

ISSN 1684-9280

Травматология

ЖӘНЕ

Ортопедия

О ТЕХНИКЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

А.Ж. АБДРАХМАНОВ, Н.Б. ОРЛОВСКИЙ

Акмолинская государственная медицинская академия

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Мақалада тоталдық эндопротездеудік болашағы және кеңеттілігі туралы жалпы мәліметтер көтерілген. Операцияны жоспарлау, операция алдалық процедура, цементсіз стандартты эндопротездеу техникасы, көрсетімдері және қарсы көрсетімдері кеңінен жазылды.

Цементсіз тоталды эндопротездеудің хирургиялық өрекеті жасауға және оны дайындау кездеріне осы жұмыста зор назар аударылды.

The general data about necessity and long-range perspectives of total endoprosthesis were given in this article. Preoperation planning of operation, technique of standard withoutcement endoprosthesis, indications and contraindications were detaily described. Much attention was given to the most important moments to the training and realization of surgical interference of total endoprosthesis on withoutcement base.

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава приобретает все более широкое распространение с момента внедрения его в клиническую практику в 50-е годы нашего века. Эта операция устраняет или значительно уменьшает болевой синдром, восстанавливает движения в суставе, обеспечивает опороспособность конечности, способствует улучшению походки [1,2]. Пожалуй, наиболее емко и вместе с тем кратко ее эффект описал Morscher (1989): "Лишь немногие новшества современной медицины могут столь существенно улучшить качество жизни больного...". Поэтому роль эндопротезирований в арсенале методов хирургического лечения тяжелой патологии тазобедренного сустава постоянно возрастает. Так, на начало 80-х годов во всем мире ежегодно выполнялось около 300 тысяч подобных операций (Morscher, Schmassmann, 1983), а к концу этого десятилетия – 400 тысяч (Kuesswetter, 1991). И.А.Мовшович (1990) [3] считает, что в промышленно развитых странах на каждую тысячу взрослых жителей можно найти одного человека с искусственным суставом, чаще тазобедренным. В России потребность в эндопротезировании суставов, преимущественно тазобедренного, по предварительным расчетам доходит до 100-300 тысяч операций в год [1,3].

На сегодняшний день это наиболее динамично развивающаяся область ортопедической хирургии, но с принципиальной оговоркой: первичное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава – мера вынужденная, когда нет другого приемлемого способа оказать помощь пациенту.

Показания к операции. Тотальное эндопротезирование является высокоэффективной операцией выбора при выраженной патологии тазобедренного сустава, дегенеративно-дистрофических заболеваниях, артритах системного происхождения, ложных суставах шейки бедренной кости. Показания к ее проведению: прежде всего постоянные, плохо купирующиеся нестероидными противовоспалительными средствами, боли в суставе; значительная контрактура, с амплитудой возможных движений в суставе меньше 90 градусов. Хромота, неправильная походка, укорочение нижней конечности, при отсутствии первых двух симптомов, не служат показаниями к операции, так как, замена сустава не может существенно улучшить походку, обусловленную патологией всего костно-мышечного аппарата, и не ликвидирует полностью значительное укорочение ноги. Кроме этого, показания к операции ограничиваются перспективой резэндопротезирований, вследствие раз-

вивающейся нестабильности конструкции. Поэтому, наиболее подходящий возраст пациента для проведения тотального эндопротезирования - 50-70 лет. Хотя при императивных показаниях возможно эндопротезирование и в более молодом возрасте. У лиц молодого возраста предпочтительно бесцементное эндопротезирование, ибо высока вероятность реэндопротезирования через 10-15 лет. Относительными противопоказаниями являются: мерцательная аритмия постоянной формы, сердечно-легочная недостаточность II Б - III ст., хроническая почечная недостаточность. С хирургической точки зрения абсолютные противопоказания: воспалительные очаги в области операции и в целом организме.

К относительным противопоказаниям следует отнести гнойные процессы в суставе в анамнезе. В подобных случаях во время операции необходимо брать участки тканей для проведения микробиологического исследования, иногда с этой целью проводят пункции сустава в предоперационном периоде. При необходимости назначается соответствующая антибактериальная терапия.

Предоперационное планирование. Цель планирования состоит в определении примерного размера имплантата и уровня остеотомии, с целью коррекции длины ноги. Второе возможно при наличии здорового или незначительно деформированного противоположного сустава, рентгенограмма которого используется как эталон. По деформированному суставу определяют размеры гнезда и ножки.

КРИТЕРИИ ПЛАНИРОВАНИЯ

Геометрическое планирование процедуры определяет соотношение оси и длины конечности с противоположной стороны, равно как и геометрию всего сустава. В анализ включают:

1) специфические форму и положение ацетабулюм (такие как дисплазия с вывихом или подвывихом или соха profunda)

2) специфическая форма проксимальной метафизарной и дистальной диафизарной частей бедренной кости (варус или вальгус шейки бедра, диапластическая, цилиндрическая или воронкообразная форма медулярного канала).

Кроме того, геометрическая форма должна отвечать функциональным требованиям. Это включает не только анализ геометрии сустава с функциональной точки зрения (антеверсия или различия в ацетабулярной репликации и ориентации), но распространяется на оценку функциональных отличий - длины конечностей, которая часто имеет место также как и образование контрактур, послеоперационных расстройств мышечной ориентации и напряжения.

В критерии оценки включают пол, возраст, вес больного, качество костной ткани, что обуславливает выбор цементного или бесцементного типа протеза. Сегодня уже не существует возрастного ценза на использование бесцементных конструкций. Наиболее важными критериями являются анатомическая форма и качество костной ткани, они и определяют выбор типа протеза.

Предпочтительные условия для использования бесцементных имплантатов включают сильный кортикал достаточной толщины, умеренный вес тела, дистально суживающийся медулярный канал, и дегенеративный артрит, проявляющийся в склеротических изменениях тканей, в отличие от деструктивно воспалительного или остеопоротического процесса.

Общая подвижность и психическая адекватность также влияют на решение.

Геометрическое планирование основано на соответствующих работах исследовательской группы Мюллера [4], Споторно и Ромагноли [5].

Постепенно входят в применение системы компьютеризированного планирования [6]. Тем не менее, клиницисты продолжают использовать Мюллеровскую систему подготовительного расчерчивания рентгеновских снимков для определения размера и формы имплантата. Применяется передне-задняя рентгенограмма таза с 15% увеличением.

Эндопротезы в основном устроены так, что ось вращения расположена на 10-20 мм ниже проксимальной границы большого вертела. Это измерение легко вновь проверить во время операции. Плоскость остеотомии бедренной шейки лежит под углом 50-55° к оси ножки сразу под меткой экстракционного отверстия.

Непокрытая дистальная половина ножки должна лишь соприкоснуться с внутренним краем кортикала во избежание радиальной нагрузки в этой области. Размер имплантата должен быть выбран так чтобы соответствовать проксимальному размеру и пропорциям, но оставлять узкую полосу пустого пространства между ножкой и внутренним краем коры. Если этого не произошло, выбирают меньший размер имплантата.

При планировании для любой протезной ножки хирург должен помнить о том, что геометрия протеза с фиксированным шеечным углом и только слегка варибельной длиной шейки требует компромисса латерального расстояния. Это не обусловит каких-либо заметных проблем. В основном проблемы расстояния удовлетворительно решаются соответствующим изменением длины шейки или позицией ацетабулярного компонента.

Очень редко встречаются пациенты в крайних состояниях, которые не могут быть компенсированы описанным образом. Например если анатомическая шейка аномально длинная, даже использование увеличенного шеечного модуля не даст достаточного натяжения мышц для снижения риска вывиха протеза. Часто хирург может рассчитывать на увеличение натяжения, лишь слегка удлив длину конечности. Причина этого лежит в несоответствии индивидуальной анатомии и разработанных стандартов протеза. В таких случаях геометрическое планирование, может помочь найти возможные решения. Решения включают репозицию чашки или подбор длины головки.

У некоторых пациентов (часто с выполненным односторонним протезированием) хирург может определить неустрашимую разницу длины конечностей в 5-10 мм. Рекомендуется в таких случаях посоветоваться с пациентом относительно послеоперационной разницы длины конечностей. Если планирование показывает неустрашимое несоответствие анатомических особенностей строения со стандартными протезами, следует выбрать другую систему или применить индивидуальное изготовление протеза.

Оперативный доступ. Оперативное вмешательство проводится в положении больного лежа на спине или на боку, используется передне-боковой доступ Хардинга. Продольный разрез длиной от 10 до 15 см., начинают на 2-4 см выше вершины большого вертела, продолжают над средней линией последнего и заканчивают на 2-4 см ниже начала ската. Продольно рассекается фасция. По возможности тупым путем раздвигаются волокна средней ягодичной мышцы над верхушкой большого вертела, затем ниже него рассекается перимизий латеральной порции четырехглавой мышцы бедра, и далее с помощью хирургического распатора ее волокна тупо отделяются на ширину инструмента от передней поверхности бедренной кости. Посредством рассечения сухожильных растяжений вышеуказанных мышц над серединой латеральной поверхности большого вертела обнажают двубрюшковую мышцу, которая полностью отсепааровывается от передней поверхности кости вертельной области до капсулы сустава. Ма-

лая ягодичная мышца рассекается вместе с капсулой.

Стандартная техника бесцементного эндопротезирования. Капсула и синовиальная оболочка иссекаются полностью, например, при ревматоидном артрите, или экономно, если нет явлений синовита, только чтобы ясно определить границы костной основы впадины. Для точной коррекции длины конечности можно применять следующий прием. С помощью дрели вводят спицу перпендикулярно вертикальной оси в тело подвздошной кости над крышей вертлужной впадины, наружную часть спицы сгибают в дистальном направлении и отламывают на уровне верхушки большого вертела, после этого спицу временно поворачивают в проксимальном направлении. В дальнейшем по длине спицы определяют необходимое натяжение конечности. Затем вывихивают головку бедренной кости. Ассистент осуществляет тракцию ноги в дистальном направлении, наружную ротацию и сгибание в тазобедренном и коленном суставе, а оперирующий хирург вытягивает головку бедра из вертлужной впадины с помощью однозубого крючка. В межвертельной ямке с помощью желобоватого долота делают небольшое отверстие и вводят инструмент, без насилия, в костномозговой канал. Костно-мозговой канал последовательно рассверливают до соответствующего размера с использованием набора разверток. По шаблону осцилляторной пилой производят резекцию головки бедра на выбранном уровне. Затем из впадины удаляют остатки деградированного хрящевого покрова и грануляции, оценивают толщину дна, для чего осторожно делают поисковые отверстия в наружной замыкательной пластинке и губчатой кости до внутренней пластинки с помощью узкого долота или шила. Затем приступают к формированию ложа для установки ацетабулярного компонента эндопротеза с помощью полусферических фрез (римеров) последовательно увеличивающегося диаметра. Необходимо добиваться полного плотного погружения работающей поверхности фрезы в костную основу, но в тоже время, сохранять костные края и внутреннюю костную пластинку дна впадины, с покрывающей ее губчатой кровотокающей костью. Римирование производят в позиции инструмента: 45-50 градусов от вертикальной оси и 10-15 градусов антеворсии. Далее приступают к установке «гнезда» эндопротеза. Соответствующий по размеру ацетабулярный компонент конструкции с помощью инструмента вводится в подготовленное ложе и ввинчивается в костную основу до полного плотного прилегания к костному дну и полного погружения резьбы в губчатую кость в положении: 45 - 50 градусов от вертикальной оси и 10-15 градусов антеворсии. Последнее очень важно для создания первичной фиксации, что является необходимым условием, обеспечивающим дальнейшую вторичную фиксацию за счет костной интеграции в покрытие эндопротеза. Установку вертлужного компонента конструкции завершают введением в гнездо вкладыша, соответствующего по размеру металлической основе. Для правильной установки необходимо тщательно освободить края «гнезда» эндопротеза от нависающих мягких тканей и выступающих костных краев и оссификатов, последние необходимо удалять также потому, что они могут послужить причиной вывиха бедренного компонента эндопротеза в качестве точки опоры рычага. Правильная установка вкладыша сопровождается характерным щелкающим звуком при вхождении шестигранного выступа на вершине последнего в отверстие гнезда. Производят дополнительное укрепление вкладыша с помощью ударов молотком по инструменту, введенному во вкладыш. Выступающий

противовывиховый бортик края вкладыша перед защелкиванием ориентируют на передне-задний отдел чашки. Следующим этапом приступают к установке бедренного компонента эндопротеза. Конечность удерживают в разогнутом положении, с нулевой ротацией, при этом оценивают диастаз между вертлужным компонентом имплантата и опилом проксимального отдела бедренной кости и намечают необходимое для правильного положения конечности направление шейки бедренного компонента относительно проксимального отдела бедренной кости. Путем наружной ротации, приведения нижней конечности с одновременным сгибанием тазобедренного и коленного суставов проксимальный отдел бедра выводится в рану. Далее распилами формируют ложе в проксимальном отделе бедренной кости в заданной ориентации до соответствующего размера имплантата. Максимальный для данного случая инструмент должен погружаться на всю глубину, плотно, с определенным усилием, при этом необходимо также оставлять определенный слой губчатой ткани по периметру кортикальной пластинки, для обеспечения костной интеграции в "металлоспонгиозу" конструкции. Окончательное формирование поверхности опиала и, при необходимости, дополнительное укорочение бедренного компонента делают с помощью циркулярной фрезы, фиксируемой на шейке профиля. В процессе всех манипуляций необходимо постоянно заботиться о сохранении целостности большого вертела и области дуги Адамса. Завершается этап введением в подготовленное ложе бедренного компонента эндопротеза, что также должно производиться с определенными усилиями, приводящими к надежной первичной фиксации. Далее с помощью примерочных головок производят окончательную коррекцию длины конечности, проверяют стабильность конструкции, силу натяжения мягких тканей и объем движений в искусственном суставе. На шейку протеза одевается головка конструкции выбранного размера, укрепляется ее положение на конусе легкими ударами молотка через специальный инструмент, и производится вправление бедренного компонента эндопротеза в ацетабулярный. Перед послойным ушиванием рану промывают антисептическими растворами, дренируют через контрапертуру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корнилов Н. В. Эндопротезирование суставов: прошлое, настоящее, будущее // *Травматология и ортопедия России.* - 1994. - №2. - С. 66-68.
2. Неверов В. А. Индивидуальное эндопротезирование больных с переломами и ложными суставами шейки бедра: Автореф. дисс. Д-ра мед. наук - Куйбышев, 1990. - 42с.
3. Мовшович И. А. О повторном эндопротезировании тазобедренного сустава // *Эндопротезирование в травматологии и ортопедии.* - М., 1993. - №3. - С. 5-10.
4. Muller M. E. *Preoperative Planing. Protek, Bern, 1983*
5. Spotorno L, Romohnoli S. *Il piano prooperatorio nelle protesi non cementate. Min. Ortop. 39. (1988), 317-320, zit, in Protek, Bern, 1992.*
6. Volkman R. *Das Bicontakt Endoprothesensystem-Mittelfristige nach 4 jahriqer Anwendung. Akt. Traumatol. 23 (1993) 75-81*