

ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ОБШИРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

АСКЕРКО Э.А.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский
университет»;
кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии*

Резюме. У больных с обширными повреждениями ротаторной манжеты исход лечения по индексным показателям оценивали в сроки от 4 до 14 мес. (средний срок $9,66 \pm 2,74$ мес.). Анализ этих данных показал что, по исходному фону индексные показатели были низки и составили в средней $1,45 \pm 0,17$ баллов. Невысокий показатель исходного фона у данного контингента больных был обусловлен обширностью анатомических повреждений приведших к значительным функциональным нарушениям. Опыт восстановительных операций у больных с обширными повреждениями манжеты на фоне дегенеративных изменений показал значительные трудности в выборе объема оперативного пособия. У ряда больных не было возможности осуществления реинсерции сухожилий надостной и подостной мышц. В этих случаях выполнена пластика по разработанной в клинике методике. Это способствовало восстановлению анатомических взаимоотношений и значительно улучшило функцию верхней конечности. Сделан вывод о том, что через 14 мес. после операции и проведения реабилитационного лечения у больных с обширными повреждениями ротаторной манжеты плеча (по индексной шкале) отмечалось незначительное присутствие или полная ликвидация болевого синдрома, значительное увеличение объема активных движений с удовлетворительным и хорошим восстановлением функции плечевого сустава.

Ключевые слова: ротаторная манжета плеча, обширное повреждение, лечение.

Abstract. The outcome of treatment of a group of patients with massive rotator cuff tears was estimated in a period from 4-14 months (mean $9,66 \pm 2,74$ months). The analysis shows that the index was very low with a mean value of $1,47 \pm 0,17$ points. The low outcome was due to the vast anatomical injuries which brought to the functional disturbances. The experience of the recovery operations massive rotator cuff tears with degenerative changes shows the difficulty in the selection of operative methods. Reinsertion of the ligaments of supraspinatus and infraspinatus muscles was impossible in many patients. In such cases plastic surgery was done which was worked out in the clinic. This allowed the recovery of the anatomical inter relation and significantly improved the function of the upper extremity. In conclusion 14 months after operative rehabilitation of the patient with broad injury of the rotator cuff of shoulder (on index scale), it was found that the pain syndrome was absent or in significant; and significant improvement of the active movement with satisfactory or good recovery of the shoulder joint.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 210023, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, Витебский государственный медицинский университет, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии – Аскерко Э.А.

Повреждения сухожилий (надостной и подостной мышц) ротаторной манжеты плеча (РМП) характеризуются резким ограничением активных движений в плечевом суставе (ПС). Это обусловлено тем, что в норме в момент отведения плеча ротаторная манжета своим сокращением стабилизирует головку плечевой кости по отношению к суставной впадине лопатки, благодаря чему создается точка вращения. После этого дельтовидная мышца совместно с ротаторной манжетой плеча способна произвести отведение верхней конечности. При выключении действия РМП, тягой дельтовидной, головка плечевой кости фиксируется не на суставной впадине лопатки, а подтягивается вверх под акромиальный отросток лопатки, где и образуется точка опоры. В таких случаях дельтовидная мышца не может самостоятельно ни отвести плечо, ни удержать его в положении отведения. Данное состояние клинически проявляется псевдопаралитическим плечевым суставом с положительными симптомами "недоуменного пожатия плеча" и падающей руки [2]. Псевдопаралитический плечевой сустав как клиническая форма проявления обширных повреждений РМП присущ всем больным вне зависимости от давности патологии. Однако, с увеличением давности патологии, нарастает гипотрофия мышц манжеты и их ретракция. В связи с чем, проведение реинсерции сухожилий мышц представляет определенные трудности, т.к., подтянуть и погрузить сухожилие к вновь созданной реинсерционной бороздке в области большого бугорка плечевой кости не представляется возможным. Такая возможность даже маловероятна при пассивном отведении плеча и сближении реинсерционных образований. Это обусловлено снижением прочности и разволокнением культи сухожилия и несостоятельностью швов.

Известны методики ушивания дефекта сухожилий РМП лоскутами выкроенными из сухожилия длиной головки бицепса, трицепса и подлопаточной мышцы [1,3,6,7], метод закрытия дефекта путем поднадкостничного выделения и латерального перемещения надостной мышцы [2]. Однако эти способы подразумевают значительное расширение оперативного доступа, вероятность снижения функции двуглавой мышцы плеча, перерастяжения и нейропатии надлопаточного нерва, они травматичны и сложны в исполнении. Предложен способ закрытия дефекта встречными, ротированными сухожильными лоскутами выкроенными из подостной и подлопаточной мышц [4,8]. Однако, выполнение транспозиции при данной операции возможно в свежих случаях повреждения, в застарелых имеет место выраженная мышечная ретракция, а подостная и подлопаточная мышцы

являются антагонистами и встречное перемещение с компонентом вращения их сухожилий затруднительно. Это только стоит делать в тех случаях, если перемещенная ткань прочна и васкуляризирована [цит. по 5]. Наиболее оптимальным является методика закрытия дефекта манжеты, лоскутом выкроенным из сухожилия подлопаточной мышцы [3], но это возможно при наличии у большого бугорка культи сухожилия надостной мышцы, иными словами вклинивание сформированного лоскута между концами поврежденных сухожилий надостной и подостной мышц. В застарелых случаях ретракция мышц не обеспечивает сближения дегенеративно измененных концов сухожилия надостной и подостной мышц посредством сухожильной вставки, а если и позволяет, шов несостоятелен.

Цель исследования: разработка и сравнительная оценка эффективности способа пластики дефекта РМП.

Материал и методы

Клиника травматологии и ортопедии УО «Витебский государственный медицинский университет» располагает опытом оперативного лечения 15 больных с застарелыми обширными повреждениями РМП в возрасте от 41 до 64 лет. Мужчины составили 86,67% (13 пациентов), женщины 13,33% (2 пациентки). По давности патологии наши больные распределялись следующим образом 1 мес. – 1 пациент, 2 - 3 мес. - 4, 4 - 6 мес. - 6, 7-12 мес.-3, 13 – 14 мес. 1 больной.

Диагностика охвата повреждением сухожилий надостной, подостной и малой круглой мышц, выраженность ретракции, дегенеративные изменения в окружающих тканях основывалась на данных клинического и специальных методов исследований.

Оперативное вмешательство проводили в полусидячем положении пациента, под эндотрахеальным наркозом, использовали Г образный доступ, который начинали от ключично-акромиального сустава с расхождением вниз по ходу волокон дельтовидной мышцы и кнаружи вдоль акромиального отростка лопатки. Затем проводили декомпрессию клювовидно-акромиальной дуги (ДКАД) и мобилизацию поврежденных сухожилий с их прошиванием и подшиванием к заранее подготовленной инсерционной площадке в области большого бугорка плечевой кости при отведении плеча. Таких операций выполнено 4 (26,67%). При невозможности провести мобилизацию сухожилий, в 2 случаях (13,33%) использовали трансакромиальный доступ. У 4 пациентов (26,67%) применение трансакромиального доступа не способствовало возможности выделения сухожилия и его реинсерции. В этих случаях нами выполнена пластика с использованием сухожилия длиной головки двуглавой мышцы плеча (2 больных – 13,33%) и сходящаяся транспозиция сухожилия подлопаточной и малой круглой мышц (2 пациента - 13,33%).

В 5 случаях (33,33%) при застарелых обширных повреждениях РМП использовали разработанную нами методику оперативного вмешательства (Способ сухожильной пластики при застарелых повреждениях ротаторной манжеты плеча, приоритетная справка по заявке на изобретение № а20040803 от 25 августа 2004 г.). Данная методика заключалась в декомпрессии

клювовидно-акромиальной дуги и мобилизации сухожилий коротких наружных ротаторов плеча (рис.1,а). Затем из подлопаточной мышцы выкраивали сухожильно-мышечный лоскут и готовили реинсерционную бороздку в области большого бугорка плеча (рис.1,б). Производили латеральное перемещение лоскута подлопаточной мышцы в реинсерционную бороздку. В этом положении сухожилие подлопаточной мышцы фиксировали к плечевой кости транссоссальным швом (рис.1,в). Затем выполняли шов сухожилий надостной и подлопаточной мышц по типу "конец в бок" в положении отведения плеча. Дополнительно накладывали блокирующий транссухожильно - транссоссальный шов (рис.1,г). По ходу оперативного вмешательства выполняли тщательный гемостаз. Рану дренировали и послойно ушивали (рис.1, д).

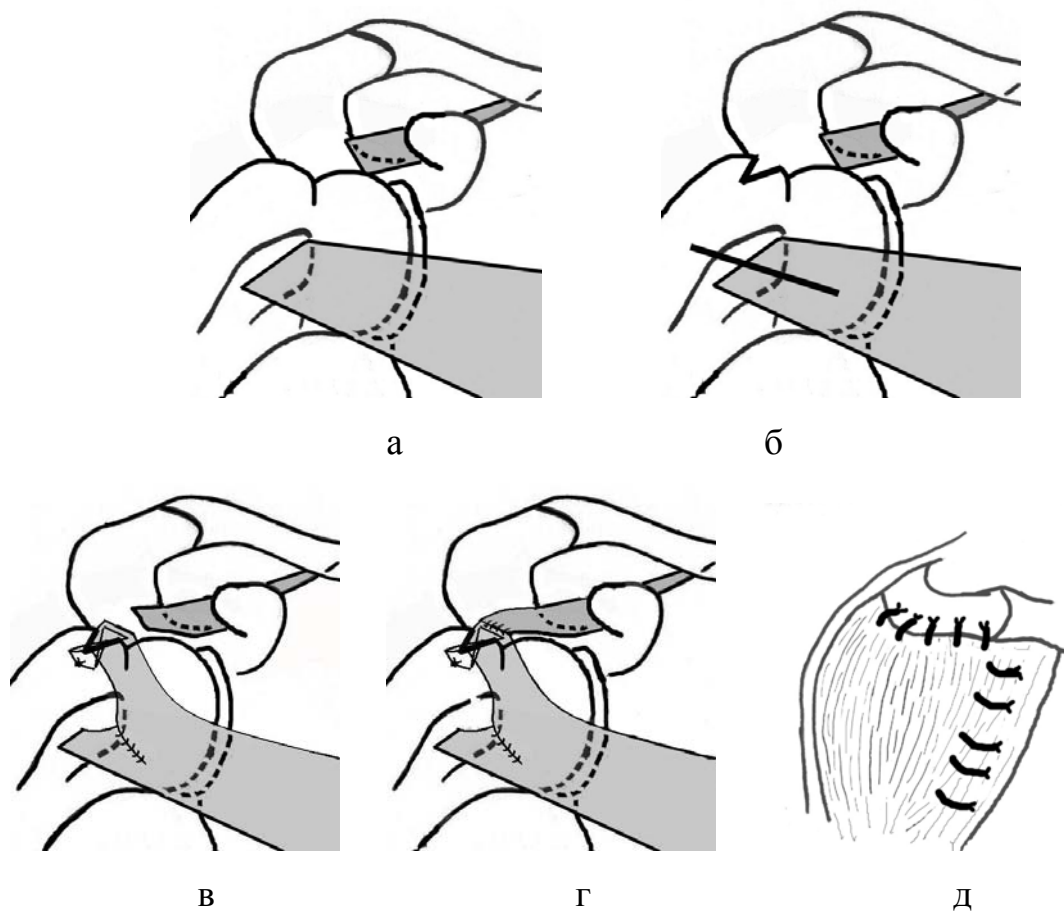


Рис.1. Схема пластики застарелого обширного повреждения ротаторной манжеты плеча (заявка на изобретение № а20040803):

- а – мобилизация сухожилий мышц коротких ротаторов плеча;
- б – подготовка реинсерционной бороздки в области большого бугорка и выкраивание лоскута из сухожилия подлопаточной мышцы (линия рассечения сухожилия);
- в – транспозиция и фиксация выкроенного лоскута из сухожилия подлопаточной мышцы в реинсерционную бороздку;
- г – сухожильный шов надостной мышцы с перемещенным лоскутом подлопаточной мышцы и блокирующий шов в положении отведения плеча;
- д - фиксация и ушивание дельтовидной мышцы.

Реабилитационные мероприятия начинали на 3 сутки после операции и продолжали в течение всего периода иммобилизации и постиммобилизационном периоде.

Для объективного учета исходов лечения использовали пятибалльную индексную шкалу. При этом учитывали: индекс боли (ИБ), индекс активности в повседневной жизни (ИА), индекс раскрытия плече-лопаточного угла (ИПЛУ), индекс самообслуживания (ИС), индекс наружной ротации (ИНР), индекс внутренней ротации (ИВР), индекс элевации (ИЭ) и индекс резкости движений (ИРД). Для конечной оценки использовали трехступенную систему баллов (хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный) по величине среднего клинического индекса (СКИ), который сравнивали до и после лечения. К хорошим исходам относили СКИ в пределах 4,0-5,0 баллов. К удовлетворительным результатам лечения относили случаи когда СКИ был 3,0-3,9 в неудовлетворительных случаях СКИ соответствовал 1,0-2,9 баллам.

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

Результаты и обсуждение

У больных с обширными повреждениями РМП исход лечения по индексным показателям оценивали в сроки от 4 до 14 мес. (средний срок $9,66 \pm 2,74$ мес.). Анализ этих данных показал (табл.1), что у больных давность патологии РМП была значительной и составила в среднем $6,33 \pm 4,32$ мес.

Таблица 1

Динамика индексных показателей у больных с застарелыми обширными повреждениями РМП до и после оперативного лечения в зависимости от объема оперативного пособия

ПОКАЗАТЕЛЬ	Срок исхода (в мес.)	ОБЪЕМ ОПЕРАТИВНОГО ПОСОБИЯ				
		ДКАД, Пластика по методике клиники n=5	ДКАД, Реинсерция n=4	ДКАД, Трансакромиальный доступ, Реинсерция n=2	ДКАД, Другие виды пластики n=4	ВСЕГО n=15
Возраст больных (в год)	0	56,80±5,22	56,75±14,48	56,25±5,25	53,25±5,25	56,20±7,99
Давность патологии (в мес.)	0	6,50±4,36	4,50±3,87	6,80±6,14	7,50±1,29	6,33±4,32
Срок обследования (в мес.)	1-4	3,60±0,58	3,75±0,50	3,66±0,51	3,70±0,48	3,66±0,49
	>4	9,50±1,29	7,40±1,81	10,80±2,44	11,66±2,73	9,66±2,74
Средний клинический индекс	0	1,45±0,19	1,46±0,18	1,46±0,16	1,45±0,17	1,45±0,17
	1-4	2,45±0,07	2,72±0,15	2,26±0,41	1,95±0,10	2,33±0,34
	>4	4,05±0,07	4,44±0,26	3,31±1,02	2,36±0,38	3,56±0,89
Процент улучшения	1-4	20,00	25,20	16,00	10,00	17,60
	>4	32,00	34,40	21,00	8,20	24,60
Раскрытие ПЛУ(в град)	0	2,80±3,34	4,50±1,91	2,60±2,50	2,33±2,06	2,66±2,69
	1-4	36,00±4,12	42,75±1,89	22,5±19,92	9,00±2,88	27,66±17,42
	>4	81,40±7,98	89,50±3,22	48,40±4,36	21,00±0,62	54,83±4,64
Процент улучшения	1-4	39,84	45,90	23,88	8,00	30,00
	>4	54,48	56,10	31,08	14,40	32,60
Индекс боли	0	2,40±0,51	2,25±0,50	2,50±0,54	2,60±0,55	2,46±0,51
	1-4	2,60±0,55	3,00±0,81	2,70±0,67	2,60±0,58	2,66±0,62
	>4	4,40±0,54	4,75±0,50	3,90±0,92	2,66±0,40	4,00±0,84

ПОКАЗАТЕЛЬ	Срок исхода (в мес.)	ОБЪЕМ ОПЕРАТИВНОГО ПОСОБИЯ				
		ДКАД, Пластика по методике клиники n=5	ДКАД, Реинсерция n=4	ДКАД, Трансакромияльный доступ, Реинсерция n=2	ДКАД, Другие виды пластики n=4	ВСЕГО n=15
Процент улучшения	1-4	4,00	15,00	4,00	0,00	4,00
	>4	36,00	35,00	24,00	1,20	26,80
Индекс активности	0	2,40±0,54	2,50±0,58	2,50±0,53	2,00±0,00	2,26±0,51
	1-4	2,60±0,55	3,00±0,00	2,80±1,03	2,00±0,40	2,76±0,96
	>4	4,00±0,00	4,25±0,50	3,60±0,69	3,00±1,00	3,73±0,59
Процент улучшения	1-4	4,00	10,00	6,00	0,00	10,00
	>4	28,00	25,00	16,00	20,00	19,40
Индекс раскрытия ПЛУ	0	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
	1-4	2,20±0,44	2,50±0,57	2,20±0,42	1,00±0,00	2,20±0,41
	>4	4,00±0,00	4,25±0,50	3,10±1,19	1,00±0,00	3,40±1,05
Процент улучшения	1-4	24,00	30,00	24,00	0,00	24,00
	>4	36,00	35,00	18,00	0,00	24,00
Индекс самообслуживания	0	1,50±0,54	1,50±0,57	1,50±0,44	1,20±0,45	1,40±0,51
	1-4	2,80±0,44	3,00±0,00	2,40±0,51	2,00±0,00	2,53±0,51
	>4	4,40±0,55	5,00±0,00	3,90±0,99	3,16±0,40	4,06±0,88
Процент улучшения	1-4	26,00	30,00	18,00	16,00	22,60
	>4	32,00	40,00	30,00	23,20	30,60
Индекс наружной ротации	0	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
	1-4	2,60±0,54	3,00±0,00	2,40±0,51	2,00±0,00	2,47±0,52
	>4	4,00±0,00	4,75±0,50	3,20±1,39	2,33±0,51	3,47±1,19
Процент улучшения	1-4	32,00	40,00	28,00	20,00	29,40
	>4	28,00	35,00	16,00	6,60	20,00
Индекс внутренней ротации	0	1,40±0,54	1,50±0,57	1,30±0,48	1,16±0,40	1,33±0,49
	1-4	3,00±0,00	3,00±0,00	3,00±0,00	2,17±0,41	2,69±0,69
	>4	5,00±0,00	5,00±0,00	3,90±1,19	3,16±0,98	4,26±1,09
Процент улучшения	1-4	32,00	30,00	34,00	11,40	27,20
	>4	40,00	40,00	18,00	19,8	31,40
Индекс элевации	0	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
	1-4	2,80±0,44	3,25±0,50	2,60±0,69	2,16±0,40	2,66±0,61
	>4	4,40±0,55	5,00±0,00	3,40±1,42	2,33±0,51	3,73±1,28
Процент улучшения	1-4	36,00	45,00	32,00	23,20	33,20
	>4	32,00	35,00	16,00	3,40	21,40
Индекс резкости движений	0	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
	1-4	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
	>4	2,20±0,45	2,50±0,58	1,80±0,77	1,60±0,84	1,80±0,77
Процент улучшения	1-4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	>4	24,00	30,00	16,00	12,00	16,00

При данной патологии позднее обращение было обусловлено схожестью клинической картины патологии РМП с клинической картиной плечевого плексита и больные зачастую проходили курс лечения у невропатолога. Этим и объясняется длительное (до полугода) непрофильное лечение данного контингента больных. По исходному фону индексные показатели были существенно низки и составили в средней $1,45 \pm 0,17$ баллов. Невысокий показатель исходного фона у данного контингента больных определялся обширностью анатомических повреждений приведших к значительным функциональным нарушениям (ИБ составил $2,46 \pm 0,51$ баллов, ИА $2,26 \pm 0,51$, ИПЛУ $1,00 \pm 0,00$, ИСО $1,40 \pm 0,51$, ИНР $1,00 \pm 0,00$, ИВР $1,33 \pm 0,049$, ИРД $1,00 \pm 0,00$ при раскрытии ПЛУ $2,66 \pm 2,69^\circ$) и давностью патологии, усугубившей

нарушения за счет выраженной гипотрофии мышц плеча и надплечья. Более углубленный анализ исходов лечения показал, что процент улучшения в первые 4 мес. после операции и проведенного восстановительного лечения был ниже чем в последующие месяцы и разница составила по ИБ (22,80%), ИА (9,40%), ИСО (8,00%), ИРД (16,00%). Незначительное уменьшение боли (интенсивность болевого синдрома была обусловлена существенной травматизацией тканей ПС при реконструктивном оперативном вмешательстве) не способствовало количественному росту индексных показателей. Однако отмечен значительный рост раскрытие ПЛУ и наружной ротации на 30% и на 29,40% от исходного уровня соответственно, что и определило увеличение ИЭ, который повысился на 33,20%. Рост этих показателей был предопределен не столько возросшими возможностями ротаторной манжеты, сколько крайне низким исходным уровнем (ИПЛУ=1,00±0,00°, ИНР=1,00±0,00°, ИЭ 1,00±0,00). Так в абсолютном значении раскрытие ПЛУ за 4 мес. после операции и восстановительного лечения составило 27,66±17,42° и 54,83±40,64° в дальнейшем.

Наш опыт восстановительных операций у больных с обширными повреждениями РМП на фоне дегенеративных изменений показал значительные трудности в выборе объема оперативного пособия. Это в значительной степени зависело от давности патологии. Так у больных (4 случая) с давностью повреждения 4,50±3,87 мес. имелась возможность осуществления реинсерции сухожилий надостной и подостной мышц, после декомпрессивного этапа операции. Наблюдение за этими больными показало, что к исходу первых 4 мес. после операции и последующего интенсивного восстановительного лечения отмечен рост показателей с достижением удовлетворительного результата (по индексной шкале): ИБ составил 3,00±0,81, ИА 3,00±0,00, ИПЛУ 2,50±0,57, ИСО 3,00±0,00, ИНР 3,00±0,00, ИВР 3,00±0,00, ИЭ 3,25±0,50, ИРД 1,00±0,00. В дальнейшем (средний срок после операции 7,40±1,81 мес.) у больных этой группы достигнут хороший результат при СКИ 4,44±0,26 баллов и раскрытии ПЛУ 89,50±3,22°. В отдельных случаях (2 пациентов - 13,33% с давностью повреждения 6,80±6,14 мес.) при обширных повреждениях манжеты для реинсерции требовалась мобилизация дистального отдела надостной мышцы ввиду ее ретракции. Для облегчения этого этапа операции осуществляли трансакромиальный доступ, акромиальный отросток впоследствии фиксировали трансоссальными швами. Наблюдение за этими больными показало что ИБ составил 2,70±0,67 баллов, отмечен незначительный рост ИПЛУ (2,20±0,42) при раскрытии ПЛУ=22,5±19,22° и как следствие невысокий ИЭ 2,60±0,69. При углубленном анализе было выявлено сужение субакромиального пространства (под действием дельтовидной мышцы отсеченный и фиксированный фрагмент акромиального отростка смещался вниз), что и обусловило вышеуказанные показатели. Изучение отдаленных результатов лечения в срок 10,80±2,44 мес. показало увеличение ИБ на 24,00%, ИА 16%, ИПЛУ 18,00%, ИСО 30,00%, ИНР 16,00%, ИВР 18,00%, ИЭ 16,00%, ИРД 16,00% с достижением удовлетворительных результатов при СКИ =3,31±1,02 балла и раскрытии ПЛУ 48,40±4,36°.

У 4 пациентов (26,67%) с давностью повреждения 7,50±1,29 мес.

применение трансакромиального доступа не способствовало возможности выделения сухожилия и его реинсерции. В этих случаях нами выполнена пластика с использованием сухожилия длиной головки двуглавой мышцы плеча (2 больных – 13,33%) и сходящаяся транспозиция сухожилия подлопаточной и малой круглой мышц, также у 2 пациентов (13,33%). Изучение отдаленных исходов (средний срок $11,66 \pm 2,73$ мес.) лечения показало увеличение ИА до $3,00 \pm 1,00$ баллов, ИСО до $3,16 \pm 0,40$, ИВР до $3,16 \pm 0,98$ баллов и раскрытия ПЛУ до $21,00 \pm 0,62^\circ$. Это соответствовало удовлетворительным результатам, но остальные показатели свидетельствовали о незначительных сдвигах, так ИБ = $2,66 \pm 0,40$ баллов, ИПЛУ = $1,00 \pm 0,00$, ИНР $2,33 \pm 0,51$, ИЭ = $2,33 \pm 0,51$ и ИРД = $1,60 \pm 0,84$ баллов. В итоге, в данной категории пациентов получен неудовлетворительный исход по СКИ ($2,36 \pm 0,38$ баллов).

У 5 пациентов (33,33%) с давностью патологии $6,50 \pm 4,36$ мес. мы использовали разработанную нами методику, что способствовало восстановлению анатомических взаимоотношений и значительно улучшило функцию верхней конечности. В этих случаях у всех пациентов по прошествии $9,50 \pm 1,29$ мес. отмечено значительное улучшение или полное восстановление функции ПС по индексной шкале, так ИБ увеличился на 40% от первоначального уровня и достиг $4,40 \pm 0,54$ балла, ИА увеличился на 32,00% и достиг $4,00 \pm 0,00$, ИПЛУ увеличился на 60,00% и составил $4,00 \pm 0,00$, ИСО увеличился на 58,00% и составил $4,40 \pm 0,55$, ИНР увеличился на 60,00% и составил $4,00 \pm 0,00$, ИВР увеличился на 72,00% и составил $5,00 \pm 0,00$, ИЭ увеличился на 68,00% и составил $4,40 \pm 0,55$, ИРД увеличился на 24,00% и составил $2,20 \pm 0,45$, СКИ увеличился на 52,00% и достиг $4,05 \pm 0,07$ балла при раскрытии ПЛУ $81,40 \pm 7,98^\circ$. Однако, движения пациентов направленные на возможность выполнения резких движений не увеличивались в отдаленные сроки. Это было связано с тем, что при обширных повреждениях восстановить точки приложения мышц которые участвуют в актах требующих стремительности движений затруднительно. Необходимо также отметить, что ИПЛУ, ИЭ и величина раскрытия ПЛУ возрастали в сроки более 12 мес. т.к. наравне с дегенеративно - дистрофическими изменениями в РМП происходят аналогичные процессы в сухожилиях и мышцах всего плечевого пояса. В итоге, с учетом вышеизложенного можно сделать вывод, что через 14 мес. после операции и проведения реабилитационного лечения отмечалось значительное снижение болевого синдрома (ИБ = $4,00 \pm 0,84$) и увеличение объема активных движений. Таким образом, применяемая нами тактика у больных с обширными застарелыми повреждениями РМП позволила получить удовлетворительные и хорошие исходы лечения с восстановлением функции ПС у 11 больных (73,33%).

Применение разработанного в клинике способа пластики РМП с ее дефектом и ретракцией с помощью лоскута выкроенного из подлопаточной мышцы наиболее полно отвечает базисным хирургическим принципам достижения реконструкции здоровой тканью, приводит к закрытию дефекта манжеты, минимизирует операционную травму и способствует восстановлению

функции верхней конечности.

Литература

1. Пат. № 4883 Республика Беларусь. Способ лечения застарелых обширных повреждений вращательной манжеты плеча / Е.Р. Макарович; Комитет по науке и технологиям при Совете Министров Республики Беларусь; опубл. Официальный Бюллетень № 4, 2002.– С. 86-87.
2. Прудников, О.Е. Оперативное лечение повреждений ротаторной манжеты плеча / О.Е. Прудников // Ортопедия травматология и протезирование.–1988.– N 3.– С.53-58.
3. Cofield, R.H. Subscapular muscle transposition for repair of chronic rotator cuff tears / R.H. Cofield // Surg. Gynecol.Obstet. 1982.– Vol. 154, №5.– P. 667-672.
4. Effectiveness of tendon transfers for massive rotator cuff tears: a simulation study / D.J. Magermans, E.K. Chadwick, H.E. Veeger [et al.] // Clin. Biomech. (Bristol, Avon).– 2004.–Vol. 19, №2.– P.116-122.
5. Kelly, I.G. The Practice of Shoulder Surgery / I.G. Kelly. – London: Butterworth-Heinemann Ltd., 1993.– 358p.
6. Sundine, M.J. The use of the long head of triceps interposition muscle flap for treatment of massive rotator cuff tears / M.J. Sundine, A.L. Malkani // Plast. Reconstr. Surg. – 2002.– Vol.110, №5.– P.1266-1272.
7. Tenoplasty of the long head of the biceps in massive rotator cuff tear / T. Pavlidis, M. Ganten, B. Lehner [et al.] // Z. Orthop. Ihre. Grenzgeb. – 2003.– Vol. 141, №2.– P.177-181
8. Warner, J.J. Management of massive irreparable rotator cuff tears: the role of tendon transfer / J.J. Warner // Instr. Course Lect.– 2001.– №50.– P.63-71.