

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО И ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Сергей Николаевич Измалков¹, Иван Олегович Гранкин^{2*}

¹Самарский государственный медицинский университет,

²Самарская областная клиническая больница им. М.И. Калинина

Реферат

Проведено комплексное обследование 150 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости. Установлено, что частота хороших и удовлетворительных результатов увеличилась с 52,4% при консервативном лечении до 85,7% при усовершенствованном авторами способе. Благодаря внедрению разработанного алгоритма лечения частоту хороших результатов удалось увеличить с 20,3 до 32,6%, а частоту неудовлетворительных снизить с 30,5 до 14,3%.

Ключевые слова: перелом, проксимальный отдел плеча, плечевой сустав.

THE RESULTS OF CONSERVATIVE AND SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH FRACTURES OF THE PROXIMAL HUMERUS

S.N. Izmalkov¹, I.O. Grankin^{2*}

¹Samara State Medical University, ²Samara Regional Clinical Hospital named after M.I. Kalinin

Summary

Conducted was a comprehensive survey of 150 patients with fractures of the proximal humerus. Established was the fact that the frequency of good and satisfactory results increased from 52.4% in conservative treatment to 85.7% using a method improved by the authors. Due to the implementation of the developed treatment algorithm, the frequency of good results was increased from 20.3 to 32.6%, while the frequency of poor results decreased from 30.5 to 14.3%.

Key words: fracture, proximal humerus, the shoulder joint.

Переломы проксимального отдела плечевой кости (S42.3 по МКБ-10) являются наиболее частыми повреждениями костей скелета человека. Встречаемость такой травмы достигает 75 – 100 случаев на 100 тысяч населения в год. В России консервативное лечение при травмах проксимального отдела плечевой кости применяют у пациентов со стабильным характером перелома, при наличии противопоказаний или категорическом отказе от операции. При этом адекватной репозиции с хорошим функциональным результатом удается достичь только у 50% больных [3, 5]. Открытая репозиция создает необходимые условия для точного анатомического сопоставления отломков, но даже технически грамотно выполненная фиксация качественным имплантатом не всегда позволяет избежать в последующем миграции винтов или перелома пластины, а консолидация в правильном положении еще не гарантирует удовлетворительную функцию плечевого сустава [1, 4]. В настоящее время применяют различные варианты остеосинтеза при переломах проксималь-

ного отдела плечевой кости – накостный, интрамедуллярный, внеочаговый. Выбор варианта зависит от уровня и характера повреждения плечевой кости, квалификации и предпочтений хирурга. Несмотря на большое количество существующих консервативных и оперативных способов лечения больных с повреждениями проксимального отдела плечевой кости, в настоящее время нет единого, объективно обоснованного подхода к выбору того или иного варианта лечебной тактики [3].

Целью нашего исследования являлось сравнение результатов оперативного и консервативного лечения больных с переломами проксимального отдела плечевой кости для определения оптимального подхода к оказанию медицинской помощи пациентам данного профиля.

Нами проанализированы результаты лечения 150 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости за 2007–2010 гг. В своей работе мы использовали классификацию переломов Ассоциации остеопатов (1996). Всем пациентам проводилось комплексное обследование через 1, 5, 3, 6 и 12 месяцев после начала лечения, включавшее клинический осмотр, а также

* Автор для переписки: grankindoc@bk.ru

использовались антропометрия, динамометрия, электромиография, рентгенография, рентгеноскопия и компьютерная томография. Эффективность лечения оценивали у больных с переломами проксимального отдела плечевой кости с помощью методов доказательной медицины и приемов математического моделирования. Для этого в процессе клинического исследования изучали динамику субъективных и объективных клинических критериев, характеризующих функцию плечевого сустава как самостоятельной морфофункциональной единицы опорно-двигательной системы. В основе анализа лежит вычисление обобщенных (интегральных) показателей по полученным в процессе исследования единичным разноплановым параметрам (Углов Б.А., Котельников Г.П., Углова М.В., 1994). Многомерные количественные характеристики с несопоставимыми абсолютными значениями переводили в сопоставимые путем вычисления относительных разностей каждого из параметров. Степень влияния единичных показателей на исследуемый процесс оценивали по коэффициенту влияния. По полученным данным рассчитывали взвешенное среднее ХВ₁ для каждой группы параметров – величину, интегрально характеризующую степень восстановления структуры и функции плеча и плечевого сустава. На основании расчетов строили графически зависимость данных, полученных в разные сроки после начала лечебного процесса.

Для проведения исследования все больные были подразделены на три клинические группы в зависимости от характера лечения. В 1-ю группу вошли 42 (28%) пациента, леченные консервативно (закрытая репозиция, фиксация гипсовой повязкой). 2-ю группу составили 59 (39,3%) пострадавших, которым выполняли оперативное вмешательство общепринятыми способами (накостный и интрамедуллярный остеосинтез, наложение аппарата внешней фиксации) [2, 4]. В 3-й группу вошли 49 (32,7%) больных, в лечении которых применяли усовершенствованный нами способ оперативного лечения (удостоверение на рационализаторское предложение № 91, выданное 03.06.2010 г. СГМУ) и технические устройства, способствующие оптимизации восстановительного периода, защищенные двумя патентами РФ на полезные модели. Статистически значимых различий в исходном состоянии пострадавших трех групп нами не обнаружено.

У пациентов 1-й группы сразу после репозиции на контрольных рентгенограммах средняя величина шеечно-диафизарного угла (ШДУ) составляла $149 \pm 2,74^\circ$ (норма – $135 \pm 1,15^\circ$), через 1,5 месяца – $147,92 \pm 3,65^\circ$ (91,3% от нормы), через 3 – $146,26 \pm 5,18^\circ$, через 6 – $146,63 \pm 3,06^\circ$, через год – $146,28 \pm 1,42^\circ$, составив 91,9% от контрольных значений. Радиус кривизны головки плечевой кости (РКГП) после закрытой репозиции у больных с переломом проксимального отдела плечевой кости равнялся $28 \pm 2,13$ мм (93,3% от нормы), через 1,5 месяца – $27,32 \pm 2,19$ мм, через 3 – $27,47 \pm 1,18$, через 6 – $26,63 \pm 2,41$ мм, к году у больных 1-й группы – $25 \pm 1,32$ мм, составив 83,3% от контрольных значений. Сила мышц, сгибающих плечевой сустав, определяемая посредством динамометрии, через 1,5 месяца после травмы была на уровне $2,02 \pm 0,31$ кг (16% от нормы), через 3 – $4,28 \pm 1,18$ кг, через 6 – $5,21 \pm 2,18$ кг, через год – $7,42 \pm 3,12$ кг (56% от контроля). Объем сгибания в плечевом суставе через 1,5 месяца после травмы был равен $25,58 \pm 0,58^\circ$; через 3 – $78,15 \pm 2,18^\circ$, через 6 – $96,12 \pm 2,51^\circ$, через год – $110,32 \pm 3,42^\circ$ (76,1% от нормы). Отведение также нарастало от $20,18 \pm 0,68^\circ$ (через 1,5 месяца) до $110,46 \pm 2,72^\circ$ (через год). Разгибание в плечевом суставе изменялось незначительно и составляло через один год $31,96 \pm 1,18^\circ$ (52% от контроля). При электромиографии через 12 месяцев амплитуда биопотенциалов надостной мышцы равнялась $4,26 \pm 0,26$ мкВ (78% от нормы), дельтовидной – $5,12 \pm 0,20$ мкВ (81%), двуглавой мышцы плеча – $11,04 \pm 0,63$ мкВ (80%). Таким образом, амплитуда биопотенциалов мышц плечевого пояса к году после начала лечения восстанавливалась практически до одинакового уровня у абсолютного большинства пациентов 1-й группы, но так и не достигла контрольных цифр. Через 12 месяцев после травмы 16 (37,5%) больных 1-й группы испытывали боль в покое и при нагрузке. У 19 (45,3%) пациентов болевые ощущения в конечности появлялись только при выполнении физической работы. Боли отсутствовали только у 7 (17,2%). Значение интегрального показателя ХВ₁ к 3 годам после начала лечения у пациентов 1-й клинической группы возросло с -5,09 до -2,55 у. е., что свидетельствовало об умеренной, но не завершившейся нормализации функции поврежденного плеча и плечевого сустава.

У больных 2-й группы, которым выполняли оперативное вмешательство общепринятыми способами, непосредственно

после операции средняя величина ШДУ была равна $132,26 \pm 2,87^\circ$ (97,3% от нормы), через 1,5 месяца — $131,65 \pm 3,55^\circ$, через 3 — $130,77 \pm 4,76^\circ$, через 6 — $129,35 \pm 3,25^\circ$, через один год — $129,86 \pm 4,63^\circ$ (96,02% от нормы). Величина радиуса кривизны головки плеча после остеосинтеза равнялась $28,26 \pm 2,14^\circ$, через 1,5 месяца (в процессе иммобилизации) — $27,16 \pm 1,65^\circ$, через 3 — до $26,84 \pm 1,35^\circ$, через 6 — $26,35 \pm 0,98^\circ$, через год — $26,05 \pm 0,63^\circ$ (86,8% от нормы). Сила мышц сгибающих плечевой сустав через 1,5 месяца после травмы была на уровне $3,58 \pm 1,18$ кг (17,9% от нормы), через 3 — $5,18 \pm 0,25$ кг, через 6 — до $9,12 \pm 2,15$ кг, через год — $12,42 \pm 3,12$ кг (62,5% от контрольных данных). Объем сгибания в плечевом суставе через 1,5 месяца после травмы был равен $34,15 \pm 0,72^\circ$, через 3 — $83,15 \pm 2,18^\circ$, через 6 — $110,48 \pm 2,48^\circ$, через 12 — $130,42 \pm 2,36^\circ$ (72,1% от нормы). Отведение также нарастало от $24,71 \pm 1,88^\circ$ (через 1,5 месяца) до $126,46 \pm 1,81^\circ$ (через год). Разгибание в плечевом суставе изменялось незначительно и составляло через год $32,16 \pm 1,94^\circ$ (53,3% от контрольных значений). Амплитуда биопотенциалов надостной мышцы через 12 месяцев составляла $4,78 \pm 0,30$ мкВ (87% от нормы), дельтовидной — $5,78 \pm 0,50$ мкВ (89%), двуглавой мышцы плеча — $13,29 \pm 1,19$ мкВ (90,1%). Таким образом, в наименьшей степени восстановилась функция дельтовидной и надостной мышц. У 38 (64,6%) больных вследствие болевого синдрома были выраженные функциональные нарушения, у 21 (35,8%) — умеренные, у 25 (42,7%) — ограниченные при определенном виде деятельности, у 20 (34,2%) никаких ограничений не было. Значение интегрального показателя XB_i составляло -4,89 у.е. через 1,5 месяца после начала лечения и -2 у.е. через 3 года после операции. Показатели структурно-функционального состояния плечевого сустава у пациентов 2-й группы были в целом лучше, чем в 1-й, однако полной нормализации функции поврежденного плеча всё же не наблюдалось.

Преимущества предложенного нами подхода, использованного у больных 3-й клинической группы, — усовершенствованного способа оперативного лечения, а также технических устройств для восстановительного лечения — наглядно демонстрируют показатели рентгенометрии. Непосредственно после операции средняя величина ШДУ была равна $134,26 \pm 2,87^\circ$ (99,5% от нормы), через 1,5 месяца — $133,65 \pm 3,55^\circ$, через 3 — $133,77 \pm 4,76^\circ$,

через 6 — $131,35 \pm 3,25^\circ$, через год — $130,86 \pm 4,63^\circ$, что составляло 96,9% от нормы. Величина радиуса кривизны головки плеча уменьшалась незначительно и спустя год после операции составляла $29,49 \pm 2,45$ мм (98,3% от контрольных значений). Данные динамометрии через 1,5 месяца после травмы достигали $4,76 \pm 0,46$ кг при сгибании (23,8% от контрольных значений), через 3 месяца — $7,15 \pm 0,24$ кг, через 6 — до $11,18 \pm 0,63$ кг, через год — $15,12 \pm 2,10$ кг (75% от нормы). Объем отведения в плечевом суставе через 1,5 месяца после травмы составлял $42,14 \pm 0,22^\circ$, через 3 — $82,32 \pm 1,38^\circ$; через 6 — $116,11 \pm 1,72^\circ$, через 12 — $163,13 \pm 2,14^\circ$ (90,5% от нормы). Амплитуда сгибания-разгибания была следующей: от $66,22 \pm 0,25^\circ$ через 1,5 месяца до $210,36 \pm 3,38^\circ$ через год. Таким образом, после предложенного нами подхода структурно-функциональное состояние плеча и плечевого сустава приблизилось к норме раньше и в более полном объеме. Значения XB_i, интегрально характеризующего плечо и плечевой сустав как единую структурно-функциональную единицу опорно-двигательной системы, в зависимости от сроков, прошедших с момента начала лечения, приведены в табл. 1.

Таблица 1
Показатель XB_i в зависимости от срока, прошедшего с начала лечения (в мес.)

Группы	Время (мес.)				
	1,5	3	6	12	36
1-я	-5,09	-4,75	-4,38	-3,12	-2,55
2-я	-4,89	-4,19	-3,2	-2,5	-2
3-я	-3,56	-2,96	-1,5	-0,9	-0,7

На основании полученных данных была построена математическая модель динамики восстановления структурно-функционального состояния плечевого сустава и плеча, которая показала более раннюю и полную нормализацию структурно-функционального состояния после применения нового подхода: значения интегрального показателя возросли с -3,56 до -0,7 отн.ед.

Отдаленные результаты через год после начала лечения были оценены с помощью модифицированной нами шкалы оценки функционального состояния плечевого сустава и плеча (табл. 2). Хорошие результаты соответствовали 76–100 баллам, удовлетворительные — 50–75, неудовлетворительные — 0–49.

Анализ отдаленных результатов показал, что благодаря внедрению предложен-

Таблица 2

Отдаленные результаты лечения больных с переломами проксимального отдела плечевой кости

Результаты	1-я группа		2-я		3-я	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хорошие	4	9,5	12	20,3	16	32,6
Удовлетворительные	18	42,9	29	49,2	26	53,1
Неудовлетворительные	20	47,6	18	30,5	7	14,3
Итого	42	100	59	100	49	100

Таблица 3

Виды осложнений при лечении больных с переломами проксимального отдела плечевой кости

Осложнения	1-я группа (n=42)		2-я (n=59)		3-я (n=49)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Вторичное смещение отломков: вклинивание диафиза в головку	2	4,7	-	-	-	-
Вторичное смещение отломков: диастаз между отломками	12	28,6	5	8,5	1	2
Замедленная консолидация	4	9,5	2	3,4	1	2
Формирование контрактуры плечевого сустава	19	45,2	17	28,8	6	12,2
Несрастание перелома	16	38	2	3,4	1	2
Разрушение металлофиксаторов	-	-	5	8,5	-	-

Примечание. У одного и того же больного могло быть несколько осложнений.

ного нами подхода к лечению больных с переломами проксимального отдела плечевой кости удалось увеличить частоту хороших результатов с 20,3 до 32,6%, а частоту неудовлетворительных снизить с 30,5 до 14,3%.

У всех пациентов изучали частоту осложнений в определенные сроки после лечения (табл. 3). В 1-й группе выявлено 53 осложнения у 42 больных, во 2-й — 29 у 59 (49,2%), в 3-й — 9 у 49 (18,4%), т.е. частота осложнений при использовании предложенного подхода при оперативном лечении была существенно снижена. Наилучшие результаты антропометрии, динамометрии, рентгенометрии, электромиографических показателей были получены также после усовершенствованной нами операции и курса восстановительного лечения. Средние величины ШДУ, радиуса кривизны головки плеча, силы мышц, сгибающих и отводящих плечо, объем движений в плечевом суставе через один год после операции составляли 90,5 — 96,9% от нормальных значений. Частота хороших и удовлетворительных результатов увеличилась с 52,4% при консервативном лечении до 85,7% при усовершенствованном нами способе (повышение относительной пользы составило 63,5%), а частота неудовлетвори-

тельных результатов уменьшилась с 47,6 до 14,3% (снижение относительного риска — 63,5%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Волна А.А., Владыкин А.Б. Переломы проксимального отдела плеча: возможность использования штифтов // Margo Anterior. — № 5-6. — 2001. — С. 1—16.
2. Купченов Д.Э. Результаты лечения переломов плечевой кости стержневыми аппаратами внешней фиксации // Казанский мед. ж. — 2008. — Т.90. — № 1. — С. 127—130.
3. Ломтатидзе Е. Ш., Ломтатидзе В. Е., Пощелюко С. В., Торопов Е. А., Волченко Д. В. Анализ функциональных результатов внутреннего остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости // Вестн. травматол. ортопед. — 2003. — С. 62 — 66.
4. Макарова С.И., Воробьев А.В. Выбор метода остеосинтеза при оперативном лечении переломов проксимального отдела плечевой кости // Казанский мед. ж. — 2010. — Т.91. — №2. — С.197—201.
5. Gaebler C., McQueen M.M., Count-Brown M. Minimally displaced proximal humeral fractures // Acta Orthop. Scand. — 2003. — Vol 74. — P. 580—585.
6. Gerber C., Werner C.M.L., Vierme P. Internal fixation of complex fractures of proximal humerus // J. Bone Jt. Surg. — 2004. — Vol. 86BP. — P. 848—855.