГИОНАРНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ

М.Л. ЗОЛОТУШКИН<sup>1</sup>, Н.Л. КУЗНЕЦОВА<sup>1</sup>, Н.В. МЕНЗОРОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина, Екатеринбург

<sup>2</sup>Детская клиническая больница восстановительного лечения Научно-практический центр «Бонум», Екатеринбург

Цель - улучшение результатов лечения больных с комплексным регионарным болевым синдромом.

В исследование включено 216 пациентов с КРБС. В основную группу вошли 85 больных, в комплексное лечение которым была включена периаартериальная криосимпатодеструкция (ПКСД) лучевой артерии и локальное криовоздействие. В группу сравнения включен 131 пациент, получивший традиционное лечение. Методы исследования: клинический, лабораторный, рентгенологический, электронейрофизиологический, статистический.

Нами разработан способ коррекции вегетативной регуляции организма (патент 2303418 РФ, МПК А61В 18/02. Заявлено 20.10.2005, опубл. 27.07.2007), отличающийся простотой и малой травматично-

стью. После операции всем больным рекомендуется комплексное медикаментозное лечение с целью закрепления эффекта от симпатодеструкции.

Объективная оценка результатов проведена по балльной шкале с анализом показателей реовазографии, капилляроскопии и компьютерной интервалографии. Суммарный балльный показатель, характеризующий отличные результаты в основной группе, был в 3 раза выше.

Таким образом, использование ПКСД позволяет добиться положительных результатов в 96% наблюдений, по сравнению с традиционным, при котором сохраняется декомпенсация периферического кровотока и вегетативного профиля, а эффективность вмешательства не превышает 50% случаев.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕТАЛЬНОЙ НЕЙРОТРАНСПЛАНТАЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ СТВОЛОВ

Е.Н. КАЛИЕВ

Национальный научный медицинский центр, Астана

Бұл еңбекте автор шеткі жүйке бағандары зақымдалған сырқаттарды кешенді оналтуда фетальді нейротрансплантацияны қолданудың тиімділігін негізгі топтағы 25 науқас және бақылау тобындағы 11 науқастың көрсеткіштерін салыстыру арқылы көрсеткен. Екі топтағы науқастарға да микрохирургиялық отаны қоса алғанда қалыптасқан ем жүргізілді, айырмашылығы – негізгі топтағы науқастарға қосымша фетальді нейроциттердің трансплантациясы қолданылған.

The author shows the effectiveness of fetal neurotransplantation in complex rehabilitation of patients with damage to peripheral nerves that carried out by comparing the core group of 25 patients with control group - 11 patients. Both groups of patients received conventional therapy, including microsurgical operation, but the core group of patients additionally performed transplantation of fetal neurositov.

Несмотря на усовершенствование методов нейропластики, микрохирургических способов нейрорафии, результаты лечения поврежденных периферических нервов остаются не достаточно эффективными и не удовлетворяют клиницистов [2].

Целью исследования был анализ результатов применения фетальной нейротрансплантации в комплексной реабилитации больных с повреждением периферических нервных стволов.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Больные были распределены на две группы. В первую основную группу включены 25 больных, которым наряду с традиционной терапией проводилась трансплантация нейроцитов. Вторую контрольную группу составили 11 больных, которым проводилась традиционная терапия – микрохирургическая операция – экзо-эндоневролиза или шва нерва, общепринятая патогенетическая и реабилитационная терапия.

11 больных были с плексопатиями (Дюшен Эрба и Дежерина Клюмпке), 25 – с поражениями лучевого, срединного, локтевого нервов и их сочетаниями.

Нейротрансплантация фетальных нейроцитов больным с повреждением периферических нервных стволов проводилась однократно при проведении микрохирургической операции – экзо – эндоневролиза, наложении шва нервов путем эндоневрального введения взвеси фетальных клеток (патенты РК № 48181, № 48192) [3].

Больные обследовались при поступлении, через 6 и 12 месяцев после операции – у 18 больных основной и 12 больных контрольной группы. При клиническом исследовании оценивалась мышечная сила, двигательные, чувствительные, вегетативные нарушения и выраженность болевого синдрома.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все больные удовлетворительно перенесли нейротрансплантацию. Ни у одного больного не было каких-либо осложнений, ухудшающих соматическое состояние или нарастание неврологической симптоматики за весь период наблюдения.

Клинических исследований показали, что результаты у больных в основной группе были значительно лучше, чем у пострадавших контрольной группы. Так, средняя сила мышц до лечения у больных основной группы составила  $2,4 \pm 0,3$  балла, через 6 месяцев –  $3,43 \pm 0,7$  и через 12 месяцев –  $4,09 \pm 0,6$  балла. В то время как, средняя сила мышц у пострадавших контрольной группы составляла  $2,3 \pm 0,5$ , через 6 месяцев –  $2,8 \pm 0,6$  и через 12 месяцев –  $2,5 \pm 0,4$  балла.

Если нарастание средней силы мышц у больных основной группы через 6 и 12 месяцев по сравнению с данными до лечения является значимым ( $p < 0,001$ ), то у контрольной группы больных различие в средней силе мышц через 6 и 12 месяцев по сравнению с данными при поступлении являются несущественными ( $p > 0,05$ ).

Кроме того, отмечено достоверное увеличение

средней силы мышц у больных основной группы, по сравнению с контрольной через 6 ( $p < 0,01$ ) и 12 ( $p < 0,001$ ) месяцев.

Частичное восстановление функции конечности позволило значительно уменьшить количество больных с тяжелой степенью к 12 месяцу наблюдения в основной группе на 7 больных, а в контрольной только на одного, хотя  $p > 0,05$ .

Чувствительные нарушения через 12 месяцев регрессировали у 7 больных основной и 4 больных контрольной группы ( $r = 0,34$   $p < 0,05$ ).

Вегетативные нарушения через 12 месяцев купированы у 5 больных основной и двух – контрольной группы ( $p > 0,05$ ).

Болевой синдром через 12 месяцев был купирован у 7 больных основной и одного больного контрольной группы ( $r = 0,61$   $p < 0,05$ ). Умеренно выраженный болевой синдром наблюдался у 4 больных основной и двух пострадавших контрольной группы. У 5 больных контрольной группы сохранялся болевой синдром через 12 месяцев после операции, в то время как в основной группе таких больных не было.

Аналогичные результаты были получены при фетальной нейротрансплантации и другими авторами [4].

Таким образом, проведенные исследования показали, что использование фетальной клеточной трансплантации позволило улучшить результаты реабилитации больных с повреждением периферических нервных стволов по сравнению с контрольной группой, получавших традиционное лечение.

## ЛИТЕРАТУРА

Басков А.В., Шевелев И.Н., Яриков Д.Е., Юндин В.И. Результаты оментомиелопексии в позднем периоде травматической болезни спинного мозга // Вопросы нейрохирургии.-1998.-2.-С.17-19.

Антонов И.П. Некоторые перспективы изучения проблемы «заболевания периферической нервной системы» сотрудниками Белорусского НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии // Периферическая нервная система: сб. науч. трудов. – Минск: Наука и техника, 1980.-Вып. 3.-145с.

Патент РК № 48181 Способ хирургического лечения травматического повреждения периферического нерва / Доскалий Ж.А., Байгенжин А.К., Ахметов К.К., Калиев Е.Н. и соавт.

Жусупова А.С. Динамика неврологических проявлений после фетальной нейротрансплантации у пациентов с поражением периферических нервных стволов // Нейрохирургия и неврология Казахстана.-2008.-№ 2(11). – С. 5-7.

## КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПЕРЕНОСИМОСТЬ ПРЕПАРАТА «АРТРА ХОНДРОИТИН» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА

У. Б. КАЛКАМАНОВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Остеоартроз (ОА), являясь самой распространенной формой поражения суставов, представляет собой хроническое прогрессирующее заболевание, при котором наблюдаются деструктивные изменения суставного хряща и субхондральной кости с развитием краевых остеофитов. ОА характеризуется медленным, но неуклонно прогрессирующим течением, что приводит к постепенному снижению качества жизни и инвалидизации больных.

Больные ОА могут предъявлять жалобы на боль, крепитацию, тугоподвижность, припухлость, ограничение движений, деформацию суставов. Целями терапии являются с одной стороны - уменьшить болевой синдром и воспаление (это достигается в основном применением нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) или анальгетиков), с другой - замедлить дегградацию хряща, что осуществляется назначением хондропротекторов. Последние включены в рекомендации EULAR и OARSI, и являются базисными препаратами при ОА, так как помимо слабого симптоматического, оказывают также патогенетическое действие. Одним из таких препаратов является «Арта Хондроитин», содержащий 250 мг хондроитина сульфата, который влияет на обменные процессы в гиалиновом и волокнистом хрящах, стимулирует биосинтез гликозаминогликанов, ускоряя тем самым процессы восстановления костной ткани.

Целью настоящей работы является изучение клинической эффективности препарата «Арта Хондроитин» у больных остеоартрозом.

В исследование вошли 12 больных с достоверным диагнозом остеоартроза согласно АКР, наблюдавшихся в военной поликлинике. Среди них 2 мужчин и 10 женщин, в возрасте 48 - 69 лет, с I-II стадией остеоартроза по Келлгрену, ранее не получающие хондропротекторов, практически постоянно испытывающие боли в суставах, в анамнезе - дли-

тельный приём НПВП. Средний возраст больных составил  $50,1 \pm 6,7$  лет. Длительность заболевания -  $5,6 \pm 2,5$  лет. Больных обследовали дважды - до начала лечения хондропротекторами и через месяц приема препарата «Арта Хондроитин» 250 мг по 2 капсулы 2 раза в день, НПВП, сосудистой терапии и препаратов кальция. Регистрировались время утренней скованности (мин), индекс боли по ВАШ (мм), нарушение функции суставов по анкете Womac, оценка качества жизни (анкета SF-36) и потребность в приеме НПВП.

На фоне проведенной терапии отмечалось уменьшение болевого синдрома в 2,3 раза (визуально аналоговой шкале (ВАШ) составил  $45,6 \pm 7,1$  мм, через месяц -  $19,4 \pm 5,9$  мм), времени утренней скованности - в 4,1 раза (с  $30,5 \pm 5,1$  мин до 7,4 мин). Нарушение функций суставов (анкета Womac) до приема хондропротекторной терапии составило  $473,8 \pm 41,2$ , через 4 недели -  $311,4 \pm 32,8$ . Применение терапии, включающей «Арта Хондроитин», достоверно улучшило качество жизни больных по большинству шкал из опросника SF-36 - 6 шкал из 8. Кроме того, через 10 дней 5 больных (41,6 %) смогли отказаться от приема НПВП, через месяц - 11 больных (91,6 %). Отмечалась также положительная динамика синовита - наличие синовита выявляли до начала исследования у 4 больных (33,3%), а через месяц - у 1 больного (8,3 %). Хорошая оценка переносимости препарата наблюдалась у всех пациентов, прием препарата не прерывали.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что применение «Арта Хондроитин» в комплексной терапии остеоартроза позволяет уменьшить боль и скованность в пораженных суставах, улучшить функциональное состояние суставов. Применение препарата в течение месяца не выявило токсического влияния на функцию внутренних органов.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДЕСТРУКТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ И ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЦА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Г.П. КОТЕЛЬНИКОВ, Ю.В. ЛАРЦЕВ, Д.С. КУДАШЕВ  
Самарский государственный медицинский университет

Тізе буынының жарақаттан және деструктивті-дистрофиялық зақымдануы бар науқастарда реабилитациялауда өрнекті хондропластикалау әдісін пайдалану және фотомодифицирланған озонды енгізу арқылы кешенді әдіс ұсынылды. Нәтижесінде ауырсыну синдромы азайып, буындағы белсенді қимылдар көлемі үлкейіп, аяқтың тірегіш қасиеті қалпына келгені анықталды, сондықтан әдісті клиникалық тәжірибеде кең қолдануға, ұсынуға болады.

The complex approach in rehabilitation of patients with defeats articular cartilage is destructive-dystrophic and traumatic character with use of the developed ways mosaic arthroplasty and intraarticular introduction of the photomodified ozone is offered. It is authentically established, that good clinical result in the form of significant reduction of a painful syndrome, increase in volume of active movements in a joint and restoration of basic function of finiteness will reach at all patients that allows to recommend the offered complex to application in a clinical practice.

Высокие функциональные требования, предъявляемые к коленному суставу, уникальность анатомического строения и биомеханики – все эти факторы обуславливают высокую частоту его поражения в течение всей жизни человека. Согласно данным отечественных и зарубежных исследований, у 23-37% больных с деструктивно-дистрофическими заболеваниями коленного сустава возникают дефекты суставных поверхностей бедра и большеберцовой кости. Особую категорию составляют пациенты с полнослойными дефектами хряща коленного сустава. В этом случае развивается наиболее тяжёлая клиническая картина внутрисуставного повреждения с отрицательным прогнозом спонтанной репарации суставной поверхности (Миронов С.П., 2008; Котельников Г.П., 2010; Uchio Y., 2006; Vad V.B., 2007; Gregard A., 2008).

На сегодняшний день разработано достаточное количество консервативных и оперативных способов лечения локальных повреждений хряща коленного сустава деструктивно-дистрофического и посттравматического характера, однако полученный эффект их применения не всегда удовлетворяет врачей и пациентов, что особенно проявляется при изучении отдалённых результатов. В настоящее время приоритет занимают способы оперативной коррекции, основанные на анатомическом восстановлении суставной поверхности посредством использования аутогенных трансплантатов. Наиболее широко применяемым из них является общепринятый способ мозаичной хондропластики, предусматривающий применение костно-хрящевых трансплантатов, взятых из малонагружаемых отделов коленного сустава. Несмотря на основное преимущество – органотипичность используемых трансплантатов,

указанный способ имеет ряд существенных недостатков, обуславливающих потребность его дальнейшей разработки и усовершенствования. К ним следует отнести необходимость дополнительной травматизации тканей сустава, естественную ограниченность объёма получаемого пластического материала, возможность развития хронического асептического воспаления в области забора трансплантатов, создающего неблагоприятные условия для их приживления в реципиентной зоне. Вследствие деструктивно-дистрофического характера дефекта хряща существенным неблагоприятным фактором становится использование потенциально неполноценной хрящевой ткани в качестве донора (Маланин Д.А., 2000; Оноприенко Г.А., 2002; Антипов А.В., 2003; Jager M., 2004; Steadman J.R., 2006).

С другой стороны, необходимо отметить, что среди множества подходов по оптимизации репаративных процессов в суставе, поражённом деструктивно-дистрофическим процессом, наряду с оперативным лечением, особого внимания заслуживают способы, основанные на использовании энергии химических активных веществ и физических факторов – в частности, применение нестабильных, химически активных форм кислорода. Их использование позволяет добиться усиления обменных процессов и замедления дистрофических процессов в тканях. Энергия, несущая нестабильными, биологически активными формами кислорода, активизирует процессы синтеза коллагена и межклеточного вещества, пролиферации клеток тканей сустава. Кроме этого, локальная озонотерапия восстанавливает динамическое равновесие между перекисным окислением липидов и антиоксидантной системой защиты за счёт стимуляции последней.

Цель работы - улучшить результаты лечения больных с деструктивно-дистрофическими и травматическими поражениями хряща коленного сустава с помощью применения разработанного комплекса, включающего использование нового способа мозаичной хондропластики и интраартикулярного введения химически активной формы кислорода (фотомодифицированного озона).

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На кафедре и в клинике травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ был разработан новый способ хондропластики дефектов хряща коленного сустава (Патент РФ на изобретение № 2239377, от 10.11.2004г.), в основе которого лежит техника мозаичной пластики дефектов суставной поверхности, однако в качестве пластического материала предложено использовать костные губчатые аутооттрансплантаты соответствующего размера, взятые внесуставно. Донорским ложем для забора трансплантатов может служить крыло подвздошной кости. Применение предложенного способа позволяет избежать всех известных отрицательных сторон общепринятого способа мозаичной хондропластики костно-хрящевыми аутооттрансплантатами, взятыми из малонагружаемой поверхности этого же сустава.

Кроме этого, с целью формирования костных аутооттрансплантатов точно заданной длины, исключения риска их разрушения при заборе и введении в сформированные каналы, снижения риска повреждения кости при формировании в ней каналов, создания условий для плотной и стабильной фиксации трансплантатов в каналах реципиентной зоны, нами разработано и внедрено в клиническую практику устройство для внутрикостного введения костного трансплантата, которое просто в конструктивном плане и надёжно в работе (Патент РФ на полезную модель № 59396 от 27.12.2006г.).

Всем больным в послеоперационном периоде проводили интраартикулярное введение фотомодифицированного озона (синглетного кислорода). В Клинике травматологии и ортопедии СамГМУ озон, облученный лазерным лучом в комплексной терапии деструктивно-дистрофических и травматических повреждений гиалинового хряща используется с 2002 года (Патент РФ №2239468 от 25.12.2002г.). В качестве источника излучения нами использовался аппарат для лазеротерапии «ОВК-3». Данный прибор даёт монохромное излучение в спектре 350 – 700 нм, с мощностью излучения на конце световода – 10 – 100 мВт. Эти параметры позволяли получить лазерное излучение с длиной волны  $\lambda=633$  нм, мощностью 30 мВт, что необходимо для возбуждения кислорода и перехода его молекул из триплетного в синглетное состояние. Источником озона являлся аппарат для озонотерапии – «АОТ-Н-01-Арз-01». Объём вводимого газа составлял 20 см<sup>3</sup> при первом введении, и по

60-80 см<sup>3</sup> в последующем. Газ вводили дозированно, под давлением P=0,3-0,7 АТИ в течение 3-5 минут. Всего выполняли 4-5 инъекций с интервалом в два дня.

Под нашим наблюдением за период с 2007 по 2010 гг. находился 81 пациент с полнослойными дефектами хряща коленного сустава III и IV степени (по Outerbridge), которым было применено комплексное лечение, включающее в себя мозаичную хондропластику и интраартикулярное введение фотомодифицированного озона в отдалённом послеоперационном периоде. Из всего числа больных женщин было 58 (71,6%), мужчин – 23 (28,4%). Средний возраст пациентов составил 46,5 лет (от 24 до 69 лет).

Все наблюдавшиеся больные были разделены нами на 2 клинические группы, однородные по полу, возрасту и степени поражения хряща.

В первую клиническую группу вошли 33 пациента (41%); оперативное вмешательство им проводили с помощью общепринятого способа мозаичной хондропластики с использованием костно-хрящевых аутооттрансплантатов, взятых из малонагружаемой поверхности этого же сустава.

Вторую клиническую группу составили 48 больных (59%), у которых в качестве оперативного лечения использовали разработанный нами новый способ хондропластики.

Внутрисуставное введение фотомодифицированного озона - синглетного кислорода выполняли всем пациентам в отдалённом послеоперационном периоде после полного купирования явлений реактивного синовита.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведённого лечения оценивали в раннем и позднем периодах после оперативного вмешательства – в сроки 3 и 12 месяцев соответственно.

Объективность оценки результатов позволил получить системный многофакторный анализ с построением математической модели функционального состояния поражённой нижней конечности.

Вычисление интегральных показателей в ходе проведения системного многофакторного анализа выполняли на основании результатов до- и послеоперационного обследования больных с помощью методов, позволяющих максимально детализировать биомеханические нарушения исследуемого сегмента опорно-двигательной системы, и, в дальнейшем, оценивать количественные и качественные характеристики восстановительных процессов:

- 1) определение WOMAC-индекса;
- 2) определение альгофункционального индекса Лекена;
- 3) клинико-рентгенологическая оценка с помощью «Карты оценки тяжести и эффективности лечения деструктивно-дистрофического поражения коленного сустава»;

4) функциональная электромиография четырёхглавой и двуглавой мышц бедра;

5) стабилметрия;

6) подометрия.

На основании полученных интегральных показателей была построена математическая модель функционального состояния поражённой нижней конечности с последующим проведением анализа динамики процессов его восстановления в процессе лечения.

Сравнительный анализ динамики увеличения интегральных показателей выявил её существенное различие в зависимости от способа проведённого оперативного лечения. В раннем послеоперационном периоде – через 3 месяца после операции – отклонение интегрального показателя в первой клинической группе ( $v_i = -0,28 \pm 0,06$ ) было больше, чем во второй клинической группе ( $v_i = -0,23 \pm 0,06$ ), однако эта разница была незначительной. Это можно объяснить однотипным течением в это время процессов репарации интра- и параартикулярных тканей, повреждённых в результате хирургического вмешательства, в независимости от способа выполненной операции.

В позднем послеоперационном периоде – спустя 12 месяцев после лечения – разница отклонения интегральных показателей была более выраженной. У больных первой клинической группы отклонение интегрального показателя было равно  $v_i = -0,13 \pm 0,01$ , в то время как у пациентов второй клинической группы оно достигло  $v_i = -0,04 \pm 0,01$ , приблизившись к нормальному значению.

Достоверное уменьшение отклонения интегрального показателя у пациентов второй группы, свидетельствующее о более полном функциональном восстановлении нижней конечности, мы связываем с тем, что у больных этой группы удалось избежать отрицательных факторов, неизбежно возникающих при заборе костно-хрящевых ауто трансплантатов из малонагружаемой поверхности этого же сустава.

С нашей точки зрения немаловажное значение также имело и то, что выполнение хондропластики дефекта суставной поверхности по разработанному нами способу производили костными губчатыми ауто трансплантатами, взятыми из здоровой кости, – это позволило добиться максимальной интенсивности репаративных процессов с полноценной организмотипичной перестройкой трансплантатов.

Для проведения объективной сравнительной оценки эффективности различных способов оперативного лечения мы также проанализировали полученные результаты с позиций доказательной медицины. Полученные результаты лечения больных с дефектами хряща коленного сустава в позднем послеоперационном периоде оценивали по трёхбалльной системе, а именно: «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценок результатов лечения основывали на данных,

полученных при использовании клинических и функциональных методов обследования пациентов.

Результат оценивали как «хороший» при:

- отсутствии жалоб на боли в суставе;

- восстановлении полного объёма активных движений в суставе;

- отсутствии гипотрофии мышц бедра и голени;

- восстановлении силы мышц до 5 баллов;

- отсутствии хромоты;

- возможности выполнения умеренной физической нагрузки на конечность без появления симптомов заболевания (ходьба без болей и/или чувства дискомфорта на расстояние 1 км и более);

- приближении данных функциональных методов обследования (динамической электромиографии, стабилметрии, подометрии) к норме.

Результат оценивали как «удовлетворительный» при:

- наличии жалоб на спонтанные периодические боли в суставе умеренной интенсивности;

- ограничении объёма активных движений в суставе не более чем на 10-150;

- наличии невыраженной гипотрофии мышц бедра и голени;

- восстановлении силы мышц до 4 баллов;

- появлении хромоты защитного характера при ходьбе на расстояние 1 км и более;

- появлении болей и/или чувства дискомфорта при ходьбе на расстояние 1 км и более;

- сохранении данных функциональных методов обследования (динамической электромиографии, стабилметрии, подометрии) ниже нормы.

Результат оценивали как «неудовлетворительный» при:

- сохранении жалоб на постоянные боли в суставе выраженной интенсивности;

- ограничении объёма активных движений в суставе на 35-450 и более;

- сохранении или прогрессировании гипотрофии мышц бедра и голени;

- сохранении силы мышц ниже 4 баллов;

- сохранении постоянной хромоты смешанного характера (защитной и вследствие относительного укорочения конечности);

- усилении болей при любой физической нагрузке на сустав;

- отсутствии или отрицательной динамике данных функциональных методов обследования (динамической электромиографии, стабилметрии, подометрии).

Исходя из полученных числовых значений, были рассчитаны следующие показатели эффективности (критерий достоверности во всех расчётах принимали как  $p=0,05$ ):

1. Снижение абсолютного риска составило 19,9%,

2. Снижение относительного риска

составило 62,9%,

3. Повышение абсолютной пользы составило 21,4%.

Таким образом, использование предложенного комплекса лечения больных с дефектами хряща коленного сустава, включающего новый способ

мозаичной хондропластики и внутрисуставное введение фотомодифицированного озона обеспечило в позднем послеоперационном периоде достоверно более выраженное функциональное восстановление нижней конечности и может быть рекомендовано для применения в клинической практике.

УДК 369.223.247+616.831-009.11-053.2

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Н.Л. КУЗНЕЦОВА, Е.С. ТИМОФЕЕВА, Н.В. МЕНЗОРОВА,  
М.Л. ЗОЛОТУШКИН, Е.А. БАБУШКИНА, О.Д. ДАВЫДОВ  
Уральский Научно-исследовательский институт  
травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина,  
Детская клиническая больница восстановительного лечения  
Научно-практический центр «Бонум», Екатеринбург

Цель - улучшение результатов лечения больных с последствиями ДЦП за счет улучшения периферического кровотока, компенсации вегетативного профиля, опорности и координации движений.

В исследование включены 10 больных с ДЦП в возрасте от 16 до 35 лет. Методы: клинический, электрофизиологический, стабิโลграфический, статистический.

Сущность способа заключалась в том, что первым этапом с целью воздействия на вегетативные центры производилась периаартериальная криосимпатодеструкция лучевой артерии с последующим комплексным медикаментозным лечением с целью закрепления эффекта от симпатодеструкции. Вторым этапом аналогичная операция выполнялась на дорзальной артерии стопы. Третьим этапом для повышения опороспособности нижних конечностей

на обе ноги накладывались функциональные повязки из скотч-софт-каста в виде сапожка, и рекомендовалась ходьба. Благодаря применению методики не требовалось большого разреза кожи, окружающие ткани не травмировались. Данная манипуляция значительно повышала эффективность лечения, позволяла избежать инвазивных вмешательств.

Таким образом, оценка эффективности с помощью анализа показателей реовазографии, капилляроскопии, электротермографии, стабิโลграфии, а также кардиоинтервалографии показала компенсацию периферического кровотока, а также вегетативного профиля. Все больные отметили улучшение качества жизни за счет снижения напряженности, тревожности, а также уровня функциональных нарушений верхних и нижних конечностей.

УДК 616.717/718.5-089

## УДЛИНЕНИЕ БЕДРА И ГОЛЕНИ КОМБИНИРОВАННЫМ МЕТОДОМ

Т.М. КУЛУЕВ

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии

Ұзын сүйектерді сырттан бекіту аппараттарымен сүйек үсті остеосинтезін пайдалану негізінде комбинацияланған ұзарту әдісі сипатталған.

The combined method lengthening large tubular bones, which is based on the use of external fixation devices and paraossal osteosynthesis.

Проблеме удлинения крупных трубчатых костей конечностей в зарубежной и отечественной литературе уделено много внимания. Этой пробле-

мой с успехом занимались многие клиники мира [1,2,3,4,5,6]. Было предложено и внедрено множество аппаратов, устройств и методик. Одними из самых

распространённых в нашей стране и ближнем зарубежье являлись методики, предложенные Илизаровым Г.А. и Блискуновым А.И. [1,4]. Преимуществом методики Илизарова Г.А. является простота использования аппарата, которую условно можно разделить на три этапа: остеотомия кости и наложение аппарата, далее дистракция и по ее окончании фиксация, удаление аппарата. Недостатком данного способа является длительное нахождение конечности в аппарате Илизарова, до полной оссификации костного регенерата, некомфортные условия для пациента из-за наличия громоздкого аппарата в области удлиняемой конечности; нестабильная фиксация отломков и костного регенерата, возможность вторичного смещения отломков; высокий риск возникновения спинового остеомиелита из-за длительного нахождения спиц Киршнера в области удлиняемой конечности; развитие миогенных контрактур коленного сустава из-за наличия аппарата и спиц в области бедра

К недостаткам методики Блискунова можно отнести: высокотехнологичный дорогостоящий инструментарий, недоступность для многих травматологов ортопедов в виду сложности операционных манипуляций. Но он обладает такими преимуществами как: комфортные условия для пациента, внутритканевое расположение дистрактора (нет сообщения с окружающей средой), отсутствие условий для смещения отломков благодаря жёсткой фиксации. Учитывая эти обстоятельства, перед нами была поставлена цель - разработать методику удлинения крупных трубчатых костей с учётом следующих принципов:

- простота методики, позволяющая использовать в практике даже периферийных клиник с мини-

мумом инструментария;

- уменьшение срока нахождения конечности в аппарате внешней фиксации;
- стабильная фиксация отломков удлиняемой кости и создание оптимальных условий для развития костного регенерата;
- Ранняя разработка ближайших суставов.

Нами впервые в клинической практике Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии под руководством академика Джумабекова С.А. разработан и внедрён в клиническую практику метод комбинированного удлинения крупных трубчатых костей. Сущность метода заключается в комбинировании двух методов остеосинтеза: аппарата чрескостного внеочагового остеосинтеза Илизарова и накостного остеосинтеза. Под анестезией накладывается аппарат Илизарова из полуколец или полных колец на конечность. Кольца располагаются на дистальном и проксимальном уровнях трубчатой кости. Далее производится разрез кожи и подлежащих мягких тканей, оголяется кость соответственно размеру разработанной накостной пластины. Производится косая или поперечная остеотомия трубчатой кости. Накладывается пластина и фиксируется к проксимальной части кости 3-4 кортикальными винтами. Проксимальный же отломок кости фиксируется к пластине 1-2 винтами в специальных отверстиях (фиксируется не жёстко). Здесь следует указать технические особенности разработанной накостной пластины. «Изюминкой» данной пластины является наличие в центральной части продольного сквозного паза определённой длины (зависит от планируемой длины удлинения) для скольжения дистальных винтов (рисунок 1).

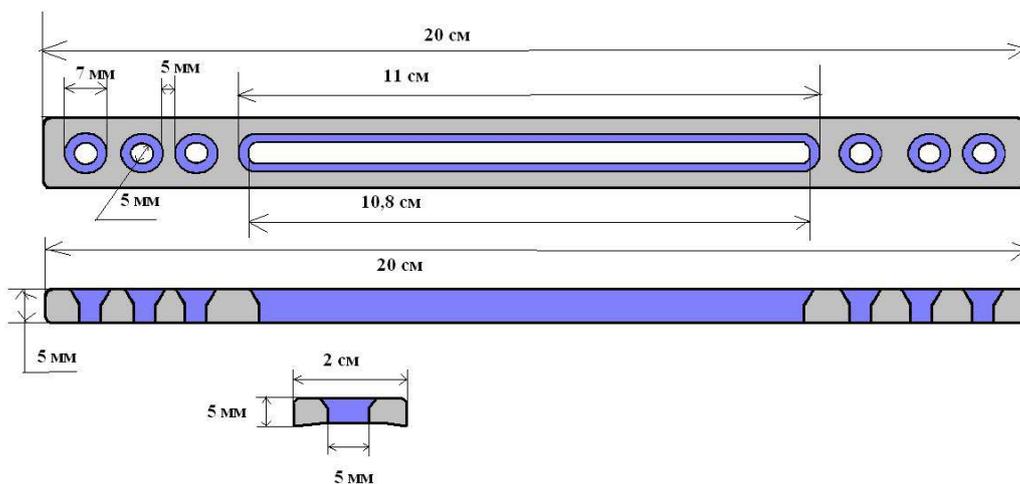


Рисунок 1 - Конструктивные особенности накостной пластины

Операционная рана дренируется и ушивается. Растяжение начинаем на 7-10 день после операции, темп дистракции зависит от вида удлиняемой кости (бедренная, большеберцовая, плечевая кости) и особенностей организма (вид патологии, возраст,

характер микроэлементного состава крови). По мере достижения необходимой длины конечности под адекватной анестезией в операционных условиях производится окончательная фиксация дистального отдела трубчатой кости 2-3 кортикальными винтами.

Операционный разрез здесь значительно меньше и соответствует только длине дистального фрагмента. Для получения хороших результатов важны атравматичность хирургической техники и сохранение кровообращения в мягких тканях благодаря бережному отношению к ним. Строго необходимо при осуществлении остеосинтеза избегать травма-

тизации костного регенерата, пластина фиксируется только к костной ткани находящейся на периферии от регенерата, рана зашивается и дренируется, аппарат Илизарова удаляется. На рисунке 2 иллюстрирована принципиальная схема удлинения крупных трубчатых костей комбинированным методом с использованием «скользящей» пластины.

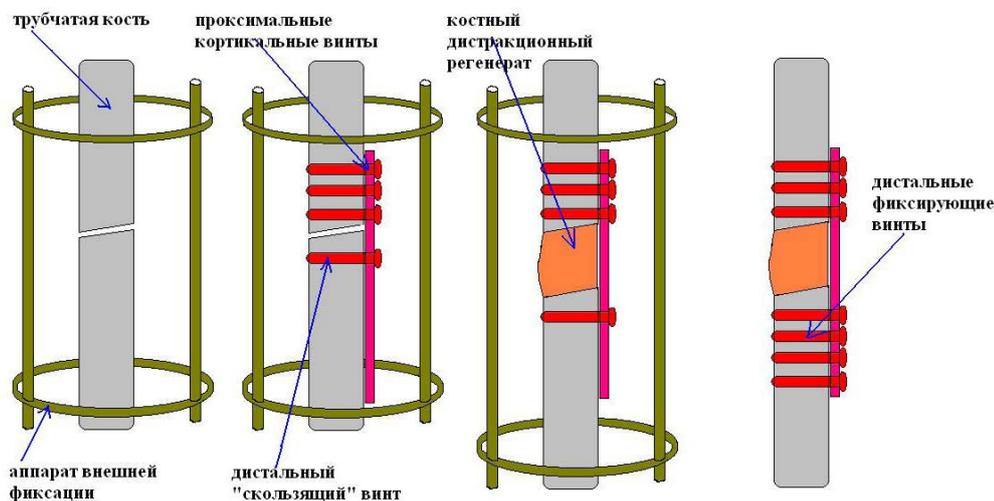


Рисунок 2 - Этапы удлинения трубчатой кости

## ВЫВОДЫ

Применение новой методики позволяет значительно снизить длительность нахождения конечности в аппарате Илизарова, косвенно снизить риск воспалительных явлений в месте входа спиц и стержней в мягкие ткани. Имобилизация отломков удлиняемой кости на костной пластине является более жёсткой фиксацией (жёсткая иммобилизация от бокового смещения), что создаёт оптимальные условия для благоприятного развития регенерата. Минимальная продолжительность нахождения конечности в аппарате внешней фиксации (только на период дистракции) позволяет на раннем этапе начать функциональную разработку конечности и избежать артрогенных и миогенных контрактур. Отсутствие громоздких конструкций в области удлиняемой конечности создаёт комфортные условия для пациентов, не ограничивает их в бытовых условиях. Данный метод в техническом плане не представляет особых трудностей и может выполняться в любых клиниках с минимальным уровнем технического оснащения. Таким образом, комбинированный метод удлинения трубчатых костей имеет ряд теоретических и практических преимуществ перед традиционной методикой, позволяет более эффективно производить удлинение. Совокупность приведённых в данной научной работе положений даёт нам основание рекомендовать комбинированный способ удлинения конечности в широкую практику.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блискунов А.И. Интрамедуллярная дистракция бедра имплантируемыми аппаратами при удлинении конечностей // *Ортопед. травматол.* - 1983. - № 10. - С.59-63.
2. Блискунов А.И., Джумабеков С.А., Дворский А.Г. Использование полностью имплантируемых аппаратов системы Блискунова для лечения врождённого укорочения бедра // *Стабильно-функциональный остеосинтез в травматологии и ортопедии. Материалы 1 симпозиума с международным участием ассоциации «Остеосинтез».* - Киев. - 1991. - С.119-121.
3. Волков М.В., Оганесян О.В. Конструирование репозиционно-компрессионных аппаратов для лечения переломов и удлинения конечностей. - В кн.: *Изобретательство и рационализаторство в травматологии и ортопедии.* - М., 1983. - С.54-59.
4. Илизаров Г.А., Девятков А.А. Оперативное удлинение укороченной нижней конечности // *Вестник хирургии.* - 1972. - С.100-103.
5. Калнберз В.К. Модернизация аппаратов внешней фиксации. В кн.: *Изобретательство и рационализаторство в травматологии и ортопедии.* - М., 1983. - С.91-92.
6. Abbot L.C., Creco C.H. The operative lengthening of the femur // *Southern med. J.* - 1982. - № 21. - P.823-832.

## ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ЕГО РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ

О.М. МАДЫКЕНОВ, Е.Ж. СЕМБЕКОВ

Областной центр травматологии и ортопедии им. проф. Х.Ж. Макажанова, Караганда

По частоте поражения дегенеративно-дистрофическим процессом тазобедренный сустав занимает первое место среди суставов конечностей (Кулиш Н.И. с соавт., 1986), из диагнозов отчётливо преобладает коксартроз, поскольку этот сустав, будучи самым крупным и нагружаемым, чрезвычайно чувствителен к острым и хроническим процессам, протекающим в нём (Kaplan, Tanner, 1989). На его долю приходится около 20% всей суставной патологии и 40-50% артрозов (Героева И.Б., Цыкунов М.Б., 1994). В последние десятилетия частота поражений тазобедренного сустава неуклонно нарастает, растёт и инвалидность (Корнилов Н.В. с соавт., 1989; Абрайтис В.А., 1993; Jorring, 1980). По мере развития патологического процесса постепенно сокращается продолжительность относительной ремиссии и снижается эффективность консервативных мероприятий. Резервы компенсации, направленной на частичное сохранение опорности конечности, удержание вертикального положения туловища при ходьбе, уменьшение болевой реакции, всё более истощаются вплоть до полного срыва компенсации с поражением пояснично-крестцового отдела позвоночника, контрлатерального тазобедренного и коленных суставов (Эпштейн Г.Г. с соавт., 1983; Власова Е.Б., 1995; Корнилов Н.В. с соавт., 1997). Из страдающих заболеваниями этого сустава инвалидом становится каждый 11-й. Благодаря высокой эффективности эндопротезирование тазобедренного сустава находит всё большее применение в лечении его тяжёлой патологии. По оценке В.В. Кузьменко и В.А. Фокина (1991) на сегодня это наиболее динамично развивающаяся область ортопедической хирургии. А.А. Корж с соавторами (1997) считают его неотъемлемой составной частью мероприятий ортопедической артрологии и подчёркивают необходимость его дальнейшего широкого внедрения на основе дифференцированного подхода к выбору показаний в хорошо оснащённых лечебных учреждениях.

Эндопротезирование тазобедренного сустава завоевывает все большее признание и в Казахстане, в связи с возможностью одновременного достижения восстановления двух основных функций тазобедренного сустава - опороспособности и подвижности.

В ОЦТО им проф. Х.Ж. Макажанова за период 2008-2010 гг. выполнено 174 операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, 169 больным. Пятерым пациентам выполнена операция

на 2 суставах с промежутком между операциями от 5 месяцев до года. И одному больному выполнено одномоментное тотальное эндопротезирование сразу двух суставов. Установлены следующие модели эндопротезов: Omnifit - 17, Accolad - 96, Exeter - 61 фирмы Страйкер.

Применялся как бесцементный способ фиксации в 111 (63,8%) случаях, так и цементный способ фиксации в 61(35%) случае, и в 2 (1,2%) случаях применен гибридный способ фиксации.

Заболевания, при которых проводилось эндопротезирование тазобедренного сустава: артроз тазобедренного сустава II и III стадии: идиопатический, диспластический, травматический – 92 (52,9%) случая; ревматоидный артрит II стадии (вторая и третья фазы) и III стадии (по Е. Т. Скляренко и В. И. Стецуле) – 4 (2,1%) случая; поражения суставов при других системных заболеваниях соединительной ткани (анкилозирующий спондилоартрит, СКВ и др.) – 3 (2%) случая; асептический некроз головки бедренной кости III - IV стадии (по классификации Н. М. Михайловой, М. Н. Маловой) – 34 (19%) случая; анкилоз тазобедренного сустава – 12 (7%) случаев; медиальный перелом шейки бедренной кости у пациентов старше 60 лет – 3 (2%) случая; многооскольчатые переломы головки бедренной кости – 1(0,6%) случая; ложный сустав шейки бедренной кости – 23 (13,2%) случая; застарелые перелома-вывихи тазобедренного сустава – 1 (0,6%) случая; застарелый центральный перелома-вывих бедра – 1(0,6%) случая;

Среди оперированных 75% составили женщины, возраст пациентов от 26 до 76 лет.

Из общего числа оперированных больных 96 (55%) страдает деформирующим артрозом (из них у 32 имелось двухстороннее поражение). Идиопатический асептический некроз головки бедренной кости 4 стадии имелся у 37 (21%), у 26 (15%) имелся ложный сустав и у 12 (7%) - одно и двухсторонний анкилоз тазобедренного сустава. Переломы шейки бедра – у 3(2%) больных.

Более 50% оперированных больных имели избыточную массу, причиной чего явилось их малоподвижность из-за болезненности конечности и снижения опороспособности. Ближайшие послеоперационные результаты в сроки от 1 месяца до 2 лет изучены у всех больных. Послеоперационной летальности не отмечено. Хорошие и удовлетворительные результаты наблюдались у 171 (98%) и характеризовались отсутствием болей, восста-

новлением опороспособности конечности и увеличением подвижности в оперированном суставе. Плохие послеоперационные результаты отмечены у четверых (3%) пациентов из-за сохраняющегося болевого синдрома. Осложнений, связанных с техникой выполнения эндопротезирования сустава не отмечено.

Острый тромбоз вен нижней конечности развился у пяти больных на 5-10 сутки после операции. Лечение их проводилось консервативно по общепринятой методике: антикоагулянты, повязки с

гепариновой мазью, УФО, ультразвук, УВЧ. Острые явления осложнения стихли, тромбы рассосались к 14–16 дням.

Эндопротезирование тазобедренного сустава при коксартрозе и переломах шейки бедра у лиц пожилого возраста является наиболее эффективным, а порой и единственным методом лечения, позволяющим в кратчайшие сроки восстановить функцию конечности и улучшить качество жизни, с минимальным процентом осложнений.

УДК 369.225.225+616.728.2-089-053.2

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПЕРТЕСА

Т.Б. МАРИНИНА, Ф.Д. ШАНДРОВА, Б.А. ДОСАНОВ,  
О.И. КАЛАДИНОВА, Л.С. МИНБАЕВА

Национальный научный центр материнства и детства, Астана  
Карагандинский государственный медицинский университет

Мақалада Пертес ауруына шалдыққан кезінде реабилитация алгоритмі көрсетілген, оны тәжірибеде қолдану емделу мен жоғары нәтижені қамтамасыз етеді.

The article reflects the algorithms for the rehabilitation of Perthes' disease. The practical use of them will provide efficient treatment and ensure maximum result.

Остеохондропатия головки бедренной кости (болезнь Легг-Кальве-Пертеса) представляет собой асептический, аваскулярный костный некроз эпифиза головки бедра, возникающий в детском возрасте и приводящий в более зрелом возрасте к деформирующему артрозу. Среди всех остеохондропатий болезнь Пертеса составляет от 0,17 до 17%, а среди заболеваний суставов - до 25,3%. Болеют дети в возрасте от 4 до 14 лет. Мальчики болеют в 3-4 раза чаще, чем девочки. Нередко наблюдаются двусторонние поражения суставов [1].

Болезнь к настоящему времени хорошо изучена. Тем не менее, в клинической практике нередки случаи несвоевременной диагностики, запоздалого и неадекватного лечения. В специальной литературе предлагается большое количество методов и средств немедикаментозной терапии остеохондропатии головки бедренной кости. Используются практически все виды физиотерапии, лечебная гимнастика, гидрокинезотерапия, массаж [2]. В таком многообразии рекомендуемых средств трудно выбрать какое-то одно. В связи с этим для повышения качества медицинской помощи, эффективности консервативного лечения и послеоперационной реабилитации мы разработали алгоритмы ведения больных с остеохондропатией головки бедренной кости.

Главной целью реабилитационного процесса является сохранение и восстановление формы головки сустава, сохранение конгруэнтности сустав-

ных поверхностей, восстановление опороспособности и физиологического стереотипа ходьбы.

Нами сформулированы основные принципы лечения детей с остеохондропатией головки бедренной кости:

1. Раннее выявление и полная разгрузка пораженной конечности.

2. Сочетание лечебных мероприятий с рациональным режимом разгрузки сустава.

3. Дифференцированное использование лечебных средств, в зависимости от стадии болезни Пертеса.

4. Комплексное использование средств функциональной терапии с учетом механизмов их терапевтического действия и патогенетической направленности

5. Сочетание функциональной и медикаментозной терапии с использованием хондропротекторов, витаминотерапии и препаратов, улучшающих периферическое кровообращение и микроциркуляцию

6. Длительность курса лечения не менее 4 недель. Лечение, желательнее, проводить в условиях специализированного стационара или реабилитационного отделения 1 раз в 3-6 месяцев.

7. При отсутствии положительной динамики после консервативной терапии в течение 1 года у детей со II – III стадией болезни Пертеса рассматривают вопрос об оперативном вмешательстве.

**ПРОГРАММЫ  
КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

**I стадия болезни Пертеса** (субхондральный асептический некроз)

**ЗАДАЧИ:**

- Улучшение кровообращения в области пораженного сустава;
- Предупреждение деформации головки бедренной кости;
- Профилактика гипотрофии мышц;
- Предупреждение развития контрактуры мышц;
- Профилактика гиподинамии.

Двигательный режим. Постельный или полупостельный режим с возможностью ограниченной ходьбы на костылях. Необходимо поддерживать определенное положение в постели на спине и животе с умеренным разведением ног и внутренней ротацией, что обеспечивает центрацию головки в вертлужной впадине. Положение на боку нежелательно.

Разгрузка конечности. Для полноценной разгрузки тазобедренного сустава мы применяем устройство для динамической и дозированной разгрузки, которое позволяет с помощью эксцентрика изменять силу вытяжения мышц на конечностях от 0,5 до 3 килограммов. Вследствие раздражения и переменной разгрузки сустава улучшается микроциркуляция в области сустава и ускоряется процесс восстановления костной ткани [3].

Лечебная гимнастика. На I стадии болезни Пертеса больные выполняют комплекс дыхательных и общеразвивающих упражнений в соотношении 1:3. В процедуру включают специальные упражнения для укрепления мышц спины и брюшного пресса, а также мышц здоровой конечности. Динамические упражнения для пораженного сустава полностью исключают. Для улучшения кровообращения и профилактики мышечной гипотрофии применяют изометрические напряжения ягодичных мышц и четырехглавой мышцы бедра различной интенсивности: кратковременные напряжения 2-3 секунды и длительные 5-7 секунд с паузами отдыха такой же длительности. Включают также активные движения в голеностопном суставе пораженной конечности. Продолжительность процедуры 15 минут. На курс назначают 10-15 процедур.

Одновременно проводят обучение ходьбе на костылях без опоры на конечность со стороны поражения. После выписки из стационара рекомендуется самостоятельное выполнение комплекса в домашних условиях.

Физиотерапия. Для решения поставленных задач применяют трофостимулирующие и анальгетические методы физиотерапии. К наиболее значимым, по механизму действия, относятся импульсные токи низкой частоты (амплипульстерапия (СМТ), интерферренцтерапия, ЧЭНС-чрескожная электронейростимуляция) [4]. При проведении процедур СМТ и ЧЭНС электроды накладывают

паравертебрально на поясничную область (L1 - L4), 2 пара электродов на область пораженного сустава поперечно. При проведении интерферренцтерапии электроды располагают таким образом, чтобы пораженный сустав оказался в зоне интерференции. Силу тока дозируют по индивидуальным ощущениям пациента. Курс 10-15 процедур ежедневно.

В нашей клинике используются приборы «Эндомед» фирмы Enraf-Nonius (Голландия), которые являются стандартными устройствами для проведения низкочастотной электротерапии. Электроды приборов снабжены вакуумными присосками, которые обеспечивают плотное прилегание, прочную фиксацию и дополнительный массирующий эффект посредством вакуумных импульсов.

Массаж. Для нормализации тонуса пораженных мышц, предупреждения атрофии мышц, улучшения кровообращения и микроциркуляции назначается классический массаж нижних конечностей и поясничной области с применением приемов сегментарного массажа в области L1 - L4. Со стороны поражения массаж проводится по отсасывающей методике. На курс назначается 10 процедур.

**II стадия болезни Пертеса** (стадия импрессионного перелома)

**ЗАДАЧИ:**

- Уменьшение интенсивности болевого синдрома;
- Предупреждение прогрессирования деформации головки бедренной кости;
- Активизация кровообращения в области пораженного сустава;
- Поддержание функционального состояния мышц;
- Восстановление общего тонуса организма;
- Нормализация психо-эмоциональной сферы больного;
- Стимуляция процесса рассасывания некротизированной костной ткани.

Двигательный режим. Строгий постельный режим с ортопедическими укладками. Разгрузка конечности проводится при помощи манжеточного или скелетного вытяжения на весь период стационарного лечения. Эти средства восстановительного лечения уменьшают взаимную компрессию суставных поверхностей и уменьшают спазм мышц бедра, позволяют центрировать головку бедренной кости в суставной впадине, сохраняя подвижность в тазобедренном суставе. Больным не разрешают сидеть. Назначается комплекс лечебной гимнастики без динамических движений в пораженном суставе и массаж нижних конечностей и поясничной области. Массаж мышц, окружающих тазобедренный сустав проводят по расслабляющей методике, это особенно важно при применении скелетного вытяжения. Курс лечения 10 процедур.

Физиотерапия. С целью купирования болевого синдрома применяют анальгетические методы физиотерапии. Воздействие на вегетативные ганглии пояснично-крестцового отдела позвоночника импульс-

ными токами низкой частоты позволяет улучшить гемодинамику в области тазобедренного сустава. Для ускорения рассасывания некротизированной костной ткани показаны дефибрирующие методы: электрофорез дефибрирующих препаратов (йода, трипсина) и ультразвуковая терапия. Электрофорез проводят по поперечной методике, плотность тока 0,05-0,06 мА/см<sup>2</sup>, продолжительность процедуры 15-20 минут, ежедневно. Курс 20 процедур.

### **III стадия болезни Пертеса (фрагментации)**

#### **ЗАДАЧИ:**

- Стимуляция процесса рассасывания некротизированной костной ткани;
- Стимуляция процессов репарации в очаге некроза;
- Активизация кровообращения в области пораженного сустава;
- Компенсация гиподинамии;
- Улучшение функции дыхания и сердечной деятельности;
- Компенсация гипотрофии мышц;
- Повышение психо-эмоционального тонуса пациента.

**Двигательный режим.** Полупостельный режим с возможностью ограниченной ходьбы на костылях. Ребенку разрешается присаживаться в постели с опорой под спину и ограниченно сидеть. Разгрузка пораженной конечности проводится до восстановления эпифиза головки бедренной кости.

**Лечебная гимнастика.** Комплекс лечебной гимнастики расширяется за счет включения пассивных движений в тазобедренном и коленном суставах на стороне поражения. Упражнения проводятся в исходных положениях лежа на спине, лежа на животе, стоя. Большое внимание уделяют тренировке основных антигравитарных мышц (икроножной, четырехглавой, ягодичных мышц на здоровой стороне, а также разгибателей мышц спины и мышц брюшного пресса). Продолжительность занятия составляет 25 минут при индивидуальном методе проведения процедуры и 35 минут при групповом.

Помимо этого, проводят тренировку в ходьбе при помощи костылей без опоры на пораженную нижнюю конечность по коридору и в зале ЛФК. Больному рекомендуют носить съемный тугор.

**Массаж.** Для улучшения трофики мышц назначают процедуры классического массажа нижних конечностей и поясничной области по стимулирующей методике с элементами сегментарного массажа в области L1 - L4. На курс назначается 10 процедур.

**Физиотерапия.** Для ускорения процессов рассасывания некротизированной костной ткани применяются дефибрирующие методы физиотерапии. Начиная с III стадии заболевания разрешаются процедуры, оказывающие тепловое воздействие на ткани (парафин, озокерит, грязи, теплые ванны).

С целью концентрации вводимого хондропротектора в соединительной и костной тканях тазобедренного сустава, улучшения кровообращения в области сустава, нами успешно применяется, апро-

бированный и показавший высокую терапевтическую эффективность, способ сочетанного, поэтапного физиотерапевтического лечения [3]. Больному на фоне перорального приема хондропротектора проводят ультрафонофорез мазевой основы этого же препарата на область пораженного сустава в течение 10 дней от аппарата «Сонопультс» (Голландия). Частота 1 МГц, интенсивность 0,6 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность 10 минут. Затем в течение последующих 10 дней на область сустава проводят амплипульстерапию по поперечной методике, с частотой 80 Гц. После окончания курса амплипульстерапии проводится электрофорез 1%-раствора никотиновой кислоты, паравертебрально на поясничную область в течение 20 минут, на курс 10 процедур.

**Гидрокинезотерапия.** Занятия проводят в бассейне. Выполняют облегченные, свободные движения в дистальных отделах конечностей в горизонтальном положении, держась за поручень бассейна. Процедура заканчивается гидромассажем области пораженного сустава и поясничной области. На курс 10 процедур.

### **IV стадия болезни Пертеса (репарации)**

#### **ЗАДАЧИ:**

- Стимуляция процессов новообразования костной ткани в очаге некроза;
- Восстановление формы и структуры головки бедренной кости;
- Восстановление конгруэнтности тазобедренного сустава;
- Сохранение функции сустава;
- Компенсация гипотрофии мышц.

**Разгрузка конечности.** Укладки во время дневного отдыха и сна. Полная разгрузка пораженной конечности с опорой на костыли.

**Лечебная гимнастика.** В IV стадии заболевания в комплекс включают активные движения в пораженном суставе в облегченных условиях по всем осям (скольжение по полированной поверхности, небольшие махи больной ногой стоя на подставке под здоровую ногу). Для формирования правильной сферической поверхности головки бедра выполняют активные ротационные и отводящие движения в суставе без осевой нагрузки на конечность. Постепенно увеличивают интенсивность тренировки мышц и амплитуда движений в суставе. Занятия групповые. Курс лечения 20 процедур.

**Массаж.** Тонизирующий массаж поясничной области и пораженной конечности. На курс назначается 10 процедур.

**Физиотерапия.** Для улучшения трофики и обменных процессов применяют электрофорез 3%-го раствора хлорида кальция и фосфорсодержащих препаратов. Также показана УВЧ-терапия в термической дозировке и применение теплолечебных процедур.

**Гидрокинезотерапия.** Выполняют упражнения для увеличения амплитуды движений в тазобедренном суставе и укрепление мышц конечностей, спины и брюшного пресса без осевой нагрузки на поражен-

ную конечность. Плавание стилем «кроль», «брас». Продолжительность процедуры 30 минут.

#### **V стадия болезни Пертеса (восстановления)**

##### **ЗАДАЧИ:**

- Продолжение правильного формирования головки бедренной кости;
- Увеличение амплитуды активных движений в тазобедренном суставе;
- Улучшение функционального состояния мышц;
- Восстановление правильного стереотипа ходьбы.

Лечебная гимнастика. Расширяется объем двигательной активности. Назначают динамические упражнения в тазобедренном суставе по всем осям, постепенно увеличивая осевую нагрузку на пораженную конечность. Объем общеразвивающих упражнений увеличивается соответственно возросшей адаптации к физической нагрузке. Исключают бег, прыжки, приседания.

Полная нагрузка на конечность разрешается после того, как на двух последних рентгенограммах, сделанных с интервалом в 2-3 месяца, структура головки и шейки бедренной кости остается неизменной. Рекомендуются занятия на велотренажере, плавание, тонизирующий массаж. Из физиотерапевтических процедур электростимуляция ягодичных мышц и четырехглавой мышцы бедра.

#### **Реабилитационные мероприятия после хирургического лечения**

Задачи раннего послеоперационного периода:

- Профилактика или устранение послеоперационных осложнений (пневмония, атония кишечника и мочевого пузыря, тромбоз и тромбоз сосудов нижних конечностей);
- Улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- Активизация периферического кровообращения;
- Улучшение условий кровоснабжения в обла-

сти операции;

- Улучшение эмоционального состояния пациента.

Двигательный режим. Постельный. Скелетное вытяжение в течение месяца.

Лечебная гимнастика. Аналогична методике процедуры применяемой при II стадии болезни Пертеса.

Физиотерапия. С целью уменьшения интенсивности болевого синдрома, устранения инфильтрации и ускорения репаративных процессов в области послеоперационного рубца назначают низкочастотную магнитотерапию от аппарата Easy quattro PRO (Италия), аппликатор устанавливают на область послеоперационной раны (без снятия повязки), интенсивность магнитного поля 2 мТл, продолжительность воздействия 20 минут, ежедневно. Курс 15 процедур.

Программы лечения позволяют выбрать наиболее эффективные методы терапии и методики их применения в соответствии с клиническими проявлениями болезни Пертеса, стадией заболевания и, таким образом, назначить своевременное, рационально организованное и профессионально обоснованное лечение.

#### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Альбамасова Е.А. *Остеохондропатии // Детская артрология.-Л.: Медицина, 1981.*
2. Пономаренко Г.Н. *Частная физиотерапия: Учебное пособие.-М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.- 744 с.*
3. Досанов Б.А. *Усовершенствование методов диагностики и лечения болезни Пертеса у детей: автореф... канд. мед. наук.-Астана, 2009. – 35 с.*
4. Назаренко Г.И., Епифанов В.А., Героева И.Б. *Коксартроз. Восстановительное лечение и послеоперационная реабилитация. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. -144 с.*

УДК 616.72-002.77-039.036-085

## **СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ТЕРАПИИ ОСТЕОАРТРОЗА**

**А.И. МЕРМУКАНОВА**

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Ұсынылған мақалада остеоартроздың заманға сәйкес дәрі-дәрмекті және дәрілерсіз емдеуі келтірілген. Сонымен қатар қысқаша аталған аурудың патогенезі және қауіп факторлары көрсетілген.

The review provides information about modern therapy of osteoarthritis, including using non-drug and pharmacological methods. It also summarizes the risk factors and some pathogenetic aspects of this disease.

Остеоартроз (ОА) является одним из самых распространенных заболеваний, занимая первое место среди ревматических болезней практически во всех

популяциях, при этом его частота значительно увеличивается с возрастом [1]. Так, в возрасте до 45 лет ОА встречается у 3-5%, от 45 до 64 лет у 30%, старше

65 лет у 60-70% населения. В целом около 15% населения в мире страдает ОА. Заболевание характеризуется медленным, но в большинстве случаев неуклонным прогрессированием с развитием постоянного болевого синдрома, снижения функции суставов, что приводит к ухудшению качества жизни больных и утрате трудоспособности. Согласно данным ВОЗ гонартроз выходит на четвертое место среди причин нетрудоспособности у женщин и восьмое – у мужчин [2]. Кроме того развитие ОА сопряжено с увеличением заболеваемости легочными и сердечно-сосудистыми заболеваниями и приводит к укорочению продолжительности жизни [3]. Говоря об актуальности проблемы ОА необходимо отметить также тенденцию к «омоложению» данного заболевания, наблюдающуюся со второй половины XX века, это связано с популяризацией спорта, что в свою очередь привело к росту травматизации и увеличению частоты вторичного ОА [4].

Таким образом, ОА представляет важную социально-экономическую проблему. Длительное время ОА относили к дегенеративным заболеваниям суставов, только в 1994 г. принято последнее определение ОА, характеризующее его как гетерогенную группу заболеваний различной этиологии, но со сходными биологическими, морфологическими и клиническими проявлениями, а также исходом, при которых в патологический процесс вовлекается не только суставной хрящ, но и весь сустав, включая субхондральную кость, связки, капсулу, синовиальную оболочку и периартикулярные мышцы [5]. В западной литературе используется термин остеоартрит (osteoarthritis), тем самым подчеркивается воспалительная природа заболевания [6].

Согласно современной клинической классификации принято разделять первичный и вторичный ОА, включающий врожденные, приобретенные заболевания суставов, последствия травм, ортопедическую патологию, ряд метаболических болезней, эндокринопатии, болезни отложения кальция и др. В зависимости от распространенности процесса выделяют две формы первичного ОА: локальную, характеризующуюся поражением одного или двух суставов (ОА суставов кистей, стоп, коленного, тазобедренного суставов, позвоночника); генерализованную, для которой характерно поражение 3 и более суставных групп (проксимальные и дистальные межфаланговые суставы оценивают как две разные группы).

Хорошо изучены факторы риска заболевания: возраст (с возрастом хрящ становится менее эластичным, что увеличивает его подверженность повреждениям); избыточная масса тела (страдают, как правило, нагруженные суставы – коленные, тазобедренные); наследственная предрасположенность (хорошо прослеживается при узелковых формах заболевания); аномалии развития костно-мышечной системы (гипермобильность суставов, нарушения

осанки); неблагоприятные профессиональные факторы (тяжелый физический труд, вибрация и т.д.); травматизация; дисгормональные нарушения.

Основной структурой, которая поражается при ОА, является суставной хрящ – специализированная ткань, покрывающая костные поверхности диартрозных суставов, важнейшими функциями которой являются адаптация сустава к механической нагрузке и обеспечение движений в суставе без трения суставных поверхностей. Хрящ состоит из соединительно-тканного матрикса и хондроцитов, которые осуществляют синтез и деградацию компонентов хрящевого матрикса. В основе патогенеза ОА лежит нарушение равновесия между этими процессами, что в итоге приводит к деструкции суставного хряща [7]. Продукты деградации хряща, попадая в синовиальную жидкость нарушают обменные процессы в ней (в т.ч. снижается выработка гиалуроновой кислоты) и провоцируют развитие синовита. Поражение хрящевой ткани ведет к нарушению амортизации и механической перегрузке субхондральной кости. Существует также теория, согласно которой первично поражается субхондральная кость [8].

Клинические симптомы заболевания: боль, крепитация и деформация суставов, приводящие к их функциональной недостаточности. В начале болезни боль появляется периодически лишь после значительной нагрузки, проходит после отдыха. По мере прогрессирования ОА интенсивность боли увеличивается, она не исчезает после отдыха и беспокоит в ночные часы. Появление боли связывают не с изменениями в хрящевой ткани, которая не имеет нервных окончаний, а, скорее, с изменениями в синовиальной оболочке, кости, окружающих сустав мышцах и т.д. Основными причинами боли, по-видимому, являются усиление давления на субхондральную кость, трабекулярные микропереломы, костный венозный стаз и внутримедуллярная гипертензия, наличие хронического синовита, спазм околоуставных мышц, а также раздражение остеофитами окружающих тканей. Боль часто сочетается с непродолжительной (менее 30 мин) утренней скованностью, являющейся признаком воспаления.

Основной целью терапии является уменьшение боли, а также замедление прогрессирования заболевания, предотвращение деформаций суставов, и, в конечном счете, улучшение качества жизни больных. Согласно рекомендациям Специальной комиссии постоянного Комитета Европейской антиревматической лиги по международным клиническим исследованиям (EULAR) лечение ОА должно быть индивидуальным с учетом: факторов риска, интенсивности боли и нарушения функции суставов, наличия воспаления (например, выпота в сустав), локализации и степени структурных повреждений [9]. Одной из рекомендаций по индивидуализации лечения является поиск этиологического фактора

вторичного ОА, с последующим его устранением (если это возможно) [10].

Современную стратегию лечения ОА составляют нефармакологические, фармакологические и хирургические методы. Важное значение придается социальной поддержке и образованию больных ОА. Поскольку одной из причин развития и прогрессирования дегенеративных изменений в суставе является перегрузка суставного хряща, одним из способов лечения является осевая разгрузка сустава [11]. Большую роль в лечении заболевания играет изменение двигательных стереотипов пациентов (не показана длительная ходьба, длительное стояние на ногах, ношение тяжестей, длительное хождение по лестнице), применение специальных приспособлений с акцентом на разгрузку поврежденных суставов (наколенников, трости), коррекция массы тела, лечебная физкультура, которая включает двигательные и силовые упражнения для определенных групп мышц, физио-терапевтическое лечение: тепловые процедуры, использование фонофореза, магнитолазеротерапии.

Все лекарственные препараты для лечения ОА в зависимости от их влияния либо на симптомы, либо на прогрессирование болезни можно разделить на симптом-модифицирующие и структурно-модифицирующие (болезнь-модифицирующие) [12].

В 1995 году были опубликованы первые рекомендации по лечению ОА - список медикаментозных препаратов ограничивался в основном симптоматическими препаратами, которые уменьшали боль и воспаление в суставах. Симptom-модифицирующим эффектом при ОА обладают анальгетики, НПВП, глюкокортикостероиды (ГКС) для внутри- и околоуставного введения. Для купирования болевого синдрома на начальных стадиях ОА и при отсутствии признаков синовита традиционно используют анальгетики, в частности, ацетаминофен (парацетамол), трамадол и т.д.

Применение НПВП патогенетически обосновано, т.к. воспалительный процесс у больных остеоартрозом является не только причиной развития боли, но и одним из факторов прогрессирования заболевания. Однако, как отмечалось выше, основной контингент больных ОА составляют люди пожилого возраста, что обуславливает наличие сопутствующей патологии и, как следствие, опасность симптоматической терапии. Пациентам с риском развития патологии со стороны ЖКТ необходимо одновременное назначение гастропротекторов; с риском развития сердечно-сосудистых осложнений рекомендовано назначение низких доз ацетилсалициловой кислоты. Кроме того, некоторые НПВП способны отрицательно воздействовать на метаболизм хряща (индометацин, напроксен, ибупрофен, нимесулид). Это привело к изменению тактики назначения НПВП при ОА, а именно, рекомендовано при-

менение в минимальных дозах и коротким курсом, прием одновременно не более одного НПВП, отмена препарата при отсутствии боли [13,14].

Внутрисуставное введение ГКС для лечения ОА используется давно, главным образом у больных с поражением коленного сустава при наличии суставного выпота и отсутствием эффекта от НПВП. Однако результаты такой терапии остаются противоречивыми. Известно потенциальное повреждающее действие ГКС на суставной хрящ, связочный аппарат. Отдаленные результаты такой терапии часто бывают неудовлетворительны - быстрое прогрессирование артрозного процесса.

В 2003 году EULAR опубликовала рекомендации по лечению ОА, основанные на данных доказательной медицины и мнении экспертов. В них особое внимание уделяется обязательному включению в комплексную терапию ОА базисных препаратов замедленного действия (SYSADOA- symptomatic slow acting drugs for osteoarthritis) или хондропротекторов [15], которые в последующем зарекомендовали себя высокой безопасностью и легли в основу рекомендаций Международного общества по изучению остеоартрита (OARSI) [16]. Основным действующим компонентом являются глюкозаминогликаны – глюкозамин сульфат (ДОНА), хондроитин сульфат (Структум, Хондроксид), сочетание глюкозамина гидрохлорида и хондроитин сульфата (Арта, Терафлекс), неомыляемые соединения авакадо/сои (Пиаскледин), гиалуроновая кислота (Гиалуронан, Синвиск, Остенил, Синокром). Механизмы действия структурно-модифицирующих препаратов: увеличение синтеза макромолекул хондроцитами (глюкозаминогликаны, протеогликины, коллагены, протеины), увеличение синтеза гиалуронана, ингибирование деструктивных ферментов, уменьшение боли. Так, обладая способностью модифицировать структуру хряща и оказывать небольшое анальгетическое и противовоспалительное действие, хондропротекторы улучшают клиническую симптоматику и предотвращают дальнейшее прогрессирование ОА. И, хотя эффекты хондроитин сульфата и глюкозамин сульфата наступали несколько позже (на 6–8-й нед лечения), чем НПВП (на 1–2-й нед лечения), после лечения они сохранялись дольше [17, 18, 19].

Хирургическое лечение в виде эндопротезирования, артроскопии и остеотомии показано при выраженном болевом синдроме, не поддающемся консервативной терапии, и развитии нетрудоспособности.

Таким образом, лечение ОА на современном этапе должно быть комплексным с обязательным использованием всего арсенала нефармакологических методов терапии (снижение массы тела, лечебная физкультура, использование подручных средств: ортезов, трости и т. д.), а также современных лекарственных препаратов с доказанным терапевтическим эффектом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Насонова В.А., Фоломеева О.М. Медико-социальное значение XIII класса болезней для населения России // Научно-практическая ревматология. – 2001. № 1. – С. 7–11.
2. Алексеева Л. И. Современные подходы к лечению остеоартроза // РМЖ. - 2003. Т. 11. № 4. - С. 201–205.
3. Smith M.M., Ghosh P. Osteoarthritis: Current status and future directions // APLAR J. Rheum. – 1998. Vol.2. - P. 27–53.
4. Лула А. М., Карнов О. И. Остеоартроз: социально-экономическое значение и фармакоэкономические аспекты патогенетической терапии // РМЖ. Клинические рекомендации и алгоритмы для практикующих врачей. – 2003. № 28 (200) — С. 1558-1562.
5. Kuettner K., Goldberg V.M. Osteoarthritis disorders // American Academy of Orthopedic Surgeons. Rosemont. – 1995. – Vol.6. – P.21- 25.
6. Felson D.T., Lawrence R.C. et al. Osteoarthritis: new insight. Part II: Treatment approach // Ann. Intern. Med. – 2000. 133. - P. 726-737.
7. Martel-Pelletier J, Lajeunesse D, Pelletier JP. Etiopathogenesis of osteoarthritis. In Arthritis and Allied Conditions: A Textbook of Rheumatology . Edited by Koopman WJ. 2005. pp. 2199-2296.
8. Алексеева Л.И., Зайцев Е.М. Субхондральная кость при остеоартрозе: новые возможности терапии // РМЖ. - 2004. Т. 12. № 20. – С. 1133-1136.
9. EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis: Report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT) // Ann. Rheum. Dis. — 2007. — Vol. 66. — P. 377-388.
10. Бунчук Н.В. Дифференциальный диагноз остеоартроза коленного сустава // Consilium medicum. - 2003. Т. 5. № 2. 84.
11. Дроздов В.Н. Остеоартроз (остеоартрит). // Consilium medicum. -2004. Т. 6. № 12. 31.
12. Чичасова Н.В., Алексеева Л.И., Беневольская Л.И. и др. Новое направление в лечение остеоартроза – комбинированная терапия хондроитин сульфатом и глюкозамина гидрохлоридом (препарат АРТА) // РМЖ. - 2004. Т. 12. № 23. – С. 1337 -1341.
13. Cappell MS, Schein JR. Diagnosis and treatment of nonsteroidal anti-inflammatory drug-associated upper gastrointestinal toxicity // Gastroenterol. Clin. N. Am. - 2000. 29. - P. 97-124.
14. Tenenbaum O. The epidemiology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs // Can. J.Gastroenterol. -1999. 13. – P. 119-122.
15. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report or a Task Force of Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT) // Ann Rheum Dis. – 2003. 62. – P. 1145-1155.
16. Zhang W, Moscovitz RW, Nuki G., Abramson S. and etc. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. Osteoarthritis Cartilage. – 2008. 16(2). P. 137-162.
17. Насонов Е.Л. Фармакотерапия ревматоидного артрита с позиций доказательной медицины: новые рекомендации // РМЖ 2002. — № 10 (6). — С. 1-15.
18. Насонова В.А., Алексеева Л.И., Архангельская Г.С. и др. Итоги многоцентрового клинического исследования препарата Структурм в России// Терапевтический архив. – 2001. № 11. - С. 84-87.
19. Чичасова Н.В. Место медленнодействующих препаратов в рациональной терапии деформирующего остеоартроза // Consilium medicum. - 2005. Т.7. № 8. - С. 634-38.

УДК 616-001.17-085

## ОПЫТ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЖИРОВОЙ ЭМУЛЬСИИ ЛИПОФУНДИН В УСЛОВИЯХ ОЖОГОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ

В.Н. МОКРЕНКО

Областной центр травматологии и ортопедии им. проф. Х. Ж. Макажанова, Караганда

Ожоговая болезнь, как и ожоговая рана в частности, является мощным стрессовым фактором для организма, на устранение которого организм высвобождается огромное количество энергии. Восполнение которой зачастую невозможно силами самого больного (т.е. энтерально), вследствие его тяжелого состояния. В связи с чем восполнение энергетических потерь осуществляется путем паренте-

рального введения высококалорийных репаратов. С начала 60-х годов, когда было основано положение о полном парентеральном питании (ПП), последнее широко использовалось во многих областях медицины и, прежде всего в хирургии и комбустиологии. Без преувеличения можно сказать, что ПП позволило сохранить жизнь миллионам людей, оказавшихся в ситуациях, при которых нарушено

естественное питание через рот. ПП – это введение питательных веществ внутривенно, минуя процесс пищеварения в желудочно-кишечном тракте. Для ПП используют легко усваиваемые элементы пищевых продуктов в определенных количествах и соотношениях. Основным принцип ПП заключается в обеспечении организма энергией и белком, что позволяет противостоять таким факторам, как инфекция, ожоги, травмы. При стрессе в организме человека происходят патологические процессы, характеризующиеся выраженным катаболизмом и гиперметаболизмом.

Острая катаболическая фаза сопровождается значительной активацией адренергической системы. Организм получает энергию из собственных запасов жира и гликогена, а также из функциональных внутриклеточных белков.

Белковый обмен характеризуется повышением процессов распада белка, что подтверждается увеличением азота в крови и азотурией, повышением всех фракций глобулинов плазмы, снижением уровня альбуминов. Изменения углеводного обмена сопровождаются понижением толерантности к глюкозе, развитием диабетогенного обмена веществ. Спустя сутки в печени и мышцах остается лишь небольшая часть свободного гликогена, которая недостаточна для обеспечения потребностей мозга, пополняемых за счет глюконеогенеза в печени, когда используются аминокислоты расщепляющихся белков мышц, а также глицерола, образующегося при липолизе депонированных триглицеридов.

Значительно увеличивается мобилизация жира – основного источника энергии. Решение этих проблем невозможно путем использования концентрированных растворов глюкозы и аминокислот, так как в транспорте и синтезе многих веществ присутствуют липиды, значит их восполнение столь же важно. В условиях нашего отделения с 2008г широко применяется жировая эмульсия Липофундин как 10% так и 20%. Жировая эмульсия вливается в комплексе с раствором Глюкозы 10% ,через переходник, что улучшает усвоение препарата .В зависимости тяжести состояния больного суточная потребность Липофундина составляла 250-500 мл. Использование данного препарата позволило значительно снизить энергопотребности организма внося с собой недостающие 1500 – 2000 ккал ,что положительным образом отразилось на состоянии больных. Положительный эффект жировых эмульсий отмечается не только у больных с ожоговой болезнью но и у больных с политравмой что значительно расширяет возможности использования данных препаратов. В сравнении с общепринятыми методами лечения после применения Липофундина отмечается не только уменьшение количества трансфузий препаратов кров, и но и сокращение сроков пребывания больного в стационаре за счет активизации репаративных процессов в ране.

Таким образом, мы можем с уверенностью рекомендовать использовать жировую эмульсию Липофундин как 10%, так и 20% в практике лечения больных с ожоговой болезнью.

УДК 616-001.17-085

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ АМИНОПЛАЗМАЛЬ И ЛИПОФУНДИН В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНИ

В.Н. МОКРЕНКО, А.Е. ФРОЛОВА, Т.И. МОКРЕНКО,  
В.И. ФИЛАТОВ, А.Б. ДЖУМАШЕВА

Областной центр травматологии и ортопедии им. Х.Ж.Макажанова, Караганда

Термические поражения III б - IV степени, занимающие свыше 5-10% поверхностей тела, ведут к развитию ожоговой болезни. При глубоких ожогах нарушаются все виды обмена веществ, особенно белковые и энергетические. Расстройства белкового обмена, наблюдающиеся в стадии ожогового шока и ожоговой токсемии (8-12 суток после ожога), прежде всего являются следствием плазмопотери с ожоговой поверхности, а также за счет перераспределения белков в интра-, экстравакулярном пространствах и электролитов, снижения белковообразовательной функции печени в результате ее токсического поражения, резкого усиления протеолитических процессов.

При глубоком поражении 15-20% кожных покровов потери белка за сутки могут достигать 150-200 грамм. Происходит интенсивный распад белков в зоне поражения, а также генерализованный их распад в организме. Уже в первых стадиях ожоговой болезни устанавливается отрицательный азотистый баланс. При этом распад белков наиболее выражен в скелетной мускулатуре, в печени и менее выражен в почках. Нарушение белкового обмена наиболее ярко проявляется в стадии септикотоксемии, когда значения приобретают потери азота из обожженных поверхностей. Вследствие отторжения некротических тканей и их гнойного расплавления происходит значительная потеря азота с раневым отделяемым,

которое на 12% состоит из белка, главным образом из альбуминов. С 1% площади ожоговых ран в стадии септикотоксемии с экссудатом выделяется от 0,2 до 1 грамма азота.

Наиболее существенным изменением обмена веществ у обожженных является усиление катаболических процессов, продолжающихся до восстановления утраченных кожных покровов. В начале катоболической фазы расходование белка происходит за счет лабильных его резервов, позже начинают использоваться плазменные и структурные белки. Протеины, поступающие в организм с различными трансфузионными средами, также подвергаются распаду. В результате этого первичная гипопроteinемия, возникшая в стадиях ожогового шока и ожоговой токсемии, не только не уменьшается, а наоборот нарастает.

В результате нарушения окислительно-восстановительных процессов часть расходуемого белка в организме обожженного идет на возмещение энергетических потребностей. Для покрытия белковых и энергетических потребностей у больных с обширными глубокими ожогами ежедневно окисляется до 500 грамм собственной мышечной ткани, что способствует распаду 125 грамм белка или метаболизму 18 грамм азота. Отрицательный азотистый баланс, равный 10 граммам азота в сутки, на протяжении 10 дней приводит к потере 2,5 грамма мышечной ткани. Таким образом, больной теряет за неделю 2-3 кг массы тела. Истощение белковых ресурсов крайне неблагоприятно отражается на реактивности организма и репаративности процессов.

При обширных ожогах энергетические затраты организма могут в 2-3 раза превышать исходный уровень метаболизма, достигая своего пика к 6-10 дням термического поражения и нормализуются

только после полного закрытия ожоговых ран. Энергетические затраты в течение 4-6 недель после травмы составляют 0,25- 0,29 кДж или 60-70 ккал на 1кг массы тела в сутки.

Степень нарушения обмена жиров зависит от тяжести ожоговой болезни. В стадии ожогового шока происходит мобилизация жира из жировых депо, увеличивается содержание свободных жирных кислот в сыворотке крови, снижается содержание холестерина, падает активность сывороточной липазы. В стадии токсемии обожженных продолжается мобилизация жира из жировых депо, что отражается на повышении активности липазы и уровня неэстерифицированных жирных кислот в сыворотке крови до верхней границы. Причиной гиполипдемии является не только потеря белково-липидных комплексов через ожоговую рану, но и нарушение усвоения липидов из-за снижения всасывания их в тонком кишечнике.

Одним из важных компонентов нарушения белкового и энергетического обмена у обожженных являются изменения водно-электролитного обмена. Характер и глубина гидродного дисбаланса зависит от площади поражения кожных покровов, стадии ожоговой болезни и степени нарушения функции почек.

Учитывая, что больной не может самостоятельно покрыть энергетические и белковые потери, вызванные ожоговой болезнью, возникает необходимость в использовании комплексного парентерального питания.

Первая стадия ожоговой болезни - ожоговый шок, продолжающийся до 2-3 суток, характеризуется резкими нарушениями гемодинамики, повышенной сосудистой и тканевой проницаемостью, нарушениями обмена веществ, водно-электролитного обмена,

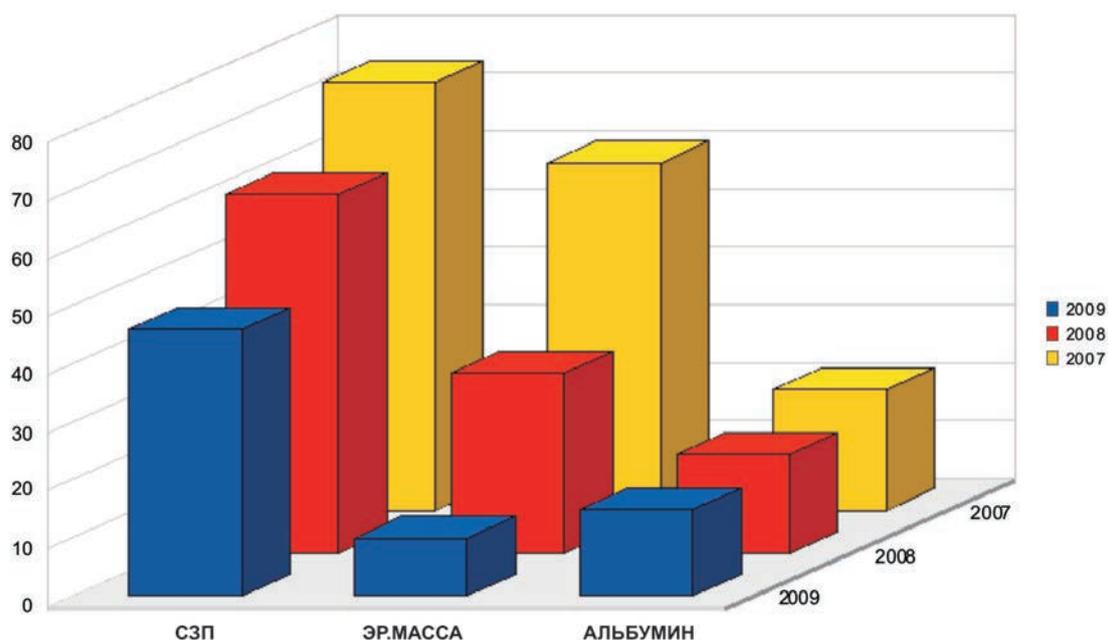


Рисунок 1 - Динамика переливания препаратов крови

кислотно-основного состояния, значительным протеолизом и резкими нарушениями функции почек. В этой стадии ожоговой болезни проведении парентерального питания необоснованно, так как препараты - белковые гидролизаты, жировые эмульсии, не обладают гемодинамическим действием, не компенсируют белковые потери. Во второй стадии ожоговой болезни - острой токсемии, продолжающейся до 12 суток, происходят выраженные метаболические изменения, сочетающиеся с резкими нарушениями функции желудочно-кишечного тракта и гипертермией. Чаще всего парентеральное питание осуществляют в третьей стадии ожоговой болезни - септикотоксемии.

Если исходить из повышенных потребностей организма, то обожженным необходимо ежедневно обеспечить добавочное поступление 2 000- 2 500 ккал в сутки.

На базе ожогового отделения областного центра травматологии и ортопедии имени профессора Х.Ж. Макажанова в течении последних трех лет активно

используются препараты фирмы «b Braun», такие как Аминоплазмаль и Липофундин. Комплексное их применение по принципу «три в одном» и «два в одном» позволило добиться желаемого ускорения репаративных процессов и как следствие уменьшению использования препаратов донорской крови, что графически отображено (рисунок 1).

К положительным моментам в применении этих препаратов относится их легкая переносимость больными, биодоступность. Учитывая наличие в препаратах данной фирмы необходимых микроэлементов, отпадает необходимость дополнительной коррекции электролитных расстройств. При отсутствии двух или трех- компонентных мешков применение принципов «два в одном» или «три в одном» возможно через систему переходников, что не затруднительно в любом отделении стационара.

Учитывая вышеизложенную информацию, имеют место неоспоримые преимущества применения препаратов Аминоплазмаль и Липофундин в комплексной парентеральной терапии.

УДК 616.717.9-089.844+616.8-091.93

## ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННАЯ КОЖНАЯ ПЛАСТИКА ТЫЛЬНО-БОКОВЫМ ЛОСКУТОМ ПАЛЬЦА НА РЕТРОГРАДНОМ КРОВОТОКЕ

Р.И. МУЛЛИН, А.А. БОГОВ, Л.Я. ИБРАГИМОВА, Р.Ф. МАСГУТОВ,  
В.Г. ТОПЫРКИН, И.Г. ХАННАНОВА  
Республиканская клиническая больница, Казань

Ранения кисти нередко сопровождаются потерей кожного покрова, показания к пересадке кожи при этом составляют до 50%. От восстановления целостности кожи зависит возможность проведения реконструктивных операций на кисти.

При сочетанных повреждениях пальцев кисти, когда дном раны является костная ткань, сухожилия, нервы показана васкуляризированная кожная пластика.

На основании проведенных топографо-анатомических исследований артериальной сосудистой сети длинных пальцев кисти нами предложен способ васкуляризированной кожной пластики тыльно-боковым лоскутом на ретроградном кровотоке.

С 1999 по 2010 гг. данным способом прооперировано 52 больных, которым произведена пластика 59 лоскутами. Из них оперативное лечение получили 11 женщин и 41 мужчин.

Забор лоскута проводили следующим способом. На тыльно-боковой поверхности донорского пальца на уровне дистальной трети средней фаланги определяли уровень основания ножки лоскута. В проксимальной части пальца, начиная от уровня пястно-фалангового сустава разрезами в

дистальном направлении, сохраняя паратенон, поднимали лоскут, шириной и длиной достаточными для ротации и укрытия дефекта кожного покрова. Соотношение ширины и длины при этом может составлять 1:6. Основание ножки лоскута сшивали в виде трубки. Донорский участок укрывали многослойным кожным лоскутом. Затем лоскут на питающей ножке подшивали в реципиентной области. После тренировки лоскута путем пережатия, возможно отсечение питающей ножки на 12- 18 день в зависимости от воспринимающего ложа.

Осложнение в виде частичного некроза дистальной части лоскута наблюдали в трех случаях, лишь в одном потребовало дополнительное оперативного лечения. Максимальные размеры лоскута 2,5 на 6,5см. Максимальное соотношение ширины лоскута к его длине составило 1:7.

Лоскут имеет ряд преимуществ. Длинная и мобильная питающая ножки, содержащая осевой сосуд, позволяет уже с третьих - четвертых суток проводить активную разработку движений пальцев кисти в полном объеме с целью профилактики контрактур.

## ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИЕЙ СЕГМЕНТОВ КИСТИ

М.И. МУРАДОВ

Национальный научный центр хирургии им. А.Н. Сызганова, Алматы

Бұл жұмыс қол бөліктерінің ампутациясынан кезінгі науқастардың мамандырылған стационарларға кеш түсу себебін анықтауға арналған. Қол бөліктерінің ампутациясы кезіндегі науқастарға бірінші жәрдем көрсетілетін медицина мамандарының басты ережелері шығарылған.

Work is devoted to identifying the main reasons for late treatment of patients with a specialized hospital for hand surgery. Developed the basic rules for health care workers to assist victims with amputations segments brush. The necessity in the early hospitalization of victims in a specialized hospital.

Случаи потери трудоспособности по причине травматической ампутации сегментов кисти достигают 30% от общего количества нетрудоспособных [1,2]. Внедрение в клиническую практику методов микрохирургии значительно расширило возможности органосберегающей лечебной тактики, открыло реальные перспективы снижения уровня инвалидности среди этой большой и социально значимой группы пациентов [1,2,3,4]. В то же время в 50-75 % все еще совершаются диагностические, технические и тактические ошибки в лечении этой категории больных.

За период с 2000 по 2010 гг. в клинику ННЦХ им. А.Н. Сызганова в экстренном порядке для оказания специализированной хирургической помощи госпитализировано 165 больных с острой травмой сегментов конечностей, приведших к декомпенсации кровообращения в кисти или пальцах: полной травматической ампутацией - 68, неполной ампутацией - 47, травматическим повреждением сосудисто-нервных пучков кисти с нарушением кровообращения - 50 больных. Мужчин было - 142, женщин - 23. Среди поступивших следует отметить преобладание лиц молодого, наиболее трудоспособного возраста (21-50 лет), особенно нуждающихся в трудовой и социальной реабилитации. Из общего числа в 57,7% случаях травма произошла на производстве, в 22,5% - в быту, 15,9% - в сельском хозяйстве и 3,6% - на транспорте.

При ампутации электропилой травма наносилась быстро вращающимися зубцами диска пилы, ширина разрушенной ткани в области зоны ампутации зависела от величины развода и размера зубцов пилы. С этим видом травмы госпитализировано 39 (23,63%) больных. Ширина зоны разрушенных тканей при ампутации от раздавливания зависела от площади ранящего агента. Больных с этим видом

ампутации доставлено 40 (24,24%). Отрывная ампутация характеризовалась пролонгированным повреждением мягких тканей на значительном протяжении от раневой поверхности. Больных с отрывной ампутацией поступило 17 человек (10,3%). Всего у поступивших 165 больных был поврежден 251 сегмент. Отмечена высокая частота поврежденных наиболее функционально значимых пальцев I (35,7%) и II (28,3%). Одинаково часто происходило отчленение IV, V пальцев. Отчленения в 4 зоне происходили «блоком» состоящим из нескольких пальцев, чаще (12,4%) из I, II пальцев. Отчленение блока I-V пальцев было у 1 больного с отрывным механизмом травмы.

Сроки от момента травмы до поступления пострадавших в клинику в зависимости от уровня повреждения конечности отражены в таблице 1 (жирной чертой обозначены допустимые сроки ишемии сегментов кисти). Подобное деление позволило нам определить хирургическую тактику и прогнозировать течение послеоперационного периода. Учитывая необходимый срок для организации операции (в вечернее и ночное время он у нас составлял от 1 часа до 3,5 часов), время для восстановления кровотока в отчлененном сегменте конечности (2-3 часа), сроки сохранения жизнеспособности мышечной ткани (6 часов) мы считали поздними сроками поступления больных с отчленением сегмента конечности проксимальнее 4 зоны более 4 часов. Для макроампутации более 3 часов и для зон ампутации 1-4 - более 6 часов. Исходя из этого в верхней части таблицы представлено количество больных, поступивших в ранние сроки после травмы, а в нижней части - в поздние. Число поздно доставленных больных составило 52 (31,2%). Максимальный срок от момента травмы до поступления в наших наблюдениях составил 25,5 часов.

Таблица 1 - Сроки поступления и уровень травмы

Сроки поступления	Уровень повреждения на кисти (по Бимеру)				Всего (%)
	1-2	3	4	5	
До 3ч.	3	43	27	3	76(46%)
3-4ч.		19	3		22(13,3%)
4-6ч.	2	10		2	14(8,5%)
6-12ч.	3	26	15	4	48(29,2%)
12-18ч.		1	1		2(1,2%)
18-24ч.				1	1(0,6%)
Свыше 24ч.		1	1		2(1,2%)
Всего б-х (%)	8(4,8%)	100(60,6%)	47(28,5%)	10(6,1%)	165

От своевременности и качества первой медицинской помощи, соблюдения условий консервации отчлененного сегмента, оперативности транспортировки и других организационных факторов в значительной степени зависела возможность реплантации и реваскуляризации, так и их исход. На основании анализа 165 больных, обратившихся за помощью в наше отделение, у 101(61,2%) были выявлены следующие ошибки, допускаемые при транспортировке и консервации отчлененных сегментов:

- необоснованное лигирование сосудисто-нервных пучков – 14(8,5%) случаев (рисунок 1);
- прямой контакт с охлаждающей жидкостью или использование большого объема воды, что не позволяет добиться холодовой аноксии и сокращает период возможной реплантации – 3(1,8%) случая (рисунок 2);
- отказ от охлаждения в некровоснабжаемых не полностью отчлененных сегментах – 17 (10,3%) случаев;
- позднее начало охлаждения отчлененного сегмента – 9(5,5%) случаев;
- отморожение тканей отчлененного сегмента вследствие непосредственного контакта со льдом и снегом, транспортировке в открытом виде при отрицательной температуре окружающей среды, а также в морозильниках и т.п. – 6 (3,6%) наблюдений;
- длительная и необоснованная задержка транспортировки пострадавшего в специализированное отделение, доставка с последующей переправкой больного в непрофильные больницы (от 2 до 5 стационаров) – 31(18,8%) случай;
- недостаточная скоординированность действий бригады скорой помощи и микрохирурга центра: несвоевременное сообщение или несообщение о травме и сроках доставки пострадавшего с отчленением сегмента конечности – 21(17,7%) случай.

Вследствие некорректных действий у 24 пациентов реплантировать доставленные сегменты (33 сегмента) не представлялось возможным. Этим больным выполнено формирование культи. Анализируя полученный материал, мы пришли к выводу, что ряд ошибок был совершен еще на догоспитальном этапе, которые можно было бы избежать при правильной организации работы. Большое количество погрешностей в оказании первой помощи пострадавшим

определило необходимость в разработке соответствующих правил, так как медицинскому работнику догоспитального этапа необходимо иметь представления о возможностях современной восстановительной хирургии кисти и ее сегментов с применением микрохирургической техники.

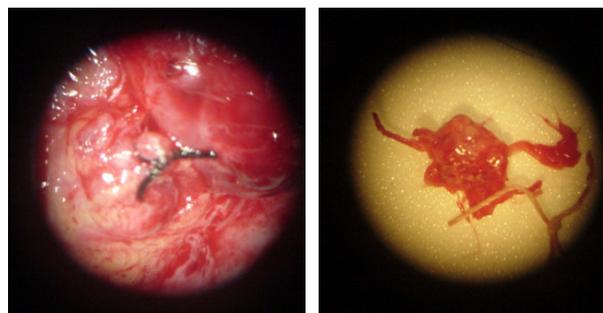
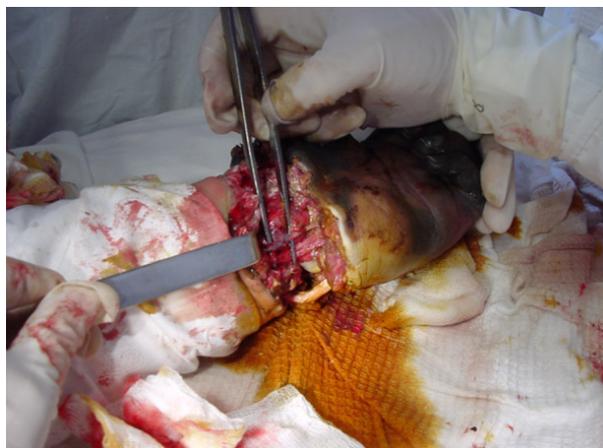


Рисунок 1 - Декомпенсация кровообращения в кисти. Лигированы основные артерии. Лигатуры (ув.х8)



Рисунок 2 - Отчлененные пальцы доставлены в прямом контакте с жидкостью

Для успешного выполнения реплантации в условиях микрохирургического центра медицинским работникам других лечебно-профилактических учреждений необходимо придерживаться следующих правил:

1. Немедленно сообщить о травме и ее характере специалистам отделения реконструктивной микрохирургии и согласовать вопрос о целесообразности доставки больного для хирургического лечения. Показания к транспортировке пострадавшего с отчленением сегмента конечности в специализированное учреждение определяют сотрудники данного учреждения после обсуждения всех деталей травмы по телефону. В сомнительных случаях вопрос решается в пользу транспортировки, если отсутствуют противопоказания общего характера. По нашему опыту, предварительное телефонное сообщение позволяет заблаговременно подготовиться к приему больного и к предстоящей операции.

2. Остановить кровотечение из культи кисти или пальца путем наложением давящей повязки, мягкими зажимами, мягкими надувными манжетами (жгут накладывают только в крайнем случае).

3. Провести противошоковые мероприятия, выполнить рентгенографию культи и ампутированного сегмента.

4. Раневую поверхность ампутированного сегмента необходимо укрыть стерильной салфеткой, сегмент конечности «законсервировать». Основным методом консервации является охлаждение тканей до температуры +4 +8 градусов. При холодовой аноксии период возможной реплантации составляет для пальцев до 24-36 часов, для кисти до 12-24 часов. При невозможности обеспечить холодovou консервацию отчлененного сегмента период тепловой аноксии сегмента сокращается в два раза. Необходимо помнить, что пригодность отчлененного сегмента к реплантации, независимо от состояния раны и сроков холодовой или тепловой аноксии, определяет только микрохирург при непосредственном осмотре и первичной хирургической обработке

5. Для консервации отчлененного сегмента необходимо использование «правила трех пакетов»: отчлененный сегмент в сухой стерильной салфетке необходимо поместить в сухой герметичный полиэтиленовый пакет и плотно завязать. Этот пакет помещается во второй пакет с водой, который также плотно завязывается и помещается в третий пакет со льдом и (или) снегом. Объем воды во втором пакете должен быть достаточным лишь для того, чтобы предотвратить прямой контакт отчлененного сегмента со льдом. Данные мероприятия позволяют избежать мацерации кожи и тканей отчлененного сегмента, а также его отморожения и оледенения от непосредственного контакта со льдом. При наличии термоконтейнера пакеты помещаются в него. Ампутат должен быть доставлен вместе с пострадавшим.

6. При неполных отрывах кисти и ее сегментов, если дистальная часть ее связана с проксимальной кожным лоскутом, пересекать лоскут не следует, необходима иммобилизация всей конечности и охлаждение дистального сегмента.

7. При тяжелых повреждениях двух конечностей и сочетанной травме внутренних органов и черепа транспортировка пострадавшего в центр микрохирургии из других лечебно-профилактических учреждений Республики нецелесообразна по причине территориальной отдаленности и вследствие тяжести состояния больного. При этом необходимо проводить противошоковую терапию и организовать операцию в регионарных (городских, районных, областных) лечебных учреждениях с привлечением специалистов сосудистой хирургии.

8. В направлении лечебного учреждения указать все лечебные мероприятия, выполненные на каждом из этапов транспортировки и лечения больного. Больной должен срочно доставляться в клинику санитарным транспортом, если позволяет состояние другими видами транспорта. Медперсонал отделения микрохирургии должен быть поставлен в известность о вероятных сроках поступления пострадавшего в стационар.

## ЛИТЕРАТУРА

Применение современных методов микрохирургических восстановительных вмешательств с реконструкцией травмированных сосудов позволяет значительно расширить возможности сохранения и восстановления полностью и частично отчлененных сегментов кисти и пальцев. На улучшение исходов лечения больных с травматическими ампутациями и повреждениями сосудисто-нервных пучков сегментов конечностей существенно повлияло оказание своевременной специализированной микрохирургической помощи. Разработанные правила оказания медицинской помощи и транспортировки пострадавших с травматической ампутацией сегментов кисти, позволяют значительно расширить возможности сохранения и восстановления полностью или частично отчлененных сегментов кисти.

1. Акчуринов Р.С. Организация и показания к микрохирургической реплантации пальцев и кисти: автореф ... канд. мед. наук – М.–1978.–15 с.

2. Белоусов А.Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия.- СПб: Гиппократ, 1998. - 744 с.

3. Лебедев Л.В., Богомолов М.С., Вавилов В.Н. и др. Функциональные исходы после реплантаций пальцев и кисти // Проблемы микрохирургии: Тез. III Всесоюз. симп. по микрохирург.-Саратов.–1989.–С. 34-35.

4. Munenchi J. Nonmicrosurgical replantation using a subcutaneous pocket for salvage of the amputated fingertip // J. Hand Surg.-2005.-Vol.30.-№3.- P. 562-565.

УДК 616.71 – 001.59 – 089.84 – 003.93

## ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АППАРАТОМ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВРОЖДЁННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ВЗРОСЛЫХ

А.А. МУХАМАДЕЕВ, И.А. НОРКИН, В.Д. БАЛАЯН, О.А. КАУЦ, К.А. ПЕТРОВА  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Қазіргі таңда ересектердегі туа болған қотан аяқтың барлық деформацияларын түзейтін тиімді әдістер мен сырттан бекітетін аппараттар жоқ. Осыған байланысты және асқынұ мөлшері, қанағаттанарлықсыз пайыздар саны жоғары болғандықтан біз аяқ басы деформациясын реконструкциялаудың екі кезеңді әдісін ұсындық. Әдісті пайдалану аталған патологияда емнің жақсы нәтижелеріне қол жеткізді. Ал біз әзірлеген хирургиялық емнің нәтижесін бағалау жобасы ем нәтижесін объективті бағалауға мүмкіндік береді.

The report concerns surgical treatment and the estimation of results of the congenital clubfoot in adults. According to the literature of the last years till now there are no effective methods and external fixation apparatuses which ensure a one-phase elimination of the whole pathological symptomocomplex in various kinds of deformation of the foot bone hull, possess minimal invasiveness and allow to carry out a full-fledged rehabilitation of patients. In connection with a great number of complications, unsatisfactory outcomes and relapses we offer a method of the two-phase reconstruction of the talipes which allows to get a good anatomic and functional result in the given pathology, improving a quality of life of the given patients as well. The devised scheme of the assessment of results of surgical treatment gives the opportunity to choose a method of talipes correction and allows to assess the received results objectively.

По данным литературы последних лет врождённая косолапость у взрослых больных составляет 3-5% [1,2]. Несмотря на успехи ортопедии, лечение больных с врождённой косолапостью до настоящего времени является одной из наиболее сложных проблем. Нередко приходится встречаться с запущенными, недостаточно или неправильно лечёнными случаями данной деформации. Проведённые исследования показывают, что лечение больных с врождённой косолапостью сопровождаются большим количеством осложнений и неудовлетворительных исходов – от 41 до 70% наблюдений. Особые трудности возникают при лечении взрослых пациентов [2]. В связи с рецидивами, неудовлетворительными отдалёнными результатами лечения больных возникает необходимость в критическом анализе тактики

хирурга – ортопеда с целью её совершенствования [3]. Перед врачом – ортопедом стоит задача: устранить деформацию косолапой стопы, восстановить функцию, опороспособность и выносливость реконструированной стопы.

В литературе нет единого мнения об оценке результатов оперативного лечения врождённой косолапости. О.В. Бейдик [4] считает результаты неудовлетворительными, если имелся рецидив двух элементов косолапости, удовлетворительными, если сохранялась незначительная деформация в виде рецидива одного элемента косолапости. По мнению В.И. Шевцова, Г.В. Дьячковой [5], если возникала какая-либо деформация стоп после оперативного лечения врождённой косолапости, то нельзя принимать такой исход лечения за удовлетворительный.

Macnicol M.F., Nadeem R.D. [6] считают рецидив одного элемента косолапости неудовлетворительным результатом.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С 1991 по 2004 гг. в отделении ортопедии подростков и взрослых Саратовского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии находились на лечении 55 больных с врождённой косолапостью – 29 мужчин и 26 женщин. В возрасте от 16 до 30 лет было 50 больных, свыше 30 лет – 5. У 24 пациентов была двухсторонняя косолапость, у 31 – односторонняя, в том числе у 19 правосторонняя, у 12 – левосторонняя. Все больные с врождённой косолапостью подвергались клиническому, рентгенологическому, антропометрическому, неврологическому, биомеханическому и физиологическому методам исследования. Для определения степени восстановления анатомо – функционального состояния оперированных стоп изучили 35 здоровых стоп этой же группы больных при односторонней косолапости и 15 – при двухсторонней деформации.

В клинко-анатомической картине врождённой косолапости у взрослых имеется ряд особенностей, что необходимо учитывать при выработке способа и тактики оперативного лечения, который должен, с нашей точки зрения, отвечать следующим требованиям: 1. давать возможность максимально устранить имеющуюся деформацию; 2. приводить к минимальному укорочению уже укороченной из-за отставания в росте стопы; 3. сводить к минимуму возможность рецидива после операции.

Технология оперативного лечения. Операция выполнялась под спинно – мозговой анестезией. При наличии показаний производилась закрытая фасциотомия подошвенного апоневроза (произведена у 29 больных), удлинялось ахиллово сухожилие по Байеру (7 больных) с отсечением внутренней половины от пяточного бугра. Доступом по Кохеру вскрывались таранно-ладьевидный, пяточно-кубовидный и таранно-пяточный суставы, при этом рассекался капсульно – связочный аппарат. Костная ткань не резецировалась (с целью профилактики укорочения стопы), только снимался хрящевой покров с этих суставов. Убедившись, что все вышеописанные суставы вскрыты и хрящи удалены, производилось послойное ушивание раны. Вслед за этим выполнялся наложение аппарата внешней фиксации.

В послеоперационном периоде с 6 – 7 дня, начинают постепенно устранять все виды деформации стопы одновременно: приведение стопы, эквинус стопы, супинацию пятки с варусом стопы. Швы снимают на 13 – 15 сутки. К моменту снятия швов все виды деформации стопы уже устранялись. На 2 – ом этапе выполняется ремонт аппарата внешней фиксации для выполнения другой цели. В связи с анатомическим строением и формой таранно-ладьевидного и таранно-пяточного суставов и наличием «свободного» пространства в этих суставах и невоз-

можностью полноценной компрессии возникает необходимость в заполнении этих пространств ауто-трансплантатом для формирования полноценного анкилоза. После соответствующего расчета производится забор аутокости из крыла подвздошной кости. После пломбировки аутокостью «свободного» пространства и полной адаптации в этих суставах производилась компрессия в таранно-ладьевидном и таранно-пяточном суставах в аппарате внешней фиксации и послойное ушивание ран (заявка на выдачу патента РФ №2010146101, МПК А6В17/56, приор. от 11.11.2010 г.).

Длительность консолидации в 3 суставах в аппарате внешней фиксации продолжалась в среднем 2 – 2,5 месяца. При полной консолидации в трех суставах аппарат внешней фиксации демонтировался.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Трём пациентам для улучшения адаптации в таранно-пяточном суставе вынуждены были выполнить медиальный релиз стопы. Неполное сращение по линии таранно-ладьевидного сустава отмечено нами у двух больных (вследствие нарушения режима реабилитации), из которых одному пришлось прибегнуть к повторному вмешательству из – за болей. Была выполнена повторная операция – костная аутопластика таранно-ладьевидного сустава с компрессионным артрорезом аппаратом внешней фиксации. Рецидива косолапости у наших больных не было. Форма стоп у всех больных была вполне удовлетворительной, но походка слегка теряла свою эластичность при ходьбе длинными шагами, при ходьбе средними и мелкими шагами особенностей походки не было. Движения в голеностопном суставе достигали амплитуды в 20-50°. Отдалённые результаты изучены у 45 больных путем осмотра (оценивался клинический исход по шкале Харольда – Китаока, 2006), опроса по В. Оберст [7], рентгенографии стоп в 2 – х проекциях, функционального состояния стопы по А.Н., Беловой и О.Н. Ананьевой [8]. Некоторые больные подвергались повторным осмотрам через определённые промежутки времени. Сроки наблюдения составляли от 3-х до 10 лет.

Исходы лечения оценивали по 3-балльной системе: хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный.

Хорошим считались результаты лечения в том случае, если у больных отсутствовали жалобы на усталость и боли, которые возникали ранее при длительной ходьбе. При этом все компоненты косолапости были устранены, пятка занимала среднее положение, свод стопы нормальный. Обследуемый мог самостоятельно удерживать стопу в положении тыльной флексии. Деформаций пальцев нет, движения их сохранены, объем движений в голеностопном суставе более 15°, отведение и приведение, пронация и супинация более 10°. Они успешно пользуются обычной обувью. Плантографическое исследование

показывает нормальные отпечатки подошвы. На рентгенограмме определялся состоявшийся анкилоз в таранно-пяточном, таранно-ладьевидном и пяточно – кубовидном суставах. Ихнографическое исследование показывает нормальную ширину, длину шага и угла разворота. Биомеханическое исследование опорности стоп при односторонней косолапости тяжелой и средней степени показали, что опороспособность косолапой стопы составляет в среднем 35% при норме 50%. На здоровую конечность в таком случае приходится больше 60% веса тела, что способствует уплощению её свода. При двухсторонней косолапости тяжелой и средней степени опорность стоп неравномерная и зависит от степени тяжести каждой стопы, от смещения центра тяжести тела, укорочения конечности. В среднем опороспособность при двухсторонней косолапости составляет 25 – 30%. Электроподографическое исследование незначительно отклоняется от нормы без нарушения переката. При определении 3 – х составляющих реакций стопы при ходьбе характер кривых чётко выражен.

При удовлетворительном исходе лечения больные жаловались на утомляемость, незначительные боли при длительной нагрузке, омозолелости на подошве, наличие небольшой деформации и ограничение движений в пальцах. Клинически отмечается незначительная деформация стопы без нарушения её функции. Пятка занимает положение: супинация от 0 до 10° и пронация от 5 до 15°. Больные не могут ходить в стандартной обуви, поэтому часто пользуются обувью с ортопедическими стельками. Плантографическое исследование показывает приведение переднего или заднего отделов, снижение или усиление свода стопы. На рентгенограмме выявляется не полностью состоявшийся анкилоз в двух суставах стопы и состоявшийся анкилоз в одном суставе. На ихнограмме укорачивается длина шага, а ширина шага остается без изменений. Угол разворота приближается к 1°. Биомеханические исследования опорности стоп при односторонней косолапости тяжелой и средней степени показали, что опороспособность составляет в среднем 20 – 25%, при двухсторонней деформации – 18 – 21%. Электроподографическое исследование показывает, что опора осуществляется одновременно на пятку и на головки 1 – й и 5 – й плюсневых костей, незначительно удлинены фазы опоры, фазы переката, а также фазы шага. Три составляющие реакции опоры при ходьбе показывают умеренное снижение кривых, чёткую выраженность переднего или заднего толчков.

Неудовлетворительный результат характеризовался наличием жалоб на постоянные боли при ходьбе, хромоту, невозможность движений в голеностопном суставе и суставах стопы. Клинически отмечали отдельные или все компоненты косолапости, требующие ортопедической коррекции. Пятка при этом находилась в положении супинации более

10° или пронации более 15° и занимала положение подошвенного сгибания. Продольный свод был незначительно увеличен и имела эквино – варусная деформация или был усилен до образования полой стопы при выраженности подошвенного сгибания. При этом наблюдались множественные деформации пальцев стопы, тяжелая атрофия мышц голени и стопы. Больные всегда вынуждены пользоваться ортопедической обувью и передвигаться с помощью трости или костылей. Плантографическое исследование показывает одномоментное приведение или отведение переднего или заднего отделов стопы и усиление или отсутствие её свода. На рентгенограмме наблюдали резкую несостоявшийся анкилоз во всех трех суставах, деформацию костей стопы, тяжёлые дегенеративные изменения в таранно – пяточном, таранно – ладьевидном и пяточно – кубовидном суставах стопы, усиление свода стопы (более 20%). На ихнограмме отмечается укорочение длины шага (более 50%), а ширина его остается неизменной. Угол разворота приближается к отрицательным значениям. Биомеханические исследования опорности стоп при односторонней косолапости тяжелой и средней степени показали, что опороспособность косолапой стопы составляет в среднем менее 20%, при двухсторонней деформации – 15%. Электроподографическое исследование показывает, что соответствует опора отдельных частей стопы, перекат осуществляется через наружный или внутренний край стопы. Удлиняется фаза опоры, фаза шага и двухопорный период, укорачивается переносный период. Три составляющие реакции опоры при ходьбе указывают на снижение кривых, значительное снижение всех составляющих реакций опоры при ходьбе.

Хороший результат получен у 29 (63,4%) больных, удовлетворительный у 16 (29%), неудовлетворительных результатов не было. Все обследованные больные работали, инвалидов нет, у больных, имевших до операции инвалидность были признаны не инвалидами и трудоустроены. Все пациенты довольны выполненной реконструктивной операцией, формой и функцией стопы, а также выполняемой по специальности работой и семейной жизнью. Таким образом, применение методики двухэтапного оперативного лечения врожденной косолапости у взрослых СарНИИТО в послеоперационном периоде и в отдаленные сроки оценивали как положительный.

## ВЫВОДЫ

1. При резко выраженной форме врожденной косолапости хорошие результаты даёт 2 – этапное оперативное лечение по методике СарНИИТО.

2. Основная цель применяемой нами методики на I этапе – удаление хрящей из таранно-ладьевидного, таранно-пяточного и пяточно-кубовидного суставов, устранение деформации аппаратом внеш-

ней фиксации и II этапа – перемонтаж аппарата внешней фиксации, аутопластика данных суставов с компрессионным артродезом с целью формирования полноценного анкилоза.

3. Выполнение операции по методике СарНИИТО даёт полноценную реконструкцию и опорность стопы, хороший функциональный результат и улучшает качество жизни больных.

4. Исследования методом клинического, рентгенологического, биомеханического контроля за результатами позволяет провести комплексную оценку оперативного лечения врождённой косолапости.

5. Комплексная оценка способствует выявлению анатомических и функциональных нарушений, которые проявляются в той или иной форме, что даёт возможность выбрать метод коррекции выявленных деформаций до и после оперативного лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Устьянцев В.И. Клинико-рентгенологическая оценка деформации стопы при врожденной косола-

пости // *Ортоп. травматол.*-1989.-№8.-С.35-39.

2. Шевцов В.И., Исмаилов Г.Р. Хирургия стопы.- Курган, 2005.- С.250.

3. Wallander H.M. Congenital clubfoot: Aspects on epidemiology? Residual deformity and patient reported outcome // *Acta Orthop Suppl.*-2010.-№81(339).-P.1-25.

4. Бейдик О.В. Пути оптимизации лечения больных с травмами и заболеваниями конечностей методом чрескостного остеосинтеза: автореф. ...д-ра мед. наук.- Самара, 1999.

5. Шевцов В.И., Дьячкова Г.В. Рентгенологическая характеристика костей при деформациях стоп // *Гений ортопедии.*-№4.- 2000.- С. 79-81.

6. Macnicol M.F., Nadeem R.D. Evaluation of the deformity in clubfoot by somatosensory evoked potentials // *J.Bone Jt Surg.*-2000.-Vol.82B.-P.731-735.

7. Оберст В. Анатомо-функциональная оценка исходов лечения деформации стопы.- СПб.: «Элбис-СПб», 2002.- 270 с.

8. Белова А.Н., Ананьева О.Н. Медицинская реабилитация (руководство в 2-х томах).- М.-Пермь: ИБК «Звезда», 2002.-Т. 2.-146 с.

УДК 369.223.225+616.711-007.24-053.2-089.168.1

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Б.А. НАГЫМАНОВ, Т.Б. МАРИНИНА, Ф.Д. ШАНДРОВА,  
А.М. НУРМУХАНОВ, О.И. КАЛАДИНОВА

Национальный научный центр материнства и детства, Астана

Ағзаның тез қайта қалпына келуіне және динамика мен статиканың жаңа кезеңінде бейімделуіне мүмкіндік туғызатын операциядан кейінгі ерте кезеңінде омыртқаның сколиозды деформациясы бар балаларды оңалту бағдарламасы әзірленді.

The program of rehabilitation treatment in early post-operative period in children with spinal deformity is developed, that assisted to a rapid restoration of body and adaptation to new conditions of dynamics and statics.

Успех хирургического лечения зависит не только от хорошо проведенных наркоза и операции, но и от правильной оценки тяжести функциональных изменений, вызванных заболеванием, а также методов реабилитации в послеоперационном периоде.

Наличие сколиотической деформации позвоночника влечет за собой анатомо-функциональные изменения жизненно важных органов и систем. Деформация грудной клетки, уменьшение ее объема, ограничение подвижности ребер, снижение силы паравerteбральных и межреберных мышц приводит к неравномерности вентиляции легких. Следствием этого является ухудшение функциональной способности легочной ткани и выраженные изменения функции внешнего дыхания. Одновременно у боль-

ных с деформациями позвоночника выявляется патология сердечно-сосудистой системы в виде отклонений в функции возбуждения, проведения и автоматизма сердечной мышцы, в гемодинамике большого и малого круга кровообращения и оксигенации артериальной крови. Нередко при сколиотической болезни выявляются грубая деформация и дислокация аорты и отходящих от нее сосудов, что в значительной мере нарушает кровоснабжение органов брюшной полости [1].

В свою очередь, операции на позвоночнике отличаются большой травматизацией тканей, продолжительностью хирургического вмешательства, нефизиологичным положением больного на операционном столе (на животе, на боку), высоким объемом кровопотери. С точки зрения развития общих

и местных осложнений оперативная коррекция сколиоза является одной из самых опасных [2]. Таким образом, хирургическое лечение сколиотической деформации позвоночника наряду с исходно выраженными нарушениями функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем требуют тщательно продуманного послеоперационного ведения больных, обеспечивающего наилучший результат операции и наименьшую опасность осложнений.

Коррекция деформаций позвоночника с использованием инструментария Cotrel-Dubosset в период с июня 2010 по июнь 2011 года проводилась у 33 пациентов. Девочек было 22 (66,6%), мальчиков 11 (33,4%). Возраст пациентов колебался от 8 до 17 лет. Врожденная аномалия развития позвоночника имела место у 4 (12,1%) детей, идиопатический сколиоз грудно-поясничного отдела позвоночника 4 степени у 28 (84,9%) пациентов, нейрофиброматоз у 1 (3%) ребенка.

При составлении программы физической реабилитации после оперативной коррекции деформаций позвоночника мы руководствовались общими принципами использования средств функциональной терапии. Это комплексный подход к лечению, систематичность, раннее начало и адекватность дозировки состоянию пациента с учетом патофизиологических особенностей вертебрологических операций.

Ведущее место в комплексе реабилитационных мероприятий принадлежит лечебной гимнастике.

В основе положительного эффекта, получаемого при применении средств ЛФК, лежит процесс дозированной тренировки, ведущей к повышению функциональных способностей всего организма и отдельных его систем и органов [3].

Задачи ЛФК в ранний послеоперационный период:

1. Профилактика или устранение послеоперационных осложнений (таких как атония кишечника и мочевого пузыря, гипостатическая пневмония, тромбозы);
2. Улучшение функции дыхания и сердечной деятельности;
3. Компенсация гипокинезии;
4. Профилактика ограничения подвижности в плечевом суставе на стороне операции (при торакальном доступе);
5. Улучшение условий кровоснабжения в области операции;
6. Адаптация к новым статодинамическим условиям, сформировавшимся в результате вмешательства;
7. Повышение психо-эмоционального тонуса пациента.

Лечебная гимнастика в методическом плане была единой, но с обязательным учетом индивидуальных особенностей организма, сложностью оперативной коррекции, а также послеоперационных осложнений.

Занятия лечебной гимнастикой начинают на 2-е сутки после операции, когда ребенка переводят

в палату. Пациента укладывают на функциональную кровать. Выполняют активные дыхательные упражнения, (которые были освоены больным в период предоперационной подготовки), с амплитудой не вызывающей усиление болевых ощущений. Полезны упражнения в надувании шаров с целью удлинения выдоха. Наряду с дыхательной гимнастикой выполняются общеразвивающие упражнения для средних и мелких мышечных групп в исходном положении лежа на спине. С целью постепенной адаптации больного к нагрузке все упражнения в течение нескольких дней выполняют в облегченных условиях. Включают упражнения на сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах попеременно без отрыва стоп от постели, попеременное отведение рук в плечевых суставах с укороченным рычагом без приподнимания их над постелью. Плотность занятия составляет 50%. Начинать и заканчивать процедуру следует дыхательными упражнениями; чередовать движения рук и ног. Темп выполнения упражнений медленный и средний. Количество повторений каждого упражнения 5-6 раз. Длительность процедур устанавливают индивидуально, не более 15 минут, чтобы не вызвать утомления. Этот комплекс упражнений рекомендуют повторять 4-5 раз в сутки самостоятельно.

Параллельно проводят обучение поворотам в постели. При этом необходимо, чтобы плечи и таз не совершали ротационных движений друг относительно друга. Рекомендуется удерживать больного на боку, постепенно удлиняя время с 3-5 до 10-12 минут.

На 3-4-й день с целью подготовки больного к вставанию занятия дополняют упражнениями, направленными на повышение опороспособности нижних конечностей. Пациент оказывает дозированное давление стопами на спинку кровати или руки инструктора. Назначают изометрические напряжения мышц конечностей с малой экспозицией (2-3 секунды) и с длительной экспозицией (5-7 секунд). Большое внимание уделяют профилактике контрактур в плечевом суставе на стороне операции у пациентов после проведения торакотомии. При отсутствии боли в комплекс включают упражнения в исходном положении лежа на боку. В это же время пациент переворачивается на живот.

С 4-5-го дня при неосложненном течении расширяют двигательный режим и переводят больного в вертикальное положение, минуя положение сидя. Для этого необходимо перекатиться на живот на край кровати, свесить ногу, поставить ее на пол, отжимаясь от кровати руками встать с прямой спиной. Первый раз это делают обязательно с помощью врача или инструктора ЛФК. Ортостатическая гипотензия часто возникает после общей анестезии даже при небольших операциях и является основной причиной потери ортостатической толерантности в послеоперационный период. Если у пациента возникают головокружение, звон в ушах, вегетативные реакции его снова укладывают в постель. В первый день рекомендуется вставать 3-4 раза в зависимо-

сти от состояния ребенка. Постепенно ортостатические реакции уменьшаются и пациенту разрешают пройти несколько шагов по палате. Методист лечебной физкультуры обязан постоянно находиться около больного до его полной адаптации к новому топографическому положению тела в пространстве.

На 5-8-й день после операции комплекс лечебной гимнастики постепенно расширяют. Движения ног могут выполняться уже с отрывом стоп от постели. В комплекс лечебной гимнастики вводят упражнения в исходном положении лежа на животе, стоя на четвереньках, стоя с опорой о спинку кровати или стула. Включают упражнения для ног (подъем на носки, перекаты с пятки на носок, перенос массы тела с одной ноги на другую, полуприседания с прямой спиной). Разрешают ходьбу по коридору. Противопоказаны значительные сгибательно-разгибательные движения в позвоночнике.

На 8-10 день после операции в процедуру включают упражнения на развитие координации, с постепенным усложнением согласованности движений. Упражнения в исходном положении стоя выполняют без опоры.

Лечебная гимнастика проводится индивидуально либо малогрупповым методом. Каждое упражнение повторяют 8-10 раз. Продолжительность занятия увеличивается до 25-30 минут. Плотность занятия составляет 70%.

На 12-14 день после операции наступает заживление раны, снимаются швы, у большинства больных в значительной мере компенсируются изменения дыхания и кровообращения, возрастают физические возможности. При отсутствии осложнений через 14-15 дней пациента выписывают домой. Рекомендуют систематические занятия ЛФК.

В процессе занятий лечебной гимнастикой необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием пульса, дыхания, артериального давления и строго соблюдать принцип соответствия

нагрузки состоянию больного. В процессе занятий больной не должен испытывать утомления и выраженных болевых ощущений.

В результате проведения лечебной гимнастики у больных, как правило, урежается пульс, более глубоким становится дыхание, улучшается общее самочувствие.

Для уменьшения болевого синдрома, активизации трофических процессов, устранения инфильтрации и ускорения процессов регенерации в области послеоперационного рубца со 2-3 суток после операции в комплекс лечения включают сеансы низкочастотной магнитотерапии от аппарата Easy quattro PRO (Италия), аппликатор устанавливают на область послеоперационной раны (без снятия повязки), интенсивность магнитного поля 2 мТл, продолжительность воздействия 20 минут. Процедуры проводят в палате ежедневно. Курс 10-12 процедур.

Таким образом, разработана и успешно апробирована программа физической реабилитации детей с деформациями позвоночника в раннем послеоперационном периоде, которая способствует ранней активизации больных, предупреждению послеоперационных осложнений, повышению функциональных способностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем, сокращению сроков реабилитации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианов В.Л., Баиров Г.А., Садофьева В.И., Раёе Р.Э. *Заболевания и повреждения позвоночника у детей и подростков.*-Л.: Медицина, 1985. - 256 с.
2. Михайловский М.В., Фомичев Н.Г. *Хирургическая деформация позвоночника.* - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002.
3. Кузин М.И., Шкроб О.С., Капелиович Р.Л., Янкевич Е.И. *Лечебная гимнастика в грудной хирургии.* - М.: Медицина, 1984.-176 с.

УДК 616.71-006-074

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА КОСТНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Н.Н. ПАВЛЕНКО, Г.В. КОРШУНОВ, Д.М. ПУЧИНЬЯН, С.Г. ШАХМАРТОВА  
Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии

Известны способы диагностики злокачественных опухолевых процессов опорно-двигательного аппарата с использованием <sup>199</sup>Tl-хлорида (Завадовская В.Д. и соавт., 2008) (данный способ диагностики достаточно продолжителен по времени его проведения, что является ограничением к использованию его в работе с большим количеством больных), с использованием магнитно-резонансной томографии (Гуничева Н.В. и соавт., 2006), с помощью инфракрасной спектрометрии сыворотки крови

(Рехтина И.Г., 2003) (использование данного способа диагностики, как и предшествующего ему, требует дорогостоящего оборудования), по определению уровня тартратрезистентной кислой фосфатазы 5b (Любимов Н.В. и соавт., 2004), способ диагностики злокачественных новообразований по изучению уровня неоптерина (Хышиктуев Б.С. и соавт., 2008). Повышение уровня неоптерина происходит при многих онкологических заболеваниях - раке поджелудочной железы, легких, печени, яичников,

молочной железы. Неоптерин – низкомолекулярное производное, которое продуцируется макрофагами при активации последних интерфероном- $\gamma$  или фактором некроза опухолей  $\alpha$ , и может обнаружен в сыворотке крови человека при различной патологии, связанной с активацией клеточного иммунитета (Фукс Д. и соавт., 1993; Шевченко О. и соавт., 2001). Его определение используется для диагностики и мониторинга широкого спектра заболеваний, связанных с активацией иммунной системы (Шевченко О.П. и соавт., 2003; Свиридов Е.А. и соавт., 2005).

Цель: оценить уровни неоптерина при доброкачественных и злокачественных опухолях костной ткани.

У 178 больных с опухолями злокачественного характера (метастатическое поражение костей, солитарная миелома) и доброкачественного (гигантоклеточная опухоль, костная киста, фиброзная дисплазия, хондрома, костно-хрящевой экзостоз) костной системы определяли в сыворотке крови содержания неоптерина в период поступления их в стационар ИФА-методом на ридере «Anthos 2020» (Австрия) с помощью наборов «Bender MedSystems» (Австрия). При статистической обработке использовали как параметрические так и непараметрические критерии.

Первоначально осуществляют клиническое обследование больных с помощью стандартных методов, т.е. с оценкой жалоб и соматического статуса, детальным сбором анамнеза с выявлением фак-

торов, влияющих на иммунный статус, и проведением обзорной рентгенографии исследуемой части скелета не менее чем в двух взаимоперпендикулярных проекциях. При необходимости результаты рентгенологического исследования дополняют прицельными снимками и томограммами.

После клинического обследования у больных с подозрением на опухоль кости производят взятие образца венозной крови в пробирку 5 мл. С помощью центрифугирования получают сыворотку крови. Медико-социальная эффективность заключается в определении количественного значения уровня неоптерина в сыворотке крови больных методом твёрдофазного иммуноферментного анализа ИФА на планшетах, при значениях содержания неоптерина выше 2,6 нг/мл до 7,0 - диагностируют доброкачественный опухолевый процесс, при значении выше 7,1 нг/мл — злокачественный опухолевый процесс. Предлагаемый способ позволяет значительно упростить диагностику злокачественного процесса от доброкачественного при подозрении на опухоль костной ткани.

Таким образом, использование данного способа позволяет повысить простоту осуществления диагностики опухолей костной системы при сохранении высокой точности результатов. Метод пригоден как для однократного исследования, так и для проведения исследований в динамике.

УДК 616.727.2+616.74-018.38-089

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ШКАЛ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЙ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ

А.В. РОДИОНОВ, Е.Н. ГОНЧАРОВ

Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

На сегодняшний день в мире существует более 30 шкал оценки состояния плечевого сустава при различных видах его патологии, необходимых для оценки результатов оперативного и консервативного лечения. Цель исследования - провести сравнительный анализ информативности шкал оценки состояния плечевого сустава: ASES (шкала оценки плечевого сустава американской ассоциации хирургов плеча и локтя), UCLA (шкала оценки состояния плечевого сустава Университет Калифорнии, Лос-Анджелес), Constant score (C.R. Constant и A.H.G. Murley 1987г.), SST (простой тест плеча) у больных при патологии вращательной манжеты плечевого сустава до операции и после оперативного лечения на стадии восстановления. Обосновать систему объективной оценки результатов лечения больных с повреждениями сухожилий вращательной манжеты плеча.

В основу работы положено изучение результатов лечения 54 больных в возрасте от 30 до 76 лет, находившихся на лечении в ЦКБ РАН с 2009 по 2011 гг. по поводу повреждения сухожилий вращательной манжеты плеча. Артроскопическая техника по восстановлению целостности вращательной манжеты использовалась у 29 пациентов, 25 больным выполнена операция с применением малоинвазивной техники, во всех случаях проводилась субакромиальная декомпрессия плечевого сустава. Среди пациентов преобладали мужчины 46 (85.2%), женщин было 8 (14.8%). Правосторонние повреждения наблюдались у 70,3% (38) больных, левосторонние – у 29,6% (16) больных. Подавляющее большинство пациентов (83.3%) находилось в активном трудоспособном возрасте - до 59 лет.

Для оценки состояния плечевого сустава до оперативного лечения и после, используется при-

менение шкал оценки эффективности лечения и опросников качества жизни. Большинство опросников и шкал в той или иной степени сочетают в себе объективную оценку состояния плечевого сустава, которую делает хирург при осмотре, и субъективную, основанную на оценки боли и повседневной активности, которую делает сам пациент. Наша задача сводится к выбору наиболее объективной шкалы оценки плечевого сустава до оперативного лечения и после операции на стадии реабилитации при патологии вращательной манжеты.

Оценивался объем движений, мышечная сила, наличие болевого синдрома, удовлетворенность пациента результатами лечения по следующим шкалам: ASES, UCLA, Constant score, SST.

При обследовании больных до оперативного лечения по шкале ASES мы получили следующие результаты: средней бал 35,3+ 12,3 до оперативного лечения, через 4 месяца после оперативного лечения, проведя курс реабилитации пациентов, мы получили средний бал 86,2+4,04 по этой же шкале при максимальном значении 100 баллов.

При оценке больных до оперативного лечения по шкале Constant score средний бал был 30+10 у наших пациентов, а после оперативного лечения и проведенного курса реабилитации мы получили 79.5+6,5. из 100 баллов. Отличным результатом считали от 91-100%; хорошим от 81-90%; удовлетворительным от 71-80%; адекватным от 61-70; плохим < 60.

Средний бал по шкале SST (простой тест плеча) до оперативного лечения составил 3 балла, после оперативного лечения через 4 месяца средний балл был уже 9 из 12 возможных.

По UCLA средний балл при оценке плечевого сустава до оперативного лечения составил 11, а после лечения через 4 месяца средний бал 29, максимальное значение 35.

При использовании шкалы ASES мы получали Индекс состояния плеча, который рассчитывался по формуле, использующей результаты оценки боли и повседневной жизненной активности. Максимальное значение индекса 100 баллов, где 50% это оценка боли пациентом, а 50 % оценка жизненной активности, что делает результат субъективным.

SST состоящий из 12 вопросов, прост в применении и подсчете результатов: каждый ответ это «+» или «-», но в процентном отношении дает менее объективную оценку, чем шкала Constant score.

UCLA - одна из часто используемых шкал, где максимальная сумма баллов 35, оценка объема движений и силы составляет 10 баллов (28%), оставшиеся 25 баллов - это субъективная оценка, основанная на болевом синдроме и повседневной активности пациента.

При сравнении выше перечисленных шкал и опросников мы пришли к выводу, что применение шкалы Constant score дает более объективный результат, так как при обследовании больного по данной шкале только 20% процентов составляет субъективная оценка пациентом боли и своей жизненной активности, а объективная оценка, сделанная врачом при осмотре, составляет 80%, а именно исследование силы -25%, исследование движений-55%, что позволит считать шкалу оценки плечевого сустава более надежной и клинически значимой для оценки эффективности лечения.

УДК 005: 616-001.1- 036.8

## АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЕРМИЧЕСКИМИ ТРАВМАМИ

Ж.А. ШАУХЫМБЕРДИЕВ

Мангистауская областная больница, Актау

Лечение пострадавших с глубокими термическими поражениями и снижение летальности остается одной из актуальных проблем практического здравоохранения. Несмотря на большие успехи, достигнутые в лечении ожогов, летальность среди тяжелообожженных остается высокой даже в специализированных стационарах (Филимонов А.А., 2001; Атясов Н.И., 2002). По данным Филимонова А.А., Толстова А.В. (2000), Баймагамбетова Ш.А. (2002), летальность среди пострадавших с глубокими ожогами составляет от 25% до 60%, с поверхностными ожогами - до 2%.

Особенно высока смертность при критических (40-50% поверхности тела) и сверхкритических

(свыше 50%) глубоких ожогах (Гусак В.К., Сологуб В.К., 2004). Значительная часть таких пострадавших умирает в периоде ожогового шока, в более поздние сроки к смерти тяжелообожженных наиболее часто приводят полиорганная недостаточность и сепсис на фоне нарушений гомеостаза (Завьялов П.В., Евдокимова М.П., 2005).

Под нашим наблюдением за период с 2006 по 2011 гг. находилось 315 больных с ожоговыми поражениями, из них мужчин было 220 (70%), женщин - 95 (30%). Возраст больных колебался от 15 до 70 лет.

Термические травмы получали лица от 15 до 25 лет - 92 больных (29,2%), трудоспособного возраста от 25 до 50 лет - 195 (62%), от 50 до 70 лет - 28 (8,8%).

Термические ожоги в быту получили 180 пострадавших (57,1%), на улице - 87 (27,6%), на производстве - 31 (9,8%), суицидальная попытка - 17 (5,3%). Основными причинными факторами ожогов были горячая жидкость - 220 случаях (69,8%), пламя - 75 (23,8%), электроожоги - 20 (6,3%). Большинство пострадавших были доставлены в стационар в первые сутки 225 больных (71,4%), до 3 суток 45 (14,2%), до 5 суток 32 (10,1%), до 10 суток - 13 (4,1%). Глубокие термические ожоги III А,Б степени наблюдались в 110 (35%) случаях, поверхностные ожоги II-IIIА степени у - 205 (65%).

Наиболее частой локализацией ожоговых ран являлись нижние конечности - 112 (35,5%), верхняя конечность - 54 (17,1%), лицо и шея - 18 (5,7%), туловище - 12 (3,8%), множественной локализации - 96 (30,4%), комбинированные ожоги - 23 (7,3%). У 187 (59,3%) пострадавших наблюдались термические ожоги площадью до 15-20%, у 76 (24,1%) до 25-30% площади, у 35 (11%) до 35-40% площади, у 17 (5,3%) более 45-50% поверхности тела.

За период наблюдения в отделении умерло 35 человек (11%), общая летальность составила 2,5% (2008г.- 2,1%, 2009г. - 2,8%, 2010г. - 3,0%). Анализ летальности свидетельствует о ее росте за

последние годы, повышение летальности связано с увеличением числа тяжелых термических травм. Основными прогностическими факторами являются площадь и глубина термического поражения характер поражающего агента, возраст пострадавших и наличие сопутствующих заболеваний.

В группе умерших с глубокими ожогами до 25% площади зарегистрированы 5 (14,2%), 30-35% площади - 8 (22,8%), 40-45% площади - 15 (42,8%), более 50% площади - 7 (20%) человек.

Из 35 умерших в период шока погибли 12 (34%) пострадавших, у них площадь ожога была более 45%. У больных, умерших в период токсемии и септико-токсемии, наиболее частыми осложнениями явились двусторонняя пневмония - 10 (28,5%), септический эндокардит - 6 (17,1%), токсический гепатит - 5 (14,2%), парез кишечника, перитонит - 6 (17,1%), сепсис - 8 (22,8%).

Таким образом, высокий уровень летальности у пострадавших с термическими травмами связан с обширной площадью пораженной поверхности, увеличением количества тяжелообожженных с ожогами верхних дыхательных путей и грозными осложнениями ожоговой болезни.

УДК 369.223.225+616.718.5/6-001.5-089.227.84

## РОЛЬ И ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ МИНИИНВАЗИВНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ДИСТАЛЬНЫХ МЕТАЭПИФИЗОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

В.В. ЮЛОВ, В.Г. ГОЛУБЕВ, М. КХИР БЕК

Центральная клиническая больница Российской академии наук, Москва

Не вызывает сомнений актуальность изучения парадокса несоответствия клинической и рентгенологической картины в разные сроки после травмы, их сравнение с результатами стабилотрии и анализа биомеханики ходьбы у пациентов, оперированных по поводу оскольчатых внутрисуставных переломов дистального отдела костей голени. Комплекс исследований с использованием перечисленных методик позволил подобрать каждому пациенту индивидуальную программу реабилитации для эффективного восстановления стереотипа походки и объема безболезненных движений в голеностопном суставе. Заметная роль при этом отводилась лечебной физкультуре, современным методам диагностики и нейростимуляции.

В раннем послеоперационном периоде использовались также методы эндрмотерапии (LPG), иглорефлексотерапии и поверхностная накожная электрорефлексотерапия (скенар-терапия), которые назначались курсами. Кроме движений, способству-

ющих восстановлению амплитуды, выполнялись упражнения на укрепление околоуставных мышц. Важная роль отводилась упражнениям в ходьбе (с костылями), как обязательному этапу в формировании правильного двигательного стереотипа. Большое внимание в ходе работы уделялось изучению посттравматического и постоперационного порочного двигательного стереотипа, а также возможности влиять на него с помощью методов нейростимуляции и биологической обратной связи с глобальной электронейромиографией (ЭНМГ).

Изучены ближайшие и отдаленные результаты лечения 39 пациентов в возрасте от 19 до 62 лет (средний возраст 41,6), пролеченных по разработанной методике, по поводу многооскольчатых, в том числе 12(31%) открытых, внутрисуставных переломов дистальных метаэпифизов костей голени. У 32(82%) из них имелись признаки ишемии и некроза мягких тканей передне-медиальной поверхности голеностопного сустава.

При изучении результатов лечения за основу была взята схема клинико-статистической оценки, разработанная Э.Р.Маттисом (1983г.). Для систематизации и большей наглядности мы разделили полученные результаты лечения на 3 группы - хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный.

Хороший функциональный результат (сумма баллов от 70 до 75) отмечен у 34 из 39 человек, что составляет 87,1%, удовлетворительный – у 4(10,3%) больных, неудовлетворительный – в одном случае (2,6%). Неудовлетворительным признан результат лечения пациента М. 46 лет, с открытыми многооскольчатыми переломами дистальных метаэпифизов обеих костей голени, пролеченного по разработанной методике в числе первых, у которого после преждевременной чрезмерной осевой нагрузке наступило вторичное смещение отломков и угловая деформация голени, что потребовало повторного оперативного вмешательства.

В результате проведённой работы разработан и внедрён в повседневную практику научно-обоснованный комплекс высокотехнологичных методов диагностики и лечения оскольчатых внутрисуставных, в том числе открытых, переломов дистальных метаэпифизов костей голени с применением современных методов остеосинтеза и ранней адекватной реабилитации, что в целом способствует восстановлению функции поражённой конечности даже на фоне неидеального положения отломков. Проведённая сравнительная оценка данных рентгенографии, результатов стабилотрии и анализа биомеханики ходьбы в процессе течения посттравматической регенерации костей голени и восстановления функции голеностопного сустава подтвердили важность своевременной современной реабилитации, при этом, особенности формообразующей роли функции и адаптационной перестройки кости в условиях адекватного кровоснабжения требуют дальнейшего изучения.

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Статья должна быть отпечатана на компьютере в 2 экземплярах на одной стороне стандартного листа формата А4 с полями сверху, снизу 2 см, справа 1 см, слева 3 см, с использованием шрифта Times New Roman размером 14 пунктов, через 1 межстрочный интервал, без переносов. Оригинальная статья должна иметь разделы: **введение, цель, материал и методы, результаты и их обсуждение, выводы, литература**. Эти разделы не обязательны для кратких сообщений, описания случаев из практики, обзоров литературы. Статьи могут быть представлены на казахском, русском и английском языках.

Статья не должна превышать 6-8 страниц, включая список литературы и резюме с **фамилиями авторов и названием статьи на казахском языке (для авторов из РК), русском и английском языках (для всех авторов)**, содержащее в сжатой форме суть работы и выводы, размером не более 1/4 страницы.

Статья должна иметь визу руководителя учреждения на право опубликования и сопроводительное письмо руководства учреждения, заверенное печатью.

К рукописи, принятой для публикации, должен быть приложен электронный вариант статьи и иллюстративного материала. Статью можно также выслать электронной почтой по адресу [ntoniito@ Rambler.ru](mailto:ntoniito@ Rambler.ru).

В начале первой страницы необходимо указать **УДК, название, инициалы и фамилии авторов, название учреждения, в котором выполнена работа с указанием города**. В конце статьи должна быть подпись каждого автора с указанием долж-

ности, ученой степени, ученого звания, фамилии, имени, отчества, контактного телефона и адреса (почтового, электронного) для переписки, количество авторов не более 5.

**Таблицы и рисунки должны быть размещены в тексте статьи, озаглавлены и пронумерованы.** Сокращение слов, имен, названий, кроме общепринятых, не допускается. Аббревиатуры обязательно расшифровывать после первого появления в тексте и оставлять неизменными.

Фамилии отечественных авторов в тексте статьи приводятся с инициалами, фамилии иностранных авторов - в иностранной транскрипции. В тексте дается библиографическая ссылка на порядковый номер источника в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Библиографический список составляется в порядке последовательности упоминания источников в тексте. Количество источников в статье не должно превышать 20, в обзоре литературы – 50.

**Статья должна быть тщательно выверена авторами. Редакция оставляет за собой право сокращения или корректорской правки статей. Все статьи в обязательном порядке рецензируются. Статья может быть возвращена автору для исправления.**

Направление в редакцию работ, ранее опубликованных или представленных в другие редакции для опубликования, не допускается.

Работы, оформленные не по правилам, к публикации не принимаются.

Стоимость публикации – 500 тенге за 1 страницу. Оплата производится безналичным расчетом.

### РЕКВИЗИТЫ:

АО Цеснабанк

РНН: 620200016784

БИН: 010340000844

ИИК: KZ58998BTV0000002922

БИК: TSES KZ KA

Наш почтовый адрес: 010000, г. Астана, пр. Абылай хана, 15 а,

РГП «НИИ травматологии и ортопедии» МЗ РК, организационно-методический отдел

E-mail: [ntoniito@ Rambler.ru](mailto:ntoniito@ Rambler.ru), [ospanov.niito@mail.ru](mailto:ospanov.niito@mail.ru)

Телефоны: (7172) 54 77 17; 54 75 32

Факс: (7172) 54 77 30

## ЮБИЛЕИ

СУЛТАНБАЕВ ТЕМИРБОЛАТ ЖУМАСИЛОВИЧ  
К 70 – ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

10 апреля 2011 г. исполнилось 70 лет известному доктору медицинских наук, член-корреспонденту АМН, профессору Султанбаеву Темирболату Жумасиловичу.

Султанбаев Т.Ж. родился в 1941 г. в Алма-Атинской области на ст. Матай. Закончив среднюю школу с отличием, поступил на педиатрический факультет Алма-Атинского государственного медицинского института. В дальнейшем вся жизнь Темирболата Жумасиловича была связана с КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова. С первого курса Темирболат Жумасилович принял активное участие в работе научно-студенческого кружка кафедры хирургии. После окончания АГМИ в 1965 г., был направлен в Талдыкорганскую областную больницу, где проработал врачом-хирургом до 1969 г.

В октябре 1969 г. прошел по конкурсу ассистентом кафедры детской хирургии АГМИ. В 1979 г. на материале Талды-Курганской больницы защитил кандидатскую диссертацию.

В 1974 г. был направлен на заведование кафедрой детской хирургии Актюбинского государственного медицинского института, после чего в 1977 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «Гематогенный остеомиелит у детей» в г. Москва. В своей диссертации Султанбаев Т.Ж. предложил и внедрил эффективный метод диагностики (изменение внутрикостного давления) и лечения (внутрикостное промывание пораженной остеомиелитом кости) остеомиелита у детей.

Большой научный вклад профессор Султанбаев Т.Ж. внес в изучение патогенеза остеонекроза и динамики репарации при остром остеомиелите.

В 1986 г. был переведен профессором кафедры хирургических болезней АГМИ. С 1992 г. до настоящего времени является заведующим кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова.

С 1998 г. член-корреспондент АМН РК. Научная работа посвящена вопросам костной патологии. Имеет более 200 печатных работ, в том числе 6 монографий, 15 патентов РК и один – СССР, занимается эндопротезированием крупных



суставов, отличник здравоохранения, обладатель «Золотого скальпеля».

Под его руководством защитилось 4 доктора и 28 кандидатов медицинских наук. Профессор Султанбаев Т.Ж. был председателем экспертной комиссии по хирургическим дисциплинам ВАК. В настоящее время является членом президиума ВАК, постоянный председатель общества травматологов-хирургов РК, член международного общества USCO.

Большой опыт, трудолюбие и общительность снискали профессору Султанбаеву Т.Ж. заслуженное уважение в коллективе и научном мире.

*Коллектив кафедры травматологии и ортопедии КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, городской клинической больницы №4 г. Алматы, коллектив сотрудников Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии МЗ РК и редколлегия журнала «Травматология және ортопедия» поздравляют Темирболата Жумасиловича с юбилеем, желают крепкого здоровья и творческого долголетия.*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ.  
ДОРОЖНО ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ**

Батпенев Н.Д. 10 ЛЕТ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ ИНСТИТУТУ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	7
Батпенев Н.Д., Джаксыбекова Г.К. ДЕСЯТИЛЕТИЕ ДЕЙСТВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА 2011-2020 ГОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	12
Абдуразаков У.А. ОТКРЫТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ - ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.....	15
Абдуразаков У.А., Абдуразаков А.У. РОЛЬ КАФЕДРЫ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ АГИУВ В ОСВОЕНИИ СПЕЦИАЛИСТАМИ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ.....	17
Алимханова Р.С., Каюпов С.К., Джумашева А.Б., Тлемисов М.А., Мокренко В.Н., Кребаева Л.М. МЕДИКО – СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТРАВМАТИЗМА В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	18
Баймагамбетов Ш.А., Жақупова Б.С. ПРОТОКОЛЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ И ИХ ЗНАЧИМОСТЬ В ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КЛИНИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	21
Валиев Э.Ю. ОПЫТ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ РНЦЭМП.....	22
Вердиев В.Г., Мирзоев А.Ф. ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ.....	23
Егиазарян К.А., Магдиев Д.А. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИСТИ В УСЛОВИЯХ ГКБ № 4 г. МОСКВЫ.....	24
Мукашева Ш.М., Кадырбаев Ж.К., Сагинова Д.А., Ли А.Б. СОСТОЯНИЕ ДЕТСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	25
Мухаметжанов Х., Карибаев Б.М., Мухаметжанов Д.Ж., Бекарисов О.С. ЧАСТОТА, РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, СТРУКТУРА ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СОСТОЯНИЕ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ТРАВМОЙ ПОЗВОНОЧНИКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	28
Хаджибаев А.М., Валиев Э.Ю. ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН И ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ.....	33
Хақимжанова К.Х., Те Т.А., Нигматуллина О.Р., Жумагулов Б.К., Турекулов Р.С. СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКИРУЮЩЕГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА.....	34
Хамзабаев Ж.Х. ТРАВМАТОЛОГИЯ ЖӘНЕ ОРТОПЕДИЯ ҒЫЛЫМИ – ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫНА 10 ЖЫЛ! (ІЗДЕНІСТЕР МЕН ТАБЫСТАР).....	35

## МНОЖЕСТВЕННЫЕ И СОЧЕТАННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА

Баймагамбетов Ш.А. АКТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ТРАВМОЙ.....	40
Баймагамбетов Ш.А. ВНУТРИ - И ОКОЛОСУСТАВНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ В СТРУКТУРЕ ПОЛИТРАВМ СРЕДИ СТАЦИОНАРНЫХ БОЛЬНЫХ.....	40
Баймагамбетов Ш.А. ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ.....	41
Жунусов Е.Т., Али А.Е., Усин Е.Н., Байзулин Ж.Ж., Оспанова Б.М. ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ.....	42
Жунусов Е.Т., Жанаспаев А.М., Султангереев А.Б., Тезекбаев К.М., Усин Е.Н., Смагулов Е.М. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПОЛИТРАВМ.....	47
Жунусов Е.Т., Жанаспаев А.М., Султангереев А.Б., Тезекбаев К.М., Естемесов Н.Т., Салимов Р.М., Альмежанов С.Д. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА И МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ.....	51
Жунусов Е.Т., Султангереев А.Б., Естемесов Н.Т., Али А.Е., Калиев Е.Н. РОЛЬ СТАБИЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ.....	56
Иманалиев А.Б. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.....	60
Кавалерский Г.М., Петров Н.В., Бровкин С.В., Гаркави А.В., Ченский А.Д., Калашник А.Д., Кашурников Ю.М., Таджиев Д.Д. ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ И МНОЖЕСТВЕННОЙ СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМЫ .....	63
Кавалерский Г.М., Петров Н.В., Петрова Е.А. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРФТОРАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА И ГОЛЕНИ .....	64
Мадыкенов О.М. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННОГО С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕЧЕНИ.....	65
Өтегенов Б.Ә., Идиев З.Ә., Сұлтангереев Б.Л., Көшімов Б.І., Қалжанов М.Д. ЖАНАМАЛАСҚАН БАССҮЙЕК МИ ЖӘНЕ ҚАҢҚАЛЫҚ ЖАРАҚАТТАРДЫ ЕМДЕУДЕГІ БІЗДІҢ ТӘЖІРИБЕМІЗ.....	67
Султанбаев Т.Ж., Зуби Ю.Х. Абуджазар У.М., Джаксыбаев М.Н. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ В ОБЛАСТИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ.....	68
Шермухамедов Д.А., Валиев Э.Ю. МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДВУСТОРОННИМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ.....	71

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ

Wojciech Marczyński BIOLOGY AND BIOMECHANICS IN TREATMENT OF INTRAARTICULAR FRACTURE.....	72
Leszek Romanowski OPERATIVE TREATMENT OF DISTAL RADIUS FRACTURE.....	72
Абильмажинов М.Т. ЗАКРЫТЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМА НАДКОЛЕННИКА.....	73
Азизов М.Ж., Дурсунов А.М., Сайдиахматхонов С.С. БЛОКИРУЮЩИЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.....	75
Алибеков А.А. ОСТЕОСИНТЕЗ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНСТРУКЦИЙ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО СЕГМЕНТА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	76
Анкин Н.Л., Анкин Л.Н., Сатышев Н.М. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ.....	77
Анкин Н.Л., Анкин Л.Н., Петрык Т.М. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА.....	78
Аубакиров Е.С. АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ.....	79
Батпенов Н.Д., Баймагамбетов Ш.А., Мурсалов Н.К. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ Г-ОБРАЗНОЙ ПЛАСТИНОЙ.....	80
Батпенов Н.Д., Оспанов К.Т., Орловский Н.Б., Досмаилов Б.С., Мурсалов Н.К., Гусейнов В.З., Новик Е.А. БЛОКИРУЮЩИЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БЕДРЕННОЙ КОСТИ АНАТОМИЧЕСКИМИ СТЕРЖНЯМИ.....	84
Батпенов Н.Д., Оспанов К.Т., Орловский Н.Б., Досмаилов Б.С., Мурсалов Н.К., Аубакиров Е.С., Алиев А.Е. ПРЕИМУЩЕСТВА БЛОКИРУЮЩЕГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ.....	85
Бурьянов А.А., Кваша В.П., Соболевский Ю.Л., Скобенко Е.А., Омельченко Т.Н. МАЛОИНВАЗИВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ.....	86
Бурьянов О.А., Лябах А.П., Омельченко Т.Н. ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК.....	87
Бурьянов А.А., Самусенко И.В., Даниленко И.В., Нечипорчук С.Л., Кухарук М.И. ОПЫТ ОТКРЫТОЙ ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИИ БАНКАРТА ПРИ ПРИВЫЧНОМ ВЫВИХЕ ПЛЕЧА.....	88
Голубев В.Г., Постнов Ю.Г., Родионов А.В., Старостенков А.Н. АРТРОСКОПИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ПЕРЕЛОМОМ МЕЖМЫШЦЕЛКОВОГО ВОЗВЫШЕНИЯ.....	89
Дакенов Б.Ш. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ МЫШЦЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.....	90

Дурсунов А.М., Рузикулов О.Ш., Пардаев С.Н. ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ.....	92
Дурсунов А.М., Шамшиметов Д.Ф. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКИРУЮЩЕГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ШТИФТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ.....	93
Дюсупов А.А., Дюсупов Алт.А, Дюсупов А.З. ОДНОПЛОСКОСТНОЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ПЕРЕЛОМОВ.....	94
Дюсупов А.А., Дюсупов А.З., Исабаев Ж.Т., Омарбаев Т.Ж. ЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАКРЫТЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ОДНОПЛОСКОСТНЫМ ЧРЕСКОСТНЫМ ОСТЕОСИНТЕЗОМ.....	96
Жанаспаев А.М., Жанаспаева Г.А., Карасев С.П., Дырив О.В. СОПОСТАВИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО И КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТЕОСИНТЕЗА ДИНАМИЧЕСКОЙ ПЛАСТИНОЙ И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ПАРАФРАКТУРНОГО БЛОКИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ДИАФИЗА ПЛЕЧА.....	100
Жунусов Е.Т., Султангереев А.Б., Салимов Р.М., Альмежанов С.Д., Абибулаев Д.В. ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАКРЫТОГО БИОЛОГИЧНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА .....	106
Карасев С.П., Зиновьев М.П., Никифоров Д.В., Исхаков Я.К. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРА НА БАЗЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОГО ОБЛАСТНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ .....	109
Коструб А.А., Заец В.Б., Блонский Р.И. ЗАКРЫТЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦЕВОЙ КОСТИ.....	112
Лазарев А.Ф., Солод Э.И. ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ.....	112
Лазарев А.Ф., Солод Э.И. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ.....	113
Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Лазарев А.А. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРКУТАННОГО НАПРЯЖЕННОГО ОСТЕГОСИНТЕЗА У-СПИЦАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	114
Низов О.Н., Минаев Т.Р., Йулдашев М.Ж. НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАКЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ.....	115
Носивец Д.С. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	116
Орловский Н.Б. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛОКТЕВОГО ОТРОСТКА.....	117

Орловский Н.Б., Орловский М.Н. АРТРОДЕЗ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ, ОБРАЗУЮЩИХ ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ.....	119
Петров Н.В., Аль-Шорман М., Бровкин С.В., Гаркави А.В., Ченский А.Д., Кашурников Ю.М., Таджиев Д.Д. РАННЕЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМОМ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ.....	121
Плаксейчук Ю.А., Салихов Р.З., Соловьев В.В. ОСТЕОПОРТИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ.....	121
Сбродова Л.И., Новичков С.И., Бойчук С.П. СВЕРТЫВАЮЩАЯ СИСТЕМА КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЧРЕСКОСТНЫМ ОСТЕОСИНТЕЗОМ ПО ИЛИЗАРОВУ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ .....	122
Сергазин Б.Б., Монгол А.М., Калибеков А.Т., Пак А.Н. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ.....	123
Солод Э.И., Лазарев А.Ф. СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК.....	124
Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Лазарев А.А. ВОЗМОЖНОСТИ МАЛОИНВАЗИВНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ.....	125
Сулейменов Б.Ш. ПРИМЕНЕНИЕ НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ И ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ.....	126
Б.Ә. Өтегенов, З.Ә. Идиев, Б.Л. Сұлтангереев, Б.І. Көшімов, А.Г. Қожақов, Б.З. Идиев, А.Н. Бурамбаева КӘРІ ЖІЛІКТІҢ БУЫНІШЛІК ЖАРЫҚШАҚТАНҒАН «КӘРІ ЖІЛІККЕ ТӘН» СЫНЫҚАРЫН ИЛИЗАРОВ АППАРАТЫМЕН ЕМДЕУ.....	128
Челноков А.Н. ЧРЕСКОСТНЫЙ И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ - СУММА ТЕХНОЛОГИЙ.....	129
Челноков А.Н., Лазарев А.Ю., Близнец Д.Г., Глухов Д.В. ЗАКРЫТЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРЕДПЛЕЧЬЯ НА ОСНОВЕ ЧРЕСКОСТНОГО.....	130
Шаухымбердиев Ж.А. К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	130
Шоманбаев А.О. ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВЫВИХОВ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА В УСЛОВИЯХ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ШГ БСМП Г.ШЫМКЕНТ.....	131
Юлов В.В., Голубев В.Г., Кхир Бек М., Крупаткин А.И. МИНИИНВАЗИВНЫЙ ЭТАПНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДИСТАЛЬНЫХ МЕТАЭПИФИЗОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ.....	132
<b>АРТРОСКОПИЯ И ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ</b>	
Абдулнасыров Р.К., Киреев С.И., Летов А.С., Марков Д.А., Ирисханов И.Р., Емкужев О.Л. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАДНЕЛАТЕРАЛЬНОГО ДОСТУПА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	134
Абдуразаков А.У. ДИАГНОСТИКА ЛАТЕРАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА.....	135

Абдуразаков У.А., Комник В.Р., Тажимуратов Н.К., Шин А.А., Сайлаубекулы Е., Оразалиев К.М., Хамитжанов А.Т. ОПЫТ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ЗАМЕЩЕНИЕМ ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ.....	138
Абдуразаков У.А., Тажимуратов Н.К., Сайлаубекулы Е., Оразалиев К.М., Хамитжанов А.Т. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА.....	139
Анкин Н.Л., Петрык Т.М., Голомовзый О.В. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЛОТРАНСПЛАНТАТА ПЕРЕДНЕГО БОЛЬШЕБЕРЦОВОГО СУХОЖИЛИЯ И АУТОТРАНСПЛАНТАТА СУХОЖИЛИЯ НЕЖНОЙ И ПОЛУСУХОЖИЛЬНОЙ МЫШЦЫ.....	143
Баймагамбетов Ш.А., Батпен А.Н. ВЫБОР АНТИКОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ ПОСЛЕ КРУПНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ.....	143
Баймагамбетов Ш.А., Леонов Н.П. АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	147
Батпенов Н.Д., Баймагамбетов Ш.А., Раймагамбетов Е.К., Балгымбаев А.К., Ажикулов Р.Н., БАТПЕН А.Н., Аубакиров Е.С. РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ СВОБОДНЫМ АУТОСУХОЖИЛИЕМ СВЯЗКИ НАДКОЛЕННИКА.....	147
Батпенов Н.Д., Белокобылов А.А., Тулеубаев Б.Е., Малик Б.К., Серикбаев В.Д. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ДВУХЭТАПНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	148
Батпенов Н.Д., Белокобылов А.А., Тулеубаев Б.Е., Серикбаев В.Д., Малик Б.К. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	152
Батпенов Н.Д., Чернышова А.В., Попова О.Ю., Демина Е.А., Щербакова Е.В., Басарова Р.Э. ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ БОЛЬНЫХ С АСЕПТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	154
Бурьянов А.А., Задниченко М.А., Лиходей В.В., Соболевский Ю.Л. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ НАДКОЛЕННИКА И ПОВРЕЖДЕНИЕМ ХРЯЩА ПАТЕЛОФЕМОРАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ.....	155
Гиркало М.В., Гаврилов М.А., Мандров А.В., Емкужев О.Л. РАЗВИТИЕ ИНТРА- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТУРНИКЕТА.....	156
Горякин М.В., Коршунова Г.А., Фроленков А.В., Решетников А.Н. ДИНАМИКА ЭНМГ-ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ.....	157
Емкужев О.Л., Гиркало М.В., Иمامов А. М., Гаврилов М.А., Дервянов А. В., Абдулнасыров Р.К. ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	158

Есмамбетов И.Н., Айтбаев Т.К., Ахинов П.Т., Саламатов Т.М., Асабаев У. АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	159
Жунусов Е.Т., Султангереев А.Б., Жадыгеров Д.Б., Абибулаев Д.В., Байзуллин Ж.Ж. ВОЗМОЖНОСТИ АРТРОСКОПИИ ПРИ МАЛОИНВАЗИВНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЕРЕЛОМОВ «ПЛАТО» И ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРИСУСТАВНЫХ СТРУКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	160
Зуев П.А., Павленко Н.Н., Муромцев В.А., Фроленков А.В., Зуев П.П. СПОСОБ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	162
Ирисметов М.Э., Бакиев Б.К., Холиков А.М., Усманов Ф.М., Раджапов Х.С. АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭНТЕЗОПАТИЙ СУХОЖИЛИЙ ПОДКОЛЕННОЙ МЫШЦЫ У СПОРТСМЕНОВ.....	163
Ирисметов М.Э., Холиков А.М., Расулов М.Р., Усманов Ф.М., Шамшиметов Д. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КИСТЫ МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	164
Калчаев Б.Н. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	165
Куропаткин Г.В. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ.....	167
Куропаткин Г.В., Седова О.Н. ЧТО ПОСОВЕТОВАТЬ НАЧИНАЮЩЕМУ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАТЬ КОЛЕННЫЙ СУСТАВ.....	170
Летов А.С., Гиркало М.В., Абдулнасыров Р.К., Имамов А.М. ОСОБЕННОСТИ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ АНКИЛОЗЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	171
Митрофанов В.А., Ильиных С.П., Саакян М.А., Решетников А.Н., Акимова Т.Н. АЛГОРИТМ ОТБОРА БОЛЬНЫХ ДЛЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОПРОСА И ОСМОТРА.....	172
Полулях М.В., Герасименко С.И., Герасименко А.С., Полулях Д.М. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПЕРВИЧНОМУ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	174
Рузибаев Д.Р. МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	175
Рузибаев Д.Р., Тиллаев С.Р. РЕЗУЛЬТАТЫ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СТАТИКИ ЛОКОМАЦИИ ПРИ КОКСАРТРОЗЕ ДО И ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	176
Челноков А.Н., Пивень И.М. РЕТРОГРАДНОЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОЕ УДЛИНЕНИЕ НОЖКИ ЭНДОПРОТЕЗА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ .....	177
<b>НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА</b>	
Абдрахманов А.Ж., Анашев Т.С., Орловский М.Н., Абдалиев С.С., Байманов А.С. ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА В НИИ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	179

Абдуразаков У.А., Остапенко А.С., Аскеров Р.А. ПРИМЕНЕНИЕ ТРАСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА.....	183
Абдуразаков У.А., Остапенко А.С., Аскеров Р.А., Иргалиев Б.Э. ТРАНСКУТАННАЯ ЦЕМЕНТНАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ СЕНИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМ ГРУДО-ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	186
Баймагамбетов Ш.А. ТАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ.....	187
Батпенов Н.Д., Мухаметжанов Х.М., Баймагамбетов Ш.А., Карибаев Б.М., Бекарисов О.С. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	188
Бекитаева А.Ш. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА КАЛЫЦИТОНИНА ЛОСОСЯ В ЛЕЧЕНИИ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ СИНДРОМОВ.....	192
Джалилов Т.Я., Вердиев В.Г., Джалилов Я.Р. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СКОЛИОЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТРАКЦИИ И ПОПЕРЕЧНОЙ ЕКСТЕНЗИИ.....	194
Джумабеков С.А., Сулайманов Ж.Д., Сабыралиев М.К., Жолдошев Ж.Ш., Тапаев М.М. ПЕРЕДНИЙ КОРПОРОДЕЗ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА АУРОКОСТЬЮ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВИНТОВОЙ ФИКСАЦИЕЙ.....	194
Ибрагимов Я.Х., Грубер Н.М., Ибрагимова М.Я., Сабирова Л.Я., Ибрагимова Л.Я. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬНЫХ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ.....	197
Ибрагимов Я.Х., Нигматуллина Р.Р., Ибрагимова М.Я., Ибрагимова Л.Я., Сабирова Л.Я. НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ.....	197
Карибаев Б.М. ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «DAMAGE CONTROL» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОЧЕТАННОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ.....	203
Кочкартаев С.С., Шотурсунов Ш.Ш. КОНСЕРВАТИВНОЕ (ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ) ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	206
Кхир Бек М., Голубев В.Г., Юлов В.В. ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С КОРЕШКОВЫМ СИНДРОМОМ, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ.....	207
Макиров С.К., Сусин С.В., Тарасов А.П., Васильев В.В., Зураев О.А., Нурмухаметов Р.М., Танкачев Р.Ш., Тарасов А.П., Сычеников Б.А. ВОЗМОЖНОСТЬ МИНИИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	208
Макиров С.К., Васильев В.В., Зураев О.А., Нурмухаметов Р.М., Танкачев Р.Ш., Тарасов А.П., Сычеников Б.А. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ШЕЙНОГО КЕЙДЖА И ПРОТЕЗА ШЕЙНОГО ДИСКА ИЗ УГЛЕСИТАЛЛА.....	209

Макиров С.К., Голубев В.Г., Васильев В.В., Зураев О.А., Нурмухаметов Р.М., Танкачеев Р.Ш., Тарасов А.П., Сычеников Б.А. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОРЕЗОРБИРУЕМОГО ОСТЕОКОНДУКТИВНОГО ЦЕМЕНТА В КОМБИНАЦИИ СО СТЕНТОПЛАСТИКОЙ ПРИ КОМПРЕССИОННЫХ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМАХ.....	210
Макиров С.К., Голубев В.Г., Зураев О.А., Васильев В.В., Нурмухаметов Р.М., Танкачеев Р.Ш., Тарасов А.П., Сычеников Б.А. ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКУТАННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ МЕЖКОСТИСТОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА В СОЧЕТАНИИ С ТРАНСКУТАННОЙ ВНУТРИДИСКОВОЙ ЛАЗЕРНОЙ НУКЛЕОТОМИЕЙ.....	211
Макиров С.К., Тарасов А.П., Зураев О.А., Нурмухаметов Р.М., Танкачеев Р.Ш., Васильев В.В., Сычеников Б.А. ПРИМЕНЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ ТРАНСКУТАННОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ В КОМБИНАЦИИ С ВЕРЕТЕБРОПЛАСТИКОЙ ПРИ КОМПРЕССИОННЫХ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМАХ.....	212
Михайловский М.В., Суздоров В.А., Долотин Д.Н., Лебедева М.Н., Удалова И.Г., Терещенкова Е.В. ИНСТРУМЕНТАРИЙ VERTR В ХИРУРГИИ ИНФАНТИЛЬНЫХ И ЮВЕНИЛЬНЫХ СКОЛИОЗОВ – ТРЕХЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ.....	214
Орловский М.Н. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ РЕЗУЛЬТАТАМИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА.....	220
Рахимжанова Р.И., Хамзабаев Ж.Х., Абдрахманов А.Ж., Душняк Л.В. ВЛИЯНИЕ КОРРИГИРУЮЩЕГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА НА СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ.....	222
Рерих В.В., Демянчук А.И. РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ ОСТРОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ НА СУБАКСИАЛЬНОМ УРОВНЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	225
Рерих В.В., Садовой М.А., Фомичев Н.Г., Рахматиллаев Ш.Н., Борзых К.О., Деменчук А.И., Ластевский А.Д., А.Р. Аветисян МАЛОИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТРАВМ ПОЗВОНОЧНИКА.....	226
Шотурсунов Ш.Ш., Коракулов К.Х. ПЕРЕДНИЙ МЕЖТЕЛЕВОЙ СПОНДИЛОДЕЗ ПРИ ПОЯСНИЧНЫХ СПОНДИЛОСТЕЗАХ.....	227
Шотурсунов Ш.Ш., Кочкартаев С.С., Ахроров Ш.К. РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ КОРРЕКЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	228
Шотурсунов Ш.Ш., Кочкартаев С.С., Мирзаханов С.А. ПАТОМОРФОЛОГИЯ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА И ОКРУЖАЮЩИХ ТКАНЕЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ.....	233
Шотурсунов Ш.Ш., Мусаев Р.С., Бабаев А.С. РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДОПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ У БОЛЬНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП.....	234
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ</b>	
Абдрахманов А.Ж., Тажин К.Б. НОВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ.....	236

Абиев Т.М., Сагинова Д.А., Мукашева Ш.М, Хан В.К. АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЧРЕЗ- И НАДМЫЩЕЛКОВЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ.....	240
Агранович О.Е., Баиндурашвили А.Г., Трофимова С.И., Петрова Е.В., Буклаев Д.С., Коченова Е.А. АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННЫМ МНОЖЕСТВЕННЫМ АРТРОГРИПОЗОМ.....	242
Агранович О.Е., Баиндурашвили А.Г., Трофимова С.И., Петрова Е.В., Буклаев Д.С., Коченова Е.А. ДЕФОРМАЦИИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ У БОЛЬНЫХ С АРТРОГРИПОЗОМ.....	243
Алимханова Р.С., Тлемисов М.А., Махин Б.К., Ибадильдинов Е.С., Нуртазин М.М. ПРОБЛЕМА РЕЦИДИВОВ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ.....	244
Алпысбаев Х.Ш., Джураев А.М., Кадыров И.М. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ОБЛАСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	247
Астахова Н.А. ОСОБЕННОСТИ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ Г. ХАБАРОВСКА.....	248
Бектаев Е.Т. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЧРЕЗМЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ.....	248
Герасименко С.И., Бурьянов О.А., Полулях М.В., Костогрыз О.А., Пшеничный Т.Е., Нечипоренко Р.В. ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЮВЕНИЛЬНОГО РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА.....	250
Губина Е.В., Рыжиков Д.В. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВОРОНКООБРАЗНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ В НОВОСИБИРСКОМ НИИТО.....	252
Джумабеков Т.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТРАВМАХ У ДЕТЕЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ.....	253
Джураев А.М., Кадыров И.М., Рузиев Н.Т. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗГИБАТЕЛЬНО-ОТВОДЯЩЕЙ КОНТРАКТУРЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ.....	254
Джураев А.М., Халимов Р.Д., Рахматуллаев Х.Р. НАШ ОПЫТ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С БОЛЕНЬЮ ПЕРТЕСА.....	255
Досанов Б.А. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА У ДЕТЕЙ.....	256
Дуйсенов Н.Б. ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ.....	258
Еликбаев Г.М., Усербаев А.О., Алиев Н.А. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ СКРЫТЫХ СПИНАЛЬНЫХ ДИЗРАФИЙ У ДЕТЕЙ.....	259
Ерекешов А.Б., Кудабаев Б.А. К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ ЧРЕЗМЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ НАЛОЖЕНИЕМ ГИПСОВОЙ ПОВЯЗКОЙ С ОТВОДЯЩЕЙ РАСПОРКОЙ.....	260

Кадыров И.М. ЧАСТОТА ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДЛЕЖАНИЯХ ПЛОДА.....	261
Кулдашев Д.Р., Аблакулов А.К., Дальжанов Б.М. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ У ДЕТЕЙ.....	262
Машарипов Ф.А., Мусаев Т.С., Ахмедов Р.А., Дадамьянц Н.Г., Хусанходжаев Ж.У. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕННЫХ ЧРЕЗ- И НАДМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ.....	263
Нагыманов Б.А., Досанов Б.А., Орловский В.Н., Тегисбаев М.О., Туреханов А.Т. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ПОЛОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ.....	264
Орловский В.Н. ВНЕСУСТАВНЫЕ ОПЕРАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТАТОЧНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ.....	266
Орловский В.Н., Нагыманов Б.А., Туреханов А.Т., Тегисбаев М.О., Досанов Б.А., Нурмуханов А.М. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ РОТАЦИОННОЙ ОСТЕОТОМИИ БЕДРА У ДЕТЕЙ.....	269
Орловский Н.Б., Орловский В.Н., Орловский М.Н. ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННЫХ ВНУТРИ И ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ.....	271
Рахимжанова Р.И., Стояновская Н.Ф. РЕНТГЕНДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ.....	274
Ревкович А.С., Рыжиков Д.В. ЛЕЧЕНИЕ КОСОЛАПОСТИ В НОВОСИБИРСКОМ НИИТО.....	275
Руденко А.П., Хан В.К. О ЧАСТОТЕ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА У ДЕТЕЙ.....	276
Рыжиков Д.В., Губина Е.В., Семенов А.Л. ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ СПАСТИЧЕСКИХ ФОРМАХ ДЦП В НОВОСИБИРСКОМ НИИТО.....	277
Тилавов Р.Х. ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДВУСТОРОННЕГО РАЗГИБАТЕЛЬНО-ОТВОДЯЩЕЙ КОНТРАКТУРЫ ТАЗАБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ.....	278
Тлемисов М.А. КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ ШПРЕНГЕЛЯ У ДЕТЕЙ ПРИ ПОЗДНЕЙ ДИАГНОСТИКЕ.....	278
Худжанов А.А. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ.....	280
Чемерис А.В., Ризванова А.Р., Артыкбаева Н.С., Кененбаева Б.С. ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ СПАСТИЧНОСТИ ПРИ ДЦП.....	281
Эржанов Ж.Б., Абрарходжанва Д.А., Алпысбаев Х.Ш. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СГИБАТЕЛЬНОЙ КОНТРАКТУРЫ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ.....	282

Эржанов Ж.Б., Абрарходжанва Д.А., Алпысбаев Х.Ш. ПОКАЗАНИЯ И МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ.....	282
--	-----

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОСТЕОЛОГИИ.  
ОСТЕОПОРОЗ: ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ**

Абишева С.Т., Батпенов Н.Д., Даньковская О.П. ВЗАИМОСВЯЗЬ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ СКЕЛЕТА У БОЛЬНЫХ ПРИ ОСТЕОАРТРИТЕ.....	284
---	-----

Абишева С.Т., Батпенов Н.Д., Мермуканова А.И МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ОСТЕОАРТРИТА.....	285
--	-----

Абишева С.Т., Батпенов Н.Д., Туксайтова Б.К., Сулейменова Г.А МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН С ОСТЕОАРТРИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА.....	286
---	-----

Аязбаев Ш.У., Саргожаев К.К., Шаухымбердиев Ж.А. К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ОСТРОЙ СТАДИИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ.....	287
--	-----

Батпенов Н.Д., Орловский Н.Б., Набиев Е.Н., Рахимов С.К., Акбердиев Н.А., Усенов К.К. СПОСОБ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ.....	288
---	-----

Бекитаева А.Ш. АНТИРЕЗОРБТИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ОСТЕОПОРОЗЕ.....	290
--	-----

Дурсунов А.М., Абдуллаев А.Х. ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ И ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ НА ФОНЕ РЕГИОНАРНОГО ОСТЕОПОРОЗА.....	290
---	-----

Мухаметжанов Х., Мухаметжанов Д.Ж., Карибаев Б.М., Бекарисов О.С., Булекбаева Ш.А., Кусаинова К.К. СОСТОЯНИЕ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У БОЛЬНЫХ С ТРАВМОЙ ПОЗВОНОЧНИКА ПО ДАННЫМ СОПОСТАВЛЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ, ИММУНОФЕРМЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОСТЕОДЕНСИТОМЕТРИИ.....	292
--	-----

V.V. Povoroznyuk, T.R. Mashtaler, R.T. Mashtaler X-RAY ABSORPTIOMETRY INDEXES FOR WOMEN IN POSTMENOPAUSAL PERIOD WITH OSTEOPOROTICAL FRACTURES.....	298
---	-----

Поворознюк В.В., Балацкая Н.И., Климовицкий Ф.В. ДЕФИЦИТ И НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ВИТАМИНА D У ЖИТЕЛЕЙ УКРАИНЫ.....	299
---	-----

Поворознюк В.В., Григорьева Н.В. РОЛЬ FRAX В ОЦЕНКЕ РИСКА ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ У НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП.....	299
---	-----

Поворознюк В.В., Дзерович Н.И., Бондаренко Л.И., Верич В.Ф., Гнилорыбов А.М., Гриценко Г.Н., Костерин С.Б., Кухтей О.А., Рекалов Д. Г., Синенький О.В., Трубина С.Ю., Чижикова И.В., Шпилева Н.И., Яшина Е.Г. ВЛИЯНИЕ СТРОНЦИЯ РАНЕЛАТ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ВЕРТЕБРАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА: РЕЗУЛЬТАТЫ УКРАИНСКОЙ ПРОГРАММЫ «1 ГОД ЖИЗНИ С БИВАЛОСОМ».....	301
---	-----

Рахимжанова Р.И., Абдрахманова Ж.С., Жунусов Е.Т., Берестюк И.Н., Дунь А.П. РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ГЕМАРТРОЗАХ У БОЛЬНЫХ ГЕМОФИЛИЕЙ.....	302
--	-----

Рахимжанова Р.И., Баймагамбетов Ш.А., Айтимбетова Т.С. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ КОСТЕЙ.....	303
Рахимжанова Р.И., Баймаханов Б.Б., Пивоварова И.А., Жунусов Е.Т., Абдрахманова Ж.С., Берестюк И.Н., Дунь А.П., Султангереев А.Б., Али А.Е. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ГЕМОФИЛИЧЕСКИХ АРТРОПАТИЯХ.....	304
Рахимжанова Р.И., Батпенев Н.Д., Смаилова К.М. ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	308
Хамзабаев Ж.Х., Турмухамбетова А.А. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОСТЕОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ КОСТНОГО СТАТУСА.....	309
<b>ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ</b>	
Айтназаров Э.Т. МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ДЕФОРМИРУЮЩИМ ГОНАРТРОЗОМ.....	312
Байжигитов А.Б. ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛАПАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА.....	315
Баймагамбетов Ш.А., Кошенов К.М. ПЛАСТИЧЕСКОЕ ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ КОЖНО-ЖИРОВЫМ ЛОСКУТОМ С ОСЕВЫМ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕМ.....	316
Балгазаров С.С. МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ И ИММУННЫЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	320
Баубеков М.Б. ТАКТИЧЕСКИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМОЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	323
Бердюгина О.В. ВОСПАЛИТЕЛЬНЕ ОСЛОЖНЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА: ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ.....	326
Бердюгина О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ.....	327
Ботаев Р.С. ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА.....	327
Горохов В. Г., Тихонова Л.В. О ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ КОЖНЫХ ШВОВ И ГРУБЫХ РУБЦОВ.....	329
Дакенов Б.Ш. ОСЛОЖНЕНИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ.....	331

**Кудайкулов М.К.**

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ  
КОСТНЫХ ПОЛОСТЕЙ МЫШЕЧНЫМ ЛОСКУТОМ.....334

Кулдашев Д.Р.

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ  
С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ ПРИ РАЗВИТИИ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ.....335

Масгутов Р.Ф., Богов А.А., Ханнанова И.Г., Муллин Р.И., Топыркин В.Г.  
ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЛУЧЕВОГО НЕРВА,  
СОЧЕТАННОГО С ПЕРЕЛОМОМ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....336

Мещерягина И.А., Бойчук С.П., Россик О.С.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПРИВЫЧНЫМ ВЫВИХОМ ПЛЕЧА,  
ОСЛОЖНЁННЫМ ПЛЕКСОПАТИЕЙ.....337

Науменко З.С., Розова Л.В., Годовых Н.В.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ  
УРОИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА.....339

Тайжанова С.А.

АНАЛИЗ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО  
ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ.....340

Хаджибаев А.М., Ахмедов Р.А., Сайдалиев З.Р., Низов О.Н.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КОСТНО-СОСУДИСТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.....342

Хаджибаев А.М., Валиев Э.Ю., Мирджалилов Ф.Х., Юсупова Ф.С., Холматов А.А.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЖИРОВОЙ ГИПЕРГЛОБУЛЕМИИ У БОЛЬНЫХ С  
ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....343

Шарипова Б.Х.

ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ЗУДЕКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ  
ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ.....344

Шлыков И.Л., Кузнецова Н.Л.

ХАРАКТЕР ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ  
ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА.....345

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

Батпенов Н.Д., Набиев Е.Н., Стамкулов А.

ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМА ПРОКСИМАЛЬНОГО КОНЦА  
ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ РАЗЛИЧНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....346

Ибрагимов Я.Х., Яффарова Г.Г., Хатуев У.Х., Ибрагимова М.Я., Ибрагимова Л.Я., Сабирова Л.Я.  
ВЛИЯНИЕ ВЕРТЕБРОТОМИИ НА ФУНКЦИЮ СПИНАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ  
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....349

Ибрагимов Я.Х., Яффарова Г.Г., Хатуев У.Х., Ибрагимова М.Я., Сабирова Л.Я., Ибрагимова Л.Я.  
ИЗМЕНЕНИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СЕРДЦА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ НА УРОВНЕ L1 ПОЗВОНКА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....350

Ибрагимов Я.Х., Яффарова Г.Г., Хатуев У.Х., Ибрагимова М.Я., Сабирова Л.Я., Ибрагимова Л.Я.  
НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ МЫШЦ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ВЕРТЕБРОТОМИИ.....350

Кононович Н. А., Горбач Е. Н., Петровская Н. В.

К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ГЕМОДИНАМИКИ ПЕРЕДНЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ

МЫШЦЫ И КОНСОЛИДАЦИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....	351
---	-----

Кононович Н.А., Петровская Н.В., Степанов М.А. ГЕМОДИНАМИКА ПЕРЕДНЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ ПРИ СРАЩЕНИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГОЛЕНИ В РАЗНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....	354
--	-----

Коструб А.А., Блонский Р.И., Гончарук Е.И., Довбешко Г.И., Засаднюк И.А., Заец В.Б., Волкова Н.А. ВЛИЯНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО ПОВРЕЖДЕННОЙ ТКАНИ СУХОЖИЛИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....	355
--	-----

Коструб А.А., Засаднюк И.А., Блонский Р.И., Заец В.Б., Гончарук Е.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АУТОЛОГИЧЕСКИХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В РЕГЕНЕРАЦИИ СУСТАВНОГО ХРЯЩА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....	356
--	-----

Никитенко В.И., Павловичев С.А., Сафронов А.А., Копылов В.А., Никитенко И.Е. ФАКТОРЫ РОСТА В ТРАВМАТОЛОГИИ И ХИРУРГИИ.....	357
---	-----

Огай В.Б., Бекболсынов Д.А., Мухамбетова А.Е., Батпенев Н.Д., Раймагамбетов Е.К., Тогызбаев Г.А., Раманкулов Е.М. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ОСТЕНИЛ® НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ И РЕГЕНЕРАТОРНУЮ АКТИВНОСТЬ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК СИНОВИАЛЬНОЙ МЕМБРАНЫ.....	358
---	-----

Салиев М.М., Арипова М.Х., Мкртчян Р., Холов З.С. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИСКУССТВЕННОГО КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩЕГО КОСТНОГО ИМПЛАНТАТА.....	359
--	-----

#### РЕАБИЛИТАЦИЯ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ. РАЗНОЕ

Leszek Romanowski SHOULDER INSTABILITY: PATHOPHYSIOLOGY, CLASSIFICATION, TREATMENT.....	360
--	-----

Абиев Т.М., Кадырбаев Ж.К., Сагинова Д.А., Мукашева Ш.М. НАШ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОБЛАСТОКЛАСТОМЫ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ.....	361
---	-----

Алишев Б.А., Рахимбекова А.М. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ «HALLUX VALGUS».....	363
--	-----

Анкин Н.Л., Петрик Т.М. ДИАГНОСТИКА, ВЫБОР ТАКТИКИ И ПРОГНОЗ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ.....	364
--	-----

Ахметов А.П., Надиров Н.Н. ИЫҚТЫҢ ҚОС БАСТЫ БҰЛШЫҚЕТІНІҢ ҰЗЫН БАСЫ СІҢІРІНІҢ ЕСКІРГЕН ЗАҚЫМДАНУЫНА АЛЛОТЕНДОПЛАСТИКА ЖАСАУ.....	365
---	-----

Баймагамбетов Ш.А., Белан Е.А., Рамазанов Ж.К., Ильченко С.И., Най М.И., Кутняков П.В. ПРИМЕНЕНИЕ ФИТОПРЕПАРАТОВ «ЭФМАТОЛ» И «САЛСОКОЛЛИН» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЛУБОКИХ ОЖОГОВЫХ РАН.....	368
---	-----

Баймуканова А.Е., Ахметов А.П., Баймуканов Е.А. НОВЫЙ СПОСОБ ПЛАСТИКИ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ.....	370
--	-----

Баймуканова А.Е., Ахметов А.П., Баймуканов Е.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АУТОАЛЛОПЛАСТИКИ ПРИ РАЗРЫВАХ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ .....	372
--	-----

Батпенов Н.Д., Орловский Н.Б., Набиев Е.Н., Рахимов С.К., Стамкулов А.Б., Усенов К.К. СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	375
Бердюгина О.В. НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ИМУНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ.....	379
Богов А.А., Ибрагимова Л.Я., Муллин Р.И. ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННАЯ КОЖНАЯ ПЛАСТИКА СУРАЛЬНЫМ ЛОСКУТОМ НА РЕТРОГРАДНОМ КРОВОТОКЕ ПРИ ДЕФЕКТАХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.....	379
Богов А.А., Ханнанова И. Г., Масгутов Р.Ф., Муллин Р.И., Топыркин В.Г., Трофимова А.А. ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ.....	380
Бурьянов А. А., Карнаух Ю.В., Свинцицкий А.С., Кваша В.П. СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ.....	380
Дадаев М.Х., Гончаров Н.Г. РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ HALLUX VALGUS.....	381
Егиазарян К.А., Магдиев Д.А. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ДИСТАЛЬНОГО ЛУЧЕЛОКТЕВОГО СУСТАВА.....	382
Есмамбетов И.Н., Айтбаев Т.К., Саламатов Т.М., Асабаев У., Бектурганов М.С. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ВЗРОСЛЫХ.....	383
Золотушкин М.Л., Кузнецова Н.Л., Мензорова Н.В. ПРИМЕНЕНИЕ ОБЩЕГО И ЛОКАЛЬНОГО КРИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КОМПЛЕКСНЫМ РЕГИОНАРНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ.....	384
Калиев Е.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕТАЛЬНОЙ НЕЙРОТРАНСПЛАНТАЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ СТЕВЛОВ.....	384
Калкаманов У.Б. КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПЕРЕНОСИМОСТЬ ПРЕПАРАТА «АРТРА ХОНДРОИТИН» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА.....	386
Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Кудашев Д.С. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДЕСТРУКТИВНО- ДИСТРОФИЧЕСКИМИ И ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	387
Кузнецова Н.Л., Тимофеева Е.С., Мензорова Н.В., Золотушкин М.Л., Бабушкина Е.А., Давыдов О.Д. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА.....	390
Кулуев Т.М. УДЛИНЕНИЕ БЕДРА И ГОЛЕНИ КОМБИНИРОВАННЫМ МЕТОДОМ.....	390
Мадыкенов О.М., Сембеков Е.Ж. ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ЕГО РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИХ.....	393

Маринина Т.Б., Шандрова Ф.Д., Досанов Б.А., Каладинова О.И., Минбаева Л.С. РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПЕРТЕСА.....	394
Мермуканова А.И. СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ТЕРАПИИ ОСТЕОАРТРОЗА.....	397
Мокренко В.Н. ОПЫТ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЖИРОВОЙ ЭМУЛЬСИИ ЛИПОФУНДИН В УСЛОВИЯХ ОЖОГОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ.....	400
Мокренко В.Н., Фролова А.Е., Мокренко Т.И., Филатов В.И., Джумашева А.Б. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ АМИНОПЛАЗМАЛЬ И ЛИПОФУНДИН В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНИ.....	401
Муллин Р.И., Богов А.А., Ибрагимова Л.Я., Масгутов Р.Ф., Топыркин В.Г., Ханнанова И.Г. ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННАЯ КОЖНАЯ ПЛАСТИКА ТЫЛЬНО-БОКОВЫМ ЛОСКУТОМ ПАЛЬЦА НА РЕТРОГРАДНОМ КРОВОТОКЕ.....	403
Мурадов М.И. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИЕЙ СЕГМЕНТОВ КИСТИ.....	404
Мухаммадеев А.А., Норкин И.А., Балаян В.Д., Кауц О.А., Петрова К.А. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АППАРАТОМ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВРОЖДЁННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ВЗРОСЛЫХ.....	407
Нагыманов Б.А., Маринина Т.Б., Шандрова Ф.Д., Нурмуханов А.М., Каладинова О.И. РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ.....	410
Павленко Н.Н., Коршунов Г.В., Пучиньян Д.М., Шахмартова С.Г. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА КОСТНЫХ ОПУХОЛЕЙ.....	412
Родионов А.В., Гончаров Е.Н. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ШКАЛ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЙ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ.....	413
Шаухымбердиев Ж.А. АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЕРМИЧЕСКИМИ ТРАВМАМИ.....	414
Юлов В.В., Голубев В.Г., Кхир Бек М. РОЛЬ И ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ МИНИИНВАЗИВНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ДИСТАЛЬНЫХ МЕТАЭПИФИЗОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ.....	415
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ.....	417
<b>ЮБИЛЕИ</b>	
СУЛТАНБАЕВ Т.Ж. (к 70-летию со дня рождения).....	418

ВЕРСТКА И ПЕЧАТЬ В ТОО «ДАМЕ»  
г. Астана, ул. Бигельдинова 10  
8 /7172/ 23 01 49  
Тираж 500 экз.

*Оргкомитет выражает искреннюю признательность  
организациям за финансовую поддержку в проведении  
конференции*

***Генеральные спонсоры:***

**Apex C°  
Medtronic  
Medicus M  
ALTYN Med PHILIPS  
Johnson & Johnson company De Puy**

***Спонсоры:***

**BAYER  
Цеснабанк  
*Sanofi Aventis*  
DIAGAL  
DEOST  
VIVA Pharm  
DANA ESTRELLA  
Medicus Eurasia  
MEDICAL INNOVATIONS & TECHNOLOGIES  
Boehringer Ingelheim  
ROTTAPHARM  
Medical Company Suncar  
TEVA  
Ромфарма Компани СРЛ  
Никомед Остевропа МС ГМБХ**

