

Лечение чрескостных повреждений вращательной манжеты плеча

А.В.Скороглядов¹, Э.А.Аскерко²

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии педиатрического факультета, Москва (зав. кафедрой – проф. А.В.Скороглядов);

²Витебский государственный медицинский университет, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, Республика Беларусь (зав. кафедрой – доц. Э.А.Аскерко)

Оперированы 49 пациентов в возрасте 39–67 лет с чрескостным повреждением вращательной манжеты плеча. Разработана новая конструкция для остеосинтеза, обеспечивающая стабильную фиксацию большого бугорка с прикрепляющимися сухожилиями мышц вращательной манжеты плеча к проксимальному отделу плечевой кости. Использование данного фиксатора подразумевает отказ от внешней иммобилизации плечевого пояса в послеоперационном периоде и способствует восстановлению функции плечевого сустава и верхней конечности в целом в сроки $4,54 \pm 0,77$ мес.

Ключевые слова: вращательная манжета плеча, чрескостное повреждение, лечение

Treatment of transosseous injuries of rotator cuff shoulder

A.V.Skoroglyadov¹, E.A.Askerko²

¹N.I.Pirogov Russian National Research Medical University, Department of Traumatology, Orthopaedics and Battle Field Surgery of Pediatric Faculty, Moscow (Head of the Department – Prof. A.V.Skoroglyadov);

²Vitebsk State Medical University, Department of Traumatology, Orthopaedics and Battle Field Surgery, Republic of Belarus (Head of the Department – Assoc. Prof. E.A.Askerko)

49 patients aged 39–67 with transosseous injuries of the rotator cuff shoulder were operated. A new design for osteosynthesis provides a stable fixation of a big hillock with attaching muscle tendons of the rotator cuff shoulder to the proximal department of a humeral bone. The use of this release implies the rejection of external immobilization of a shoulder girdle in the postoperative period and helps to restore the function of a shoulder joint and upper extremity as a whole, in the period of $4,54 \pm 0,77$ months.

Key words: rotator cuff shoulder, transosseous injury, treatment

При переломах большого бугорка плечевой кости происходит его смещение под акромиальный отросток лопатки, что обусловлено тягой прикрепляющихся сухожилий надостной, подостной и малой круглой мышц, которые являются составной частью вращательной манжеты плеча (ВМП). При данном повреждении выпадают точки приложения этих мышц и ликвидируется их функция, поэтому перелом большого бугорка плечевой кости рассматривают как чрескостное повреждение вращательной манжеты плеча (ЧПВМП) [1–3].

ВМП играет важнейшую роль в стабилизации головки плечевой кости относительно центра ротации суставной впадины лопатки и в отведении плеча совместно с дельтовид-

ной мышцей. При выпадении функции ВМП исчезает точка опоры и стабилизации головки плечевой кости в суставной впадине лопатки, в результате чего активное отведение плеча становится невозможным [4, 5].

В этом случае необходимо восстановление тонуса мышц манжеты посредством фиксации большого бугорка к материнскому ложу плечевой кости различными металлоконструкциями – спицами Киршнера, спицами и проволоочной петлей, спонгиозным винтом и др. [6–12].

Данные фиксаторы позволяют сопоставить костный фрагмент с плечевой костью и восстановить точки приложения мышц, однако при этом отсутствует необходимая стабильность остеосинтеза, так как с помощью названных конструкций невозможно обеспечить достаточную межфрагментарную компрессию. Это обусловлено силой мышц, приложенных к большому бугорку и направленных в противоположную сторону, губчатой структурой кости проксимального отдела плеча, резорбцией костной ткани вокруг металла, остеопенией и остеопорозом. В связи с этим необходимым условием при использовании перечисленных конструкций является

Для корреспонденции:

Аскерко Эдуард Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Витебского государственного медицинского университета

Адрес: 210023, Республика Беларусь, Витебск, пр-т Фрунзе, 27

Телефон: (1037533) 614-2248

E-mail: ai97.askerko@ya.ru

Статья поступила 10.05.2011 г., принята к печати 26.10.2011 г.

достаточно длительная внешняя иммобилизация верхней конечности в послеоперационном периоде, что увеличивает сроки реабилитации больных и усложняет ее проведение.

Цель исследования – разработка метода восстановления функции активного отведения плеча с помощью металлоконструкции, обеспечивающей высокую степень стабильности остеосинтеза большого бугорка, а также сравнительная оценка эффективности оперативного лечения больных с ЧПВМП с применением различных способов фиксации костного фрагмента.

Пациенты и методы

Проведен анализ оперативного лечения ЧПВМП у 49 больных в возрасте от 39 до 67 лет за период 1992–2010 гг. Мужчины составили 63,27% (31 пациент), женщины – 36,73% (18 пациенток). По давности патологии больные распределялись следующим образом: 1 мес – 25 пациентов, 2–3 мес – 17, 4–7 мес – 7 больных. Средний возраст – $49,57 \pm 6,87$ года.

Оперативное вмешательство проводили в полусидячем положении пациента с поднятыми головным и ножным концами операционного стола. После доступа к дельтовидной мышце ее атравматично отсекали от акромиального отростка лопатки. Проводили резекцию нижней половины акромиального отростка. Затем мобилизовали костный фрагмент с прикрепляющимися сухожилиями мышц ВМП и фиксировали его к плечевой кости на подготовленное ложе с помощью спонгиозного винта (32 больных) или трансоссального шва (10 больных). Акромиальный конец дельтовидной мышцы во всех случаях фиксировали трансоссальными швами.

У 7 пациентов с ЧПВМП применена разработанная нами конструкция для стабильного остеосинтеза большого бугорка плечевой кости, состоящая из транскортикального винта с блокирующей резьбовой площадкой, фиксирующе-компрессионного винта и шайбы (патент №9530) (рис. 1). В основу конструкции положены стандартные спонгиозные и кортикальные винты, подвергшиеся модификации. Выполнено

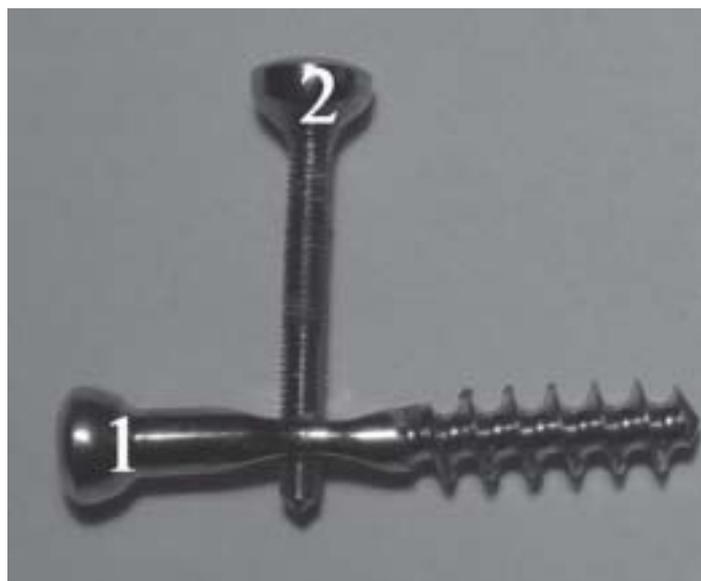


Рис. 1. Внешний вид конструкции для фиксации костного фрагмента большого бугорка к плечевой кости: 1 – транскортикальный винт, 2 – фиксирующе-компрессионный винт.

двухэтапное экспериментальное исследование. На первом этапе были получены свежие трупные блок-системы «лопатка – плечевая кость», затем смоделировано ЧПВМП. В первой серии опытов (8 блок-систем) для фиксации применяли спонгиозный винт, в другой серии (8 блок-систем) испытывали разработанную нами конструкцию. На втором этапе экспериментального исследования изучали прочность обоих типов фиксаторов, для чего использовали разрывную машину РТ-250 с фиксацией хода опыта на регистрирующем устройстве машины и цифровом фотоаппарате при скорости тяги 50 мм/ч.

При клинической апробации конструкции после мобилизации костного фрагмента большого бугорка просверливали отверстия для винтов с формированием каналов в костной ткани (рис. 2, а). Метчиком производили нарезку резьбы для транскортикального винта (рис. 2, б), затем перемещали и вправляли костный фрагмент до создания физиологического натяжения ВМП. В этом положении через костный фрагмент бугорка проводили фиксирующе-компрессионный винт и стабилизировали его в резьбовой площадке транскортикального винта (рис. 2, в).

Для объективного анализа отдаленных результатов лечения использовали 5-балльную индексную схему. При этом учитывали следующие индексы: индекс боли (ИБ), индекс активности в повседневной жизни (ИА), индекс раскрытия плечелопаточного угла (ИПЛУ), индекс самообслуживания (ИС), индекс наружной ротации (ИНР), индекс внутренней ротации (ИВР), индекс элевации (ИЭ) и индекс резкости движений (ИРД). Для конечной оценки исхода лечения применяли трехступенную шкалу (хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный результат) по величине среднего клинического индекса (СКИ), который сравнивали до и после лечения. К хорошим результатам относили случаи, когда СКИ был в пределах 4,0–5,0 балла, к удовлетворительным – 3,0–3,9 и к неудовлетворительным – 1,0–2,9 балла.

Результаты лечения оценивали в сроки от 2 мес (средний срок – $2,33 \pm 0,52$ мес) до 6 мес (средний срок – $5,17 \pm 0,75$ мес). Исходный уровень функционирования плечевого сустава по СКИ был низким (в среднем $1,95 \pm 0,01$ балла).

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере с использованием пакета статистического анализа «Statistica» (версия 6,0).

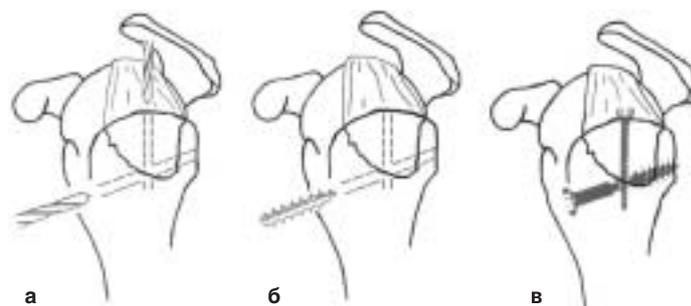


Рис. 2. Схема операции по восстановлению чрезкостных повреждений ВМП: а – подготовка и направление отверстий для транскортикального и фиксирующе-компрессионного винтов; б – изготовление нарезки для транскортикального винта; в – фиксация большого бугорка к плечевой кости разработанной конструкцией.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ динамики ближайших и отдаленных исходов лечения (таблица) показал, что процент улучшения был выше в первые месяцы после операции и проведения реабилитации больных (средний срок – $2,33 \pm 0,52$ мес). В дальнейшем (средний срок – $4,75 \pm 0,58$ мес) отмечен незначительный рост индексных показателей с восстановлением функции плечевого сустава и верхней конечности в целом в группе больных с фиксацией костного фрагмента трансоссальным швом (10 пациентов). Данный способ фиксации применяли при малых размерах фрагмента. Так, ИБ вырос на 17,6% от исходного уровня в $2,50 \pm 0,54$ балла и достиг к 4 мес после операции и последующего восстановительного лечения $3,38 \pm 0,41$ балла; в дальнейшем был отмечен рост на 22,4% с практической ликвидацией болевого синдрома ($4,50 \pm 0,54$ балла). Рост ИА составил 26,6%: от $2,67 \pm 0,52$ до $4,00 \pm 0,00$ балла к исходу первого реабилитационного периода, в последующем величина ИА выросла на 16,6% и составила $4,83 \pm 0,41$ балла. Увеличение других клинических индексов от послеоперационного периода и этапа реабилитационного лечения (средний срок – $2,33 \pm 0,52$ мес) до срока $4,75 \pm 0,58$ мес составило: по ИПЛУ – 60–10% ($4,50 \pm 0,54$ – $5,00 \pm 0,00$ балла), по ИСО – 35,4–16,6% ($4,17 \pm 0,41$ – $5,00 \pm 0,00$ балла), по ИНР – 56,6–13,4% ($4,16 \pm 0,40$ – $4,85 \pm 0,38$ балла), по ИВР – 43,2–6,8% ($4,66 \pm 0,52$ – $5,00 \pm 0,00$ балла), по ИЭ – 29,8–36,8% ($3,16 \pm 0,41$ – $5,00 \pm 0,00$ балла), по ИРД – 10,2–38,6% ($2,54 \pm 0,52$ – $4,10 \pm 0,00$ балла). Были получены хорошие результаты лечения у всех больных этой группы: СКИ = $4,77 \pm 0,09$ балла при раскрытии плечелопаточного угла (ПЛУ) $100,5 \pm 4,84^\circ$.

В группе больных, у которых для фиксации костного фрагмента с прикрепляющимися сухожилиями мышц ВМП применяли спонгиозный винт (32 пациента), в 8 случаях в ближайшем послеоперационном периоде (средний срок $2,12 \pm 0,64$ мес) возникла миграция винтов, что привело к их столкновению с акромиальным отростком лопатки при отведении плеча (рис. 3). Это ограничивало элевацию верхней конечности, вызывало болевые ощущения и негативно влияло на процесс реабилитации пациентов. Для ликвидации этого состояния необходимо было проводить оперативное вмешательство, направленное на удаление конструкции на фоне неудовлетворительного функционального состояния плечевого сустава, что ухудшало ранние результаты лечения и увеличивало сроки реабилитации. Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения у данной группы пациентов показал снижение клинических индексов по сравнению с предыдущей группой, где фиксацию костного фрагмента осуществляли трансоссальным швом. Так, ИБ через $3,00 \pm 0,58$ мес после операции составил $3,38 \pm 0,41$ балла, ИА – $3,83 \pm 0,40$, ИПЛУ – $4,07 \pm 0,49$, ИСО – $4,00 \pm 0,00$, ИНР – $3,92 \pm 0,28$, ИВР – $4,61 \pm 0,51$, ИЭ – $2,92 \pm 0,28$, ИРД – $2,17 \pm 0,41$ балла, СКИ был равен $3,68 \pm 0,28$ балла, раскрытие ПЛУ – $48,46 \pm 6,19^\circ$. После удаления спонгиозного винта и проведения восстановительного лечения отмечали увеличение показателей по всей индексной шкале с достижением хороших результатов через $5,17 \pm 0,75$ мес: ИБ составил $4,38 \pm 0,65$ балла, ИА – $3,83 \pm 0,50$, ИПЛУ –

$4,92 \pm 0,28$, ИСО – $4,92 \pm 0,27$, ИНР – $4,83 \pm 0,41$, ИВР – $5,00 \pm 0,00$, ИЭ – $4,92 \pm 0,28$, ИРД – $4,01 \pm 0,27$ балла. СКИ был равен $4,66 \pm 0,27$ балла, раскрытие ПЛУ – $98,07 \pm 5,82^\circ$.

Углубленный анализ в группе больных с фиксацией костного фрагмента спонгиозным винтом и его миграцией (7 женщин и 1 мужчина, средний возраст – $48,87 \pm 7,52$ года, давность патологии до момента поступления в клинику – $5,37 \pm 1,60$ мес) позволил прийти к выводу, что на стабилизирующей способности спонгиозного винта отрицательно сказалось «плохое качество кости вследствие остеопороза» [13], обусловленное возрастом [14] и полом больных [15, 16], давностью патологии, особенностью строения проксимального отдела плечевой кости (преимущественным наличием спонгиозной кости) и последующей послеоперационной продолжительной внешней иммобилизацией. Помимо этого происходила и усугублялась гипотрофия мышц ВМП и плечевого пояса. Суммарное воздействие неблагоприятных факторов увеличивало время восстановления функции верхней конечности до $5,17 \pm 0,75$ мес, и с учетом давности патологии эти больные выключались из социума на 1 год, что приносило обществу значительные экономические потери.

Однако через 1 год и более у всех пациентов независимо от метода фиксации отдаленный исход лечения был хорошим. Во всех случаях отмечено полное восстановление функции плечевого сустава. Раскрытие ПЛУ при фиксации трансоссальным швом (при малых размерах костного фраг-



Рис. 3. Рентгенограмма плечевого сустава с ЧПВМП в условиях фиксации спонгиозным винтом. Миграция и блокирование конструкции в подакромиальном пространстве при попытке отведения плеча.

мента) было больше ($100,50 \pm 4,84^\circ$), чем при использовании винта ($98,07 \pm 5,82^\circ$) ($p < 0,05$), но технически выполнить фиксацию костного фрагмента с прикрепляющимися мышцами винтом проще. Учитывая миграцию винтов у больных с ЧПВМП, необходимо разработать принципиально новую металлоконструкцию, способную стабильно фиксировать костный фрагмент большого бугорка несмотря на остеопению или остеопороз проксимального отдела плеча. Эта конструкция должна отвечать требованиям малой травматичности при ее установке и отказа от внешней иммобилизации в послеоперационном периоде.

Результаты исследования механической прочности показали, что отрыв костного фрагмента, фиксированного

спонгиозным винтом, происходил при усилении $70,0 \pm 1,21$ Н, а прорезывание сквозь шляпку фиксирующе-компрессионного винта большого бугорка, фиксированного с использованием разработанной нами конструкции, – при усилении $351,17 \pm 5,84$ Н ($p < 0,001$).

Пятикратное увеличение прочности фиксации костного фрагмента большого бугорка к плечевой кости позволяет применять данную конструкцию для лечения больных с ЧПВМП, что и было реализовано в клинике. Наблюдение за больными (средний возраст – $48,75 \pm 4,99$ года, давность патологии до обращения в клинику – $4,50 \pm 2,66$ мес), у которых в ходе оперативного лечения применена разработанная в клинике металлоконструкция, показало, что хоро-

Таблица. Динамика индексных показателей у больных с ЧПВМП до и после оперативного лечения

Показатель	Срок исхода, мес	Способ фиксации большого бугорка		
		трансоссальный шов <i>n</i> = 10	спонгиозный винт <i>n</i> = 32	разработанная конструкция <i>n</i> = 7
Возраст больных, лет	0	50,17 ± 7,16	49,61 ± 7,17	48,75 ± 4,99
Давность патологии, мес	0	3,67 ± 1,03	5,38 ± 2,43	4,50 ± 2,66
Срок обследования, мес	1–4	2,33 ± 0,52	3,00 ± 0,58	1,25 ± 0,50
	>4	4,75 ± 0,58	5,17 ± 0,75	4,54 ± 0,77
Средний клинический индекс	0	1,96 ± 0,40	1,95 ± 0,32	1,75 ± 0,29
	1–4	3,81 ± 0,25	3,68 ± 0,28	4,25 ± 0,14
	>4	4,77 ± 0,09	4,66 ± 0,27	4,90 ± 0,11
Улучшение, %	1–4	37,00	34,60	50,00
	>4	19,20	19,60	13,00
Раскрытие ПЛУ, °	0	27,50 ± 5,96	27,92 ± 3,52	23,75 ± 5,06
	1–4	68,66 ± 8,55	48,46 ± 6,19	75,5 ± 6,45
	>4	100,50 ± 4,84	98,07 ± 5,82	106,00 ± 4,32
Улучшение, %	1–4	49,39	36,65	62,10
	>4	38,21	47,53	36,60
Индекс боли	0	2,50 ± 0,54	2,38 ± 0,51	2,00 ± 0,00
	1–4	3,83 ± 0,65	3,38 ± 0,41	3,75 ± 0,50
	>4	4,50 ± 0,54	4,38 ± 0,65	4,75 ± 0,50
Улучшение, %	1–4	17,60	29,00	35,00
	>4	22,40	11,00	20,00
Индекс активности	0	2,67 ± 0,52	2,92 ± 0,27	2,50 ± 0,58
	1–4	4,00 ± 0,00	3,83 ± 0,40	4,00 ± 0,00
	>4	4,83 ± 0,41	4,38 ± 0,50	5,00 ± 0,00
Улучшение, %	1–4	26,60	18,20	30,00
	>4	16,60	11,00	20,00
Индекс раскрытия ПЛУ	0	1,50 ± 0,54	1,15 ± 0,37	1,00 ± 0,00
	1–4	4,50 ± 0,54	4,07 ± 0,49	5,00 ± 0,00
	>4	5,00 ± 0,00	4,92 ± 0,28	5,00 ± 0,00
Улучшение, %	1–4	60,00	58,40	80,00
	>4	10,00	17,00	0,00
Индекс самообслуживания	0	2,33 ± 0,52	2,15 ± 0,38	2,00 ± 0,00
	1–4	4,17 ± 0,41	4,00 ± 0,00	5,00 ± 0,00
	>4	5,00 ± 0,00	4,92 ± 0,27	5,00 ± 0,00
Улучшение, %	1–4	35,40	37,00	60,00
	>4	16,60	18,40	0,00
Индекс наружной ротации	0	1,33 ± 0,51	1,15 ± 0,37	1,25 ± 0,50
	1–4	4,16 ± 0,40	3,92 ± 0,28	4,75 ± 0,50
	>4	4,85 ± 0,38	4,83 ± 0,41	5,00 ± 0,00
Улучшение, %	1–4	56,60	55,40	70,00
	>4	13,40	18,60	5,00
Индекс внутренней ротации	0	2,50 ± 0,55	2,61 ± 0,51	2,25 ± 0,50
	1–4	4,66 ± 0,52	4,61 ± 0,51	5,00 ± 0,00
	>4	5,00 ± 0,00	5,00 ± 0,00	5,00 ± 0,00
Улучшение, %	1–4	43,20	40,00	55,00
	>4	6,80	7,80	0,00
Индекс элевации	0	1,67 ± 0,41	1,69 ± 0,48	1,50 ± 0,57
	1–4	3,16 ± 0,41	2,92 ± 0,28	3,50 ± 0,58
	>4	5,00 ± 0,00	4,92 ± 0,28	5,00 ± 0,00
Улучшение, %	1–4	29,80	24,60	40,00
	>4	36,80	40,00	30,00
Индекс резкости движений	0	1,66 ± 0,40	1,52 ± 0,51	1,50 ± 0,58
	1–4	2,54 ± 0,52	2,17 ± 0,41	3,00 ± 0,00
	>4	4,10 ± 0,00	4,01 ± 0,27	4,10 ± 0,37
Улучшение, %	1–4	10,20	20,40	30,00
	>4	38,60	29,40	22,00

ший результат достигнут в среднем за $1,25 \pm 0,29$ мес после операции по большинству клинических индексов: ИБ – $3,75 \pm 0,50$ балла, ИА – $4,00 \pm 0,00$, ИПЛУ – $5,00 \pm 0,00$, ИСО – $5,00 \pm 0,00$, ИНР – $4,75 \pm 0,50$, ИВР – $5,00 \pm 0,00$, ИЭ – $3,50 \pm 0,58$, ИРД – $3,00 \pm 0,00$, СКИ – $4,25 \pm 0,14$ балла, раскрытие ПЛУ – $75,50 \pm 6,45^\circ$. Была отмечена также тенденция к увеличению индексных показателей в срок $4,54 \pm 0,77$ мес: ИБ – $4,75 \pm 0,50$ балла, ИА – $5,00 \pm 0,00$, ИПЛУ – $5,00 \pm 0,00$, ИСО – $5,00 \pm 0,00$, ИНР – $5,00 \pm 0,00$, ИВР – $5,00 \pm 0,00$, ИЭ – $5,00 \pm 0,00$, ИРД – $4,10 \pm 0,37$, СКИ – $4,90 \pm 0,11$ балла, раскрытие ПЛУ – $106,00 \pm 4,32^\circ$ (таблица).

В первые месяцы после операции наблюдали стабильно высокий рост с достижением максимальных значений следующих индексов: ИПЛУ – на 80%, ИСО – на 60%, ИНР – на 70%, ИВР – на 55% ($p < 0,001$). Эти объективные показатели свидетельствуют о практически полном восстановлении функции плечевого сустава (рис. 4) и подтверждают положительное влияние отсутствия внешней иммобилизации на процесс реабилитации пациентов. Отказ от обездвиживания суставов (плечевого, локтевого и кистевого) верхней конечности делает допустимой с первых суток после операции пассивную, а затем и активную кинезотерапию.



Рис. 4. Рентгенограмма плечевого сустава с ЧПВМП в условиях фиксации разработанной конструкцией. Плечелопаточный угол – 112° .

Таким образом, применение разработанной нами конструкции при ЧПВМП обеспечивает стабильную фиксацию, достигаемую введением фиксирующе-компрессионного винта через сформированный канал в большом бугорке и вворачиванием винта не в губчатую кость проксимального отдела плеча, а в резьбовое отверстие транскортикального винта, проведенного через два кортикальных слоя проксимального отдела плечевой кости. Относительная простота техники применения (методика предусматривает визуально доступные ориентиры) в сочетании с малой травматизацией окружающих тканей и отказом от длительной внешней иммобилизации делает возможным проведение ранней кинезотерапии в комплексе с физиотерапевтическими процедурами и способствует восстановлению функции плечевого сустава и верхней конечности в целом в сроки $4,54 \pm 0,77$ мес при СКИ = $4,90 \pm 0,11$ балла.

Заключение

В течение многих лет переломы проксимального отдела плеча считали одними из наиболее сложных повреждений в травматологии. Большинство этих переломов, происходящих в основном у пожилых людей, являются стабильными, поэтому их можно успешно и обоснованно лечить, используя выжидательно-консервативную тактику. К сожалению, этот же подход, как правило, применяют и в отношении нестабильных переломов, нередких у молодых пациентов и имеющих плохой прогноз. Следует констатировать, что хирургический нигилизм, прокравшись в умы врачей, стал оказывать существенное влияние на лечение травм, однозначно требующих открытой репозиции. Оперативное вмешательство на проксимальном отделе плеча сопряжено со значительными техническими трудностями, такими как сложность достижения хорошего обзора, остеопороз, а также использование неадекватных имплантатов, что приводит к неудовлетворительным результатам [17]. Перелом большого бугорка со смещением вызывает нарушение функции ВМП, поэтому коррекция данной патологии оперативным путем является обязательной с позиции современного подхода к остеосинтезу проксимального отдела плеча [17].

Предложенная нами конструкция соответствует всем основополагающим принципам внутренней фиксации. В ходе операции осуществляют компрессионную фиксацию, заключающуюся во взаимосдавлении трех поверхностей: «имплантат к кости и кость к кости» [3].

Статическая компрессия способствует плотному контакту и противостоит любым противодействующим динамическим силам, которые оказывают влияние на проксимальный отдел плеча, в течение 4–5 нед, что достаточно для сращения.

Применение данной конструкции приводит к устранению смещения большого бугорка плечевой кости и к его стабильной фиксации к материнскому ложу плеча. Стабильность остеосинтеза достигается за счет введения фиксирующе-компрессионного винта с шайбой через сформированный канал в костном фрагменте большого бугорка и погружения винта не в губчатую кость проксимального отдела плеча, а в резьбовое отверстие транскортикального винта, проведенного через два кортикальных слоя проксимального отдела плечевой кости. Такое жесткое соединение защищает

от вторичного смещения вследствие биологической резорбции и не вызывает подвижности контактирующих поверхностей составных частей конструкции, что предупреждает коррозионную усталость [12].

Таким образом, разработанная нами конструкция обеспечивает стабильную фиксацию большого бугорка с прикрепляющимися сухожилиями мышц ВМП к проксимальному отделу плеча за счет значительных возможностей межфрагментарной компрессии. Данный фиксатор более мощный, чем спонгиозные винты и стягивающая петля, которые к тому же могут приводить к разрушению архитектоники остеосинтеза у пациентов с плохим качеством кости проксимального отдела плеча. Применение разработанной нами конструкции позволяет создать устойчивое физиологическое натяжение мышц вращательной манжеты без нарушения кровообращения. Это обусловлено малой площадью контакта имплантата с костью и минимальной травматизацией окружающих тканей. Сохранение оптимального регионарного кровоснабжения, стабильная фиксация и отсутствие необходимости в длительной внешней иммобилизации в послеоперационном периоде делают возможными ранние пассивные и активные движения, что способствует восстановлению функции плечевого сустава и верхней конечности в полном объеме.

Литература

1. Прудников О.Е. Повреждения вращающей манжеты плеча, сочетанные с повреждениями плечевого сплетения: Дис. ... д-ра мед. наук. Новосибирск, 1995.
2. Green A., Izzi J. Jr. Isolated fractures of the greater tuberosity of the proximal humerus // J. Shoulder Elbow Surg. 2003. V.12. №36. P.641–649.
3. Nakagawa S., Yoneda M., Hayashida K. et al. Greater tuberosity notch: an important indicator of articular-side partial rotator cuff tears in the shoulders of throwing athletes // Am. J. Sports Med. 2001. V.29. №36. P.762–770.
4. Kelly I.G. The Practice of Shoulder Surgery. L.: Butterworth-Heinemann Ltd., 1993. 358 p.
5. Gumina S., Carbone S., Postacchini F. Occult fractures of the greater tuberosity of the humerus // Int. Orthop. 2009. V.33. №1. P.171–174.
6. Елдзаров П.Е. Остеосинтез нестабильных переломов проксимального отдела плеча // Травматология и ортопедия: современность и будущее: Мат-лы междунар. конгр. М.: РУДН, 2003. С. 220–221.
7. Beredjiklian P.K., Iannotti J.P., Norris T.R., Williams G.R. Operative treatment of malunion of a fracture of the proximal aspect of the humerus // J. Bone Joint Surg. 1998. V.80-A. №310. P.1484–1497.
8. Crenshaw A.H. Jr. Fractures of shoulder girdle, arm, and forearm // Campbell's operative orthopaedics / Ed. by S.T.Canale, J.H.Beaty. 11th ed. St. Louis: Mosby, 2008. P.3431–3441.
9. Resch H., Hubner C., Schwaiger R. Minimally invasive reduction and osteosynthesis of articular fractures of the humeral head // Injury. 2001. №332. Suppl 1. P.25–32.
10. Park M.C., Murthi A.M., Roth N.S. et al. Two-part and three-part fractures of the proximal humerus treated with suture fixation // J. Orthop. Trauma. 2003. V.17. №35. P.319–325.
11. Caldwell G.L., Warner J.P., Miller M.D. et al. Strength of fixation with transosseous sutures in rotator cuff repair // J. Bone Joint Surg. 1997. V.79-A. №7. P.1064–1068.
12. Мюллер М.Е., Альлговер М., Шнайдер Р., Виллинеггер Х. Руководство по внутреннему остеосинтезу. Методика, рекомендованная группой АО (Швейцария). М.: Ad Marginem, 1996.
13. Hoffmeyer P. Переломы проксимальной части плечевой кости со смещением // Margo anterior. 2001. №5–6. С.5–12.
14. Ломтатидзе Е.Ш., Ломтатидзе В.Е., Поцелуйко С.В. и др. Функциональные результаты оперативного лечения переломов проксимального отдела плечевой кости // Лечение сочетанных травм и заболеваний конечностей: Тез. науч.-практ. конф. М., 2003. С.206–208.
15. Mathews J., Lobenhoffer P. Results of the provision of unstable proximal humeral fractures in geriatric patients with a new angle stabilizing antegrade nail system // Unfallchirurg. 2004. V.107. №35. P.372–380.
16. Риггз Б.Л., Мелтон III Л.Дж. Остеопороз / Пер. с англ. М.; СПб.: Бином; Невский диалект, 2000.
17. Tile M. Переломы проксимального отдела плеча // Margo anterior. 1997. №5–6. С.1–18.

Информация об авторе:

Скороглядов Александр Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 117049, Москва, Ленинский пр-т, 8
Телефон: (495) 952-5461
E-mail: traumaRSMU@gmail.com

Издательство «Династия» выпускает научно-практический журнал Национального научного общества инфекционистов «Инфекционные болезни»

Главный редактор

академик РАМН, профессор **В.И.Покровский**,
директор Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора

Заместитель главного редактора

академик РАМН, профессор **В.В.Малеев**,
заместитель директора по научной и клинической работе, руководитель отделения инфекционной патологии взрослых
Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора

Журнал ориентирован на широкий круг специалистов – инфекционистов, терапевтов, участковых и семейных врачей, педиатров, научных работников, преподавателей ВУЗов, организаторов здравоохранения. На страницах журнала обсуждаются проблемы этиологии, патогенеза, клинических проявлений инфекционных заболеваний, новых средств и методов их диагностики, профилактики и лечения (включая антибактериальную и противовирусную терапию, использование иммуноглобулинов и интерферонов, а также интенсивную терапию неотложных состояний).

Журнал включен в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК.

Адрес: 119019, Москва, Г-19, а/я 229, Издательство «Династия». тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: red@mm-agency.ru

По вопросам подписки обращаться: тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: podpiska@mm-agency.ru

Отдел рекламы: тел.: (495) 517-7055, тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: reklama@mm-agency.ru



www.phdynasty.ru

ДИНАСТИЯ