
Э.А. АСКЕРКО

**ЛЕЧЕНИЕ ЧАСТИЧНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ
МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА С ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬЮ
НАДОСТНОЙ МЫШЦЫ**

УО «Витебский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь

В статье описана оригинальная методика лечения нестабильности плечевого сустава при частичных повреждениях ротаторной манжеты плеча с функциональной недостаточностью надостной мышцы. Методика разработана в клинике травматологии и ортопедии Витебского медицинского университета (патент № 4943). Данный способ лечения применен у 14 пациентов. Проведен анализ ближайших и отдаленных результатов. Показано, что у больных с латерализацией сухожилия надостной мышцы процент улучшения функции плечевого сустава по большинству клинических индексов был значительно выше в первое время после операции (средний срок $2,85 \pm 0,95$ мес.), чем в последующем (средний срок $8,07 \pm 0,99$ мес.). Так рост индекса активности был больше на 26%, индекса самообслуживания на 29,8%, индексов ротационных движений на 40% и 37,2%, индекса элевации и резкости движений 35,6% и 37,2 % соответственно. Сохранение значительного болевого синдрома и небольшого значения раскрытия плече- лопаточного угла в первые 4 мес. ($ИБ=3,86 \pm 0,36$, $ПЛУ=60,93 \pm 2,34^\circ$) у этих больных обусловлено расширенным объемом операции и соответствующей травматизацией тканей. В сроки более 4 мес. (средний срок $8,07 \pm 0,99$ мес.) такой объем операции и последующее восстановительное лечение позволили увеличить раскрытие ПЛУ до $100,42 \pm 4,91^\circ$ при $СКИ = 4,79 \pm 0,10$, что было обусловлено оптимизацией стабилизации сустава и восстановлением тонуса надостной мышцы.

In the article the original therapy method of the shoulder joint instability in case of shoulder rotator cuff with functional deficiency of supraspinal muscle partial damages was described. The method has been worked out in the traumatology and orthopedics clinic of Vitebsk State Medical University (patent № 4949). The given method of treatment has been used in 14 patients. Analysis of the immediate and distant results is performed. It is shown that in the patients with lateralization of the supraspinal muscle ligaments, the percentage of improvements of shoulder joint function according to the majority of clinical indexes is significantly higher in the nearest post-operative period (on average $2,85 \pm 0,95$ months) than in the subsequent period (on average $8,07 \pm 0,99$ months). Activity index increase is 26% higher, self-service index – 29,8% higher, rotator movement index – 40% and 37,2% higher, elevation and abruptness of movements index – 35,6% and 37,2% higher correspondingly. Considerable pain syndrome presence as well as the presence of slight importance humeral-scapular angle opening during the first four months ($IP=3,86 \pm 0,36$, $HAS= 60, 93 \pm 2,34^*$) in the patients is due to the expanded operative volume and corresponding tissue traumatism. During a four months period (on average $8,07 \pm 0,99$ months) such operative volume and subsequent recovery treatment have helped to increase humeral-scapular angle up to $100,42 \pm 4,91^*$ when MCI is $4,79 \pm 0,10$; it has been caused by the optimal stabilization of the joint as well as restoration of supraspinal muscle tension.

Частичные разрывы сухожилий ротаторной манжеты плеча РМП (надостной и подостной мышц) в последующем замещаются грубой рубцовой тканью и наступает их удлинение. Клинически это проявляется ограничением активного отведения плеча, степень которого зависит от величины удлинения сухожилия надостной мышцы. Эта мышца играет важнейшую роль в стабилизации головки плечевой кости относительно центра ротации суставной впадины лопатки и отведения плеча совместно с дельтовидной мышцей. При удлинении сухожилия надостной мышцы при активном отведении плеча плече-лопаточный угол открывается на небольшую величину, а при попытке дальнейшего пассивного отведения плеча происходит гофрирование и вклинивание сухожилия надостной мышцы в субакромиальном пространстве, а при сгибании и внутренней ротации плеча под клювовидно-акромиальную связку. Данное состояние клинически проявляется импинджмент-синдромом с положительными симптомами Yocum и Hawkins-Kennedy [2].

Известен способ лечения вышеуказанной патологии, который заключается в выполнении субакромиальной декомпрессии посредством нижней клиновидной резекции акромиального отростка лопатки и ис-

сечении акромиально-клювовидной связки [4,5,6]. Данный способ позволяет увеличить субакромиальное пространство, освободить клювовидно-акромиальный промежуток и тем самым ликвидировать болевой синдром за счет устранения вклинивания патологически измененного сухожилия.

Однако недостатком данного способа является невозможность восстановления активного отведения плеча, так как при выполнении подобной операции не устраняется увеличенная длина сухожилия надостной мышцы [1].

Заслуживает внимания методика медиального перемещения надостной мышцы с целью устранения ее функциональной недостаточности Liu J. et al. [3], однако данный способ подразумевает значительный кожный разрез для доступа и выделения надостной мышцы с целью ее медиализации, и к тому же, вышеуказанная методика отрабатывалась на трупном материале.

Цель исследования: разработка способа восстановления функции активного отведения плеча, ликвидация болевого синдрома при частичных повреждениях РМП и оценка его эффективности.

Материалы и методы

Клиника травматологии и ортопедии УО «Витебский государственный медицинский университет» располагает опытом оперативного лечения 14 больных с частичными повреждениями РМП и ее функциональной несостоятельностью в возрасте от 41 до 67 лет. Диагностика основывалась на клинических симптомах, рентгенологических, сонографических и магнитно-резонансных данных.

Для лечения этой патологии использовали разработанный нами способ (Патент №4943. Способ лечения застарелых частичных повреждений ротаторной манжеты



Рис. 1. Схема положения пациента на операционном столе.

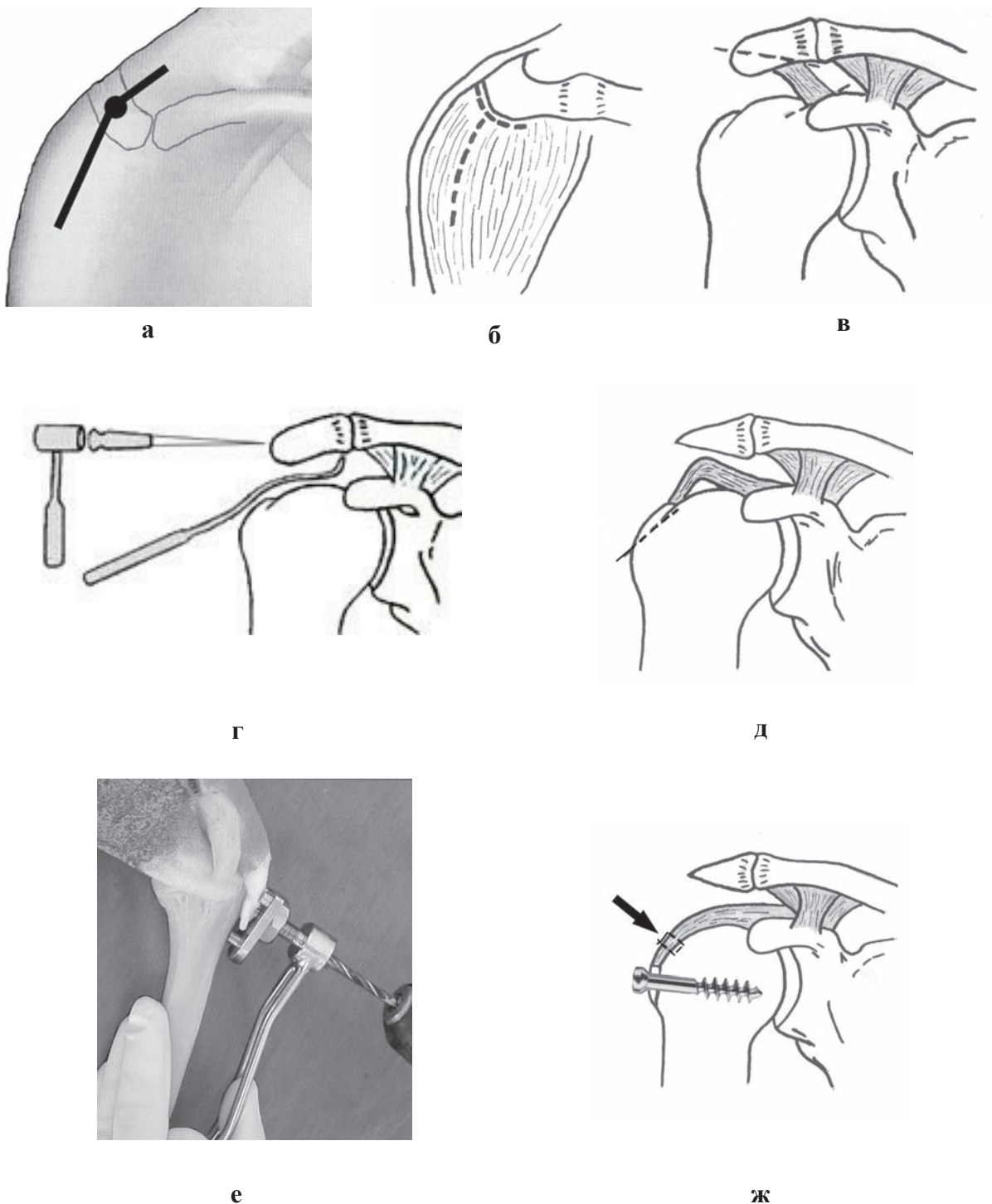


Рис.2. Схема операции восстановления функциональной недостаточности ротаторной манжеты плеча (Патент № 4349): а – доступ к ротаторной манжете плеча (линия кожного разреза); б – доступ к манжете (линии рассечения и отсечения дельтовидной мышцы); в – декомпрессивное вмешательство (линии нижней резекции акромиального отростка лопатки и удаления клювовидно-акромиальной связки); г – декомпрессивное вмешательство (схема расположения устройства для защиты плечевого сустава при субакромиальной декомпрессии); д – линия остеотомии в области большого бугорка после декомпрессии; е – латерализация перерастянутого сухожилия надостной мышцы при помощи устройства для рефиксации костного фрагмента большого бугорка; ж – фиксация спонгиозным винтом и дополнительное наложение блокирующего трансоссального шва (стрелка) в зоне инсерционной площадки надостной мышцы.

плеча). Оперативное вмешательство проводили под эндотрахеальным наркозом, в положении пациента “beach chair” (рис. 1). Применяли кожный разрез Kessel (рис. 2, а). Акромиальную часть дельтовидной мышцы атравматично отсекали от акромиального отростка в пределах 4-5 см. и рассекали по ходу волокон на протяжении 5 см (рис. 2, б). Затем проводили декомпрессию клювовидно-акромиальной дуги (нижняя резекция S акромиального отростка лопатки и клювовидно-акромиальной связки) (рис. 2, в). При этом использовали разработанное в клинике устройство для защиты плечевого сустава при субакромиальной декомпрессии (рис. 2, г), которое позволяло упростить один из операционных этапов. Следующим этапом мобилизовали перерастянутое сухожилие надостной мышцы до области прикрепления к большому бугорку плечевой кости. Костным долотом производили остеотомию большого бугорка и отделяли костный фрагмент вместе с прикрепляющейся мышцей (рис. 2, д). Затем дистально перемещали костный фрагмент до создания физиологического натяжения надостной мышцы в положении отведения плеча. При выполнении этого этапа операции использовали разработанное в клинике устройство для рефиксации костного фрагмента большого бугорка (рис. 2, е). В этом положении костный фрагмент фиксировали к плечевой кости спонгиозным винтом. Дополнительно в области естественной инсерционной площадки надостной мышцы накладывали транссоссальный шов для фиксации сухожилия надостной мышцы (рис. 2, ж) Рану послойно ушивали. Конечность фиксировали на отводящей шине в течение 3-4 нед.

После прекращения иммобилизации проводили восстановительное лечение в течение 2-4 нед, заключающееся в кинезотерапии на фоне традиционного физиотерапевтического лечения.

Для объективного учета отдаленных исходов лечения использовали пятибалльную индексную шкалу. При этом учитывали следующие индексы: индекс боли (ИБ), индекс активности в повседневной жизни (ИА), индекс раскрытия плече-лопаточного угла (ИПЛУ), индекс самообслуживания (ИСО), индекс наружной ротации (ИНР), индекс внутренней ротации (ИВР), индекс элевации (ИЭ) и индекс резкости движений (ИРД). Для конечной оценки исхода лечения мы пользовались трехступенной системой оценок (хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный) по величине среднего клинического индекса (СКИ), который сравнивали до и после лечения. К хорошим результатам лечения относили случаи, когда СКИ был в пределах 4,0-5,0 баллов, при удовлетворительных исходах СКИ = 3,0-3,9 и к неудовлетворительным результатам были отнесены случаи, когда СКИ соответствовал 1,0-2,9 балла.

Статистическую обработку полученных данных производили на персональном компьютере с использованием программы “Statistica” (версия 6,0).

Результаты и обсуждение

У больных с частичным повреждением РМП и функциональной несостоятельностью надостной мышцы исход лечения по индексным показателям (табл.1) оценивали в сроки от 6 нед. до 9 мес. (средний срок изучения отдаленных результатов составил $8,07 \pm 0,99$ мес.). Первоначально состояние плечевого сустава характеризовалось резким ограничением элевации (ИЭ = $2,50 \pm 0,52$) и наружной ротации (ИНР = $2,42 \pm 0,51$). У больных были значительные затруднения при самообслуживании (ИСО = $2,35 \pm 0,74$), выполнении повседневной работы (ИА = $2,28 \pm 0,46$), что вынуждало снизить уровень физической активности (ИРД = $1,14 \pm 0,36$) и нередко приводило к

Таблица 1

**Динамика индексных показателей у больных с частичными
повреждениями РМП и функциональной несостоятельностью
надостной мышцы до и после оперативного лечения**

ПОКАЗАТЕЛЬ	Срок исхода (в мес.)	ДКАД и методика клиники n=14
Возраст больных (в год)	0	53,23±8,52
Давность патологии (в мес.)	0	3,23±1,74
Срок обследования (в мес.)	1-4	2,85±0,95
	>4	8,07±0,99
Средний клинический индекс	0	2,09±0,19
	1-4	4,32±0,16
	>4	4,79±0,10
Процент улучшения	1-4	44,60
	>6	9,40
Раскрытие ПЛУ (в град)	0	25,50±3,50
	1-4	60,93±2,34
	>4	100,42±4,91
Процент улучшения	1-4	42,52
	>4	47,39
Индекс боли	0	1,93±0,47
	1-4	3,86±0,36
	>4	4,85±0,36
Процент улучшения	1-4	38,60
	>4	19,80
Индекс активности	0	2,28±0,46
	1-4	4,29±0,47
	>4	5,00±0,00
Процент улучшения	1-4	40,20
	>4	14,20
Индекс раскрытия ПЛУ	0	1,00±0,00
	1-4	4,07±0,26
	>4	5,00±0,00
Процент улучшения	1-4	61,40
	>4	18,60
Индекс самообслуживания	0	2,35±0,74
	1-4	4,42±0,51
	>4	5,00±0,00
Процент улучшения	1-4	41,40
	>4	11,60
Индекс наружной ротации	0	2,42±0,51
	1-4	4,71±0,46
	>4	5,00±0,00
Процент улучшения	1-4	45,8
	>4	5,80
Индекс внутренней ротации	0	3,14±0,78
	1-4	5,00±0,00
	>4	5,00±0,00
Процент улучшения	1-4	37,20
	>4	0,00
Индекс элевации	0	2,50±0,52
	1-4	4,64±0,49
	>4	5,00±0,00
Процент улучшения	1-4	42,8
	>4	7,20
Индекс резкости движений	0	1,14±0,36
	1-4	3,50±0,65
	>4	4,00±0,51
Процент улучшения	1-4	47,2
	>4	10,00

Примечание: в графе «Срок исходов» 0 - означает исходные данные до операции.

длительной временной нетрудоспособности. Надостная мышца, утратившая свою функцию, была не в состоянии осуществлять совместно с дельтовидной отведение верхней конечности. Это проявлялось незначительным раскрытием плечелопаточного угла (ПЛУ = $25,50 \pm 3,50^\circ$), и ИПЛУ соответствовал $1,00 \pm 0,00$ баллам. При попытке активных движений возникал динамический плече-лопаточный стеноз, что проявлялось болевым синдромом (ИБ = $1,93 \pm 0,47$). В целом исходный фон функционирования ПС по индексной шкале у всех больных был низкий и составил $2,09 \pm 0,19$ балла.

После латерализации надостной мышцы и проведения восстановительного лечения процент улучшения функции ПС по большинству клинических индексов был значительно выше по всем без исключения показателям. Так, болевой синдром уменьшился на 38,6% в первые 4 мес. после операции и проведения реабилитационных мероприятий (ИБ = $3,86 \pm 0,36$ балла), на 61,4% увеличился ИПЛУ ($4,07 \pm 0,26$ балла), на 41,4% ИСО ($4,42 \pm 0,51$ балла). Увеличение других объективных клинических показателей (ИНР вырос на 45,8%, ИВР - на 37,2%, ИЭ на 42,8%, ИРД - на 47,2%) способствовало достижению хороших результатов лечения, и пациенты полностью социально реабилитировались (ИА = $4,29 \pm 0,47$). Это было обусловлено оптимизацией стабилизации сустава, восстановлением тонуса надостной мышцы и РМП в целом с коррекцией высоких функциональных запросов (выполнение бросковых движений у физически активных лиц) и достижением ИРД = $4,00 \pm 0,51$ балла. Более длительное сохранение болевого синдрома и меньшего значения раскрытия ПЛУ (эти показатели достигли своей наивысшего значения в сроки более 4 мес. после операции) (ИБ = $3,86 \pm 0,36$, ПЛУ = $60,93 \pm 2,34^\circ$) у этих больных можно объяснить расширенным

объемом операции и соответствующей травматизацией тканей. В дальнейшем (средний срок $8,07 \pm 0,99$ мес.) комплексное восстановительное лечение позволило ликвидировать болевой синдром (ИБ = $4,85 \pm 0,36$ баллов), восстановить субъективные ощущения пациентов (ИА = $5,00 \pm 0,00$, ИСО = $5,00 \pm 0,00$, ИРД = $4,00 \pm 0,00$ баллов), объективные показатели (ИНР = $5,00 \pm 0,00$, ИВР = $5,00 \pm 0,00$, ИЭ = $5,00 \pm 0,00$ баллов) и увеличить раскрытие ПЛУ до $100,42 \pm 4,91^\circ$ п р и СКИ = $4,79 \pm 0,10$.

Таким образом, применение предложенного нами способа лечения застарелого частичного повреждения РМП с функциональной несостоятельностью надостной мышцы (Патент № 4943) позволяет обеспечить физиологическое натяжение этой мышцы. При этом устраняется функциональная недостаточность сухожилий РМП, что способствует стабилизации ПС, устраняет болевой синдром и содействует восстановлению функции верхней конечности в полном объеме. Использование разработанных и внедренных в клиническую практику инструментов позволяет атравматично выполнять субакромиальную декомпрессию и осуществлять надежную фиксацию костного фрагмента большого бугорка к плечевой кости. При этом становится возможна центрация отверстий в костном фрагменте и плечевой кости и упрощается операционный этап лечения больных с патологией РМП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аскерко, Э.А. Лечение больных с хронической нестабильностью плечевого сустава при патологии ротаторной манжеты: инструкция к применению № 31 – 0205: утверждена МЗ РБ 8.11.05 / Э.А. Аскерко; Витебский государственный медицинский университет. – Витебск, 2006. – 22 с.

2. Диваков, М.Г. Диагностика повреждений ротаторной манжеты плеча / М.Г. Диваков, Э.А. Аскерко // Здоровоохранение. – 1999. – № 10. – С. 40-44.
3. Liu, J. Biomechanical effect of medial advancement of the supraspinatus tendon. A study in cadavera / J. Liu [et al.] // J. Bone Joint Surg. – 1998. – Vol.80-A, №6. – P. 853-859.
4. Neer, C. S. Cuff tears, biceps lesions, and impingement. In Shoulder Reconstruction / C. S. Neer; W. B. Saunders. – Philadelphia, 1990. – P. 141-142.
5. Neer, C. S. Impingement lesions / C. S. Neer // Clin. Orthop. – 1983. – № 173. – P. 70-77.
6. Neer, C.S. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder / C. S. Neer // J. Bone Joint Surg. – 1972. – Vol.54-A, №1. – P. 41-50.

Поступила 22.02.2006 г.