

ISSN 1684-9280

# Травматология ЖӘНЕ Ортопедия

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАННЕЙ КИНЕЗОТЕРАПИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ КЛЮЧИЦЫ И ПЛЕЧА

А.М. ЖАНАСПАЕВ<sup>1</sup>, Г.А. ЖАНАСПАЕВА<sup>2</sup>, С.П. КАРАСЕВ<sup>1</sup>,  
Д.В. НИКИФОРОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Семипалатинская государственная медицинская академия

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Переломы плечевой кости, ключицы составляют от 28% до 33% среди всех переломов, вывихи ключицы от 10 до 17,2% среди вывихов [1,2,3,4,5]. Остеосинтез в настоящее время становится основным методом лечения данных повреждений [6,7,8,9,10,11,12,13,14,15]. Однако и оперативным методом лечения не удается полностью избежать различные осложнения, частота которых по данным различных учреждений колеблется от 18 до 39% [5,11,15,16,17]. Среди осложнений ведущее место принадлежит ограничением подвижности суставов.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В данной работе представлены результаты восстановления функции плечевого пояса и плеча у 65 больных. Из них 30 больным произведен внесуставной остеосинтез вывиха акромиального конца ключицы (Предпатент РК № 10736 от 18.04.2001 г), 15 – блокирующийся остеосинтез плеча специальным устройством (Приоритетная справка Казпатента 2007/

0639.1.), 20 – остеосинтез перелома ключицы.

Конечность после операции укладывается в специальный брейс в положении отведения в плечевом суставе. Со 2-го дня после операции приступали к кинезотерапии (Предпатент РК № 9053 от 2000г.). Пассивные движения в суставах плечевого пояса осуществляли путем перемещения ложемент брейса с малой скорости в 3 этапа:

1 этап. Подключив электропривод, ложемент плеча опускается с 90° до 30°. При этом осуществляется приведение плеча в плечевом суставе.

2 этап. Подключив вращение вала электропривода в обратном направлении ложемент плеча поднимается с 30° до 170° осуществляя отведение плеча.

3 этап. Подключив электропривод ложемент плеча опускается со 170° до исходного 90°.

На второй день после операции производится один цикл. В последующем ежедневно увеличивая на один цикл, доводит до 5 циклов в день. Также 6 раз в течение дня получали традиционный комплекс вос-

становительного лечения включающий 15 активных движений в здоровом плечевом, обеих локтевых, лучезапястных суставах и пальцах кисти, изометрическое напряжение надостной, дельтовидной, грудных, трапецивидной мышц поврежденной стороны. ПДС на риверсивной шине осуществлялся в период заживления послеоперационной раны мягких тканей. После снятия швов пациенты приступали к активным движениям в плечевом суставе оперированной конечности.

Для оценки воздействия ранних пассивных движений на восстановление функции мышечного аппарата плечевого пояса и плеча 25 пациентам проведено исследование произвольной биоэлектрической

активности (БЭА) надостной, дельтовидной, двугла- вой, трехглавой мышц оперированной и здоровой сторон на 1-3 день (до операции), 15 день после снятия швов с раны, на 60 день с момента операции. Анализу подвергнута амплитуда потенциалов двигательной единицы (ПДЕ), частота колебания потенциалов, суммарная биоэлектрическая активность и форма электромиограмм.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Показатели восстановления биоэлектрической активности мышц представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Среднегрупповые показатели произвольной биоэлектрической активности мышц плечевого пояса и плеча у пациентов исследуемой и контрольной групп

Мышцы	Дни	Произвольная БЭА					
		Амплитуда МВ		Частота за 1 сек.		Суммарная МВ/с.	
		Тр.	Зд.	Тр.	Зд.	Тр.	Зд.
Надостная	3	0,57+-0,03	2,41+-0,15	83,5+-6,1	103,5+-10,3	46,6+-5,3	314,3+-26,9
	15	1,43+-0,08	2,64+-0,15	81,3+-6,7	107,0+-7,7	182,5+-7,1	260,2+-29,3
	60	2,60+-0,09	2,66+-0,11	97,5+-4,1	113,2+-6,2	240,8+-13,2	261,4+-18,6
Дельтовидная	3	0,82+-0,07	3,99+-0,21	91,5+-6,1	108+-6,2	76,7+-8,6	319+-21,6
	15	1,61+-0,12	3,04+-0,20	84,5+-5,1	105,5+-6,1	127,6+-13,1	329,5+-2,8
	60	3,43+-0,19	3,16+-0,19	108,7+-8,4	115,5+-6,5	350,9+-18,3	357,4+-29,0
Двуглавая	3	1,26+-0,14	3,78+-0,15	128,0+-12,3	107,5+-5,6	137,6+-11,9	137,6+-19,5
	15	1,94+-0,12	3,42+-0,25	119,5+-14,4	112,0+-7,2	316,1+-24,5	371,7+-14,4
	60	3,51+-0,14	3,59+-0,13	108,0+-6,2	119,0+-5,1	384,2+-22,5	389,9+-13,1
Трехглавая	3	1,94+-0,18	3,47+-0,15	111,0+-6,1	137,5+-9,8	206,5+-17,3	468,8+-19,0
	15	2,35+-0,16	3,46+-0,13	116,0+-9,2	131,0+-5,1	260,6+-25,0	434,9+-31,1
	60	3,0+-0,11	3,41+-0,08	126,5+-7,7	119,9+-5,8	410,8+-23,4	409,1+-19,7

Как видно из таблицы сразу после повреждения разница амплитуды ПДЕ мышц плечевого пояса и плеча поврежденной и здоровой сторон составила в надостной мышце 76,4% (в норме колеблется до 40%) в дельтовидной 79,5%, в двуглавой 66,7 %, в трехглавой 54,1%. Суммарная БЭА в мышцах поврежденной стороны составила в надостной мышце 14,8% в дельтовидной 24,0% в двуглавой 37,0%, трехглавой 44,0%. БЭА здоровой сторон нами взята за норму 100%. Сопоставление показывает, что БЭА надостной мышцы была снижена в 6,7 раза, в дельтовидной – 4,2, в двуглавой - 2,8, трехглавой – 2,6 раза. То есть в близлежащих к повреждению мышцах снижение БЭА было более выражено, чем в мышцах плеча.

К моменту снятия швов с послеоперационной раны (15 день с момента травмы) у больных отмечал-

ся прирост амплитуды ПДЕ и БЭА. Так в надостной мышце он ровнялся 30,5% и 55,3%, дельтовидной 27,7% и 28,0%, двуглавой 44,0% и 38,6% соответственно. Из чего следует, что ПДС в период заживления послеоперационной раны благотворно воздействует на восстановление ПДЕ и БЭА мышц.

После снятия швов пациенты приступали к активной лечебной гимнастике. К 60 дню лечения показатели амплитуды ПДЕ и БЭА в исследуемых мышцах достигала уровня здоровых мышц.

Таким образом, восстановление биоэлектрической активности мышц в процессе лечения наших пациентов постоянно нарастало. Причем рост у больных происходил с первых дней после операции. Из чего следует, что ПДС со второго дня после операции является патогенетически целесообразным методом лечения. В процессе активного двигательного режима

восстановление биоэлектрической активности происходило по нарастающей, и к 60 дню лечения достигало нормы.

Показателем свидетельствующим о функциональности применяемых методов лечения, является динамика восстановления амплитуды движения в плечевом суставе. В момент госпитализации у наших больных амплитуда движения в плечевом суставе составила от 10 до 33,8% от нормальной амплитуды. Использование ПДС со второго дня после операции обеспечило восстановление, к моменту снятия швов с раны амплитуды движения в плечевом суставе в пределах 150° (83,3%). Через 30 дней объем движения достигал нормы.

Таким образом, использование предложенных устройств для остеосинтеза, ранней пассивной кинезотерапии обеспечили высокую функциональность восстановительных процессов благодаря их следующим возможностям:

Устройства обеспечивает стабильную фиксацию, позволяя в период стационарного лечения достигнуть 83,3% подвижности сустава.

ПДС с малой скоростью не вызывает болевых ощущений, что позволяет применять его со 2 дня после операции.

Пассивные движения в плечевом суставе обеспечило полное восстановления произвольной биоэлектрической активности мышц плечевого пояса и плеча поврежденной конечности в течение 2 месяцев после операции.

ПДС в ранние сроки после травмы и активная кинезотерапия после снятия швов с раны обеспечило восстановления подвижности суставов верхней конечности в течение 30 дней после операции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гонгальский В.К., Кваша В.П. Отдаленные результаты оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы // *Ортопедия, травматология и протезирование*. – 1988. - № 8. – С. 61.
2. Жанаспаев А.М. Специализированная травматологическая помощь городскому населению и совершенствование методов лечения диафизарных переломов костей нижней конечности: автореф. докт. мед. наук. – Москва – Семипалатинск, 1992. – 354 с.
3. Tytherleigh – Strond B. et. al. The epidemiology of humeral shaft fractures // *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1998, Vol 80 – 13., № 2, P. 249 – 253.
4. Каплун В.А. Остеосинтез плечевой кости фиксаторами с памятью формы при изолирован-

ных, сочетанных и множественных переломах // автореф. канд. мед. наук. – Кемерово, 2000. - 22 с.

5. Князевич В.С. Оперативное лечение переломов плечевой кости стержневым аппаратом Фурдюка и спице – стержневым аппаратом // автореф. канд. мед. наук. – Москва, 2005. - 19 с.

6. Шевцов В.И., Швед С.И., Сысенко Ю.М. Лечение больных с переломами плечевой кости и их последствиями методами чрескостного остеосинтеза // *Курган*, 1995. – 224 с.

7. Прозоровский В.Ф. Хирургическое лечение поврежденных диафиза плечевой кости // *Ортопед. травматол.* – 1997. - № 3. – С 89 – 90.

8. David Ring B.J. et. al. The Functional Outcome of operative treatment of Ununited fractures of the Humeral Diaphyses in Older Patients // *The Journal of Bone and Joint Surgery*. – 1999. – Vol 81 –A. - № 2. – P. 177 – 189.

9. Анкин А.Н., Анкин Н.А. Практическая травматология: европейские стандарты диагностики и лечения. – Москва, Книга плюс, 2002. – 480 с.

10. Ли Д.И., Баширов Р.С. Руководство по чрескостному компрессионно – дистракционному остеосинтезу. – Томск, 2002. – 307 с.

11. Войтович В.В. и соавт. Оперативное лечение вывихов акромиального конца ключицы // *Ортопедия, травматология и протезирование*. – 1986. - № 4. – С 46-47.

12. Вартанян Ш.Г. Аппаратное лечение акромиальных вывихов ключицы: автореф. ...канд. мед. наук. – Ереван, 1990. – 24 с.

13. Таха Аббас Таха. Чрескостная упруго – динамическая фиксация при свежих вывихах акромиального конца ключицы: автореф. канд. мед. наук. – Москва, 1991. – 128 с.

14. Уразильдеев Р.З. Стабильно – функциональный остеосинтез аппаратами наружной фиксации при вывихах и переломах – вывихах акромиального конца ключицы: автореф. канд. мед. наук. – Москва, 1998. – 171 с.

15. Жунусов Е.Т. Клиническое обоснование внесуставного остеосинтеза и ранней кинезотерапии вывиха акромиального конца ключицы: автореф. канд. мед. наук. – Семипалатинск, 2001. – 82 с.

16. Раенгулов Т.Б. Лечение закрытых диафизарных переломов плечевой кости: автореф. ...канд. мед. наук. – Санкт – Петербург, 2002. – 21 с.

17. Gupta R., Raheja A., Sharma V. Limited contact dynamic compression in diaphyseal fractures. Of the humerus: good outcome in 51 patients // *Acta Orthop Scand*. – 2000. Vol 71. - № 5. – P. 471 – 474.