

В.В. Хоминец, А.С. Гранкин, В.М. Шаповалов,
Д.В. Аверкиев, Р.В. Гладков

Алгоритм хирургической тактики лечения больных, страдающих хронической передней нестабильностью плечевого сустава

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Предложен алгоритм диагностики и хирургического лечения больных, страдающих передней нестабильностью плечевого сустава, отражающий современные взгляды на причины возникновения данной патологии, современную тенденцию рассматривать вмешательство как комплекс отдельных хирургических процедур, направленных на коррекцию конкретных патологических изменений с учетом индивидуальных особенностей больного. Выявлено, что для больных, страдающих передней нестабильностью плечевого сустава, обусловленной дефектом гленоида, превышающим 25% и более его ширины, наиболее обоснованной является пластика дефекта за счет транспозиции клювовидного отростка. Показано, что операция Bristow-Latarjet обладает тройным стабилизирующим эффектом за счет восстановления и расширения площади опоры для головки плечевой кости; расширения «дорожки гленоида» до такой степени, что повреждение Hill-Sachs не будет выходить за ее пределы; sling-эффекта сходящихся сухожилий – создания дополнительной мышечно-сухожильной защиты сустава в передне-нижнем отделе; восстановления натяжения суставно-плечевых связок и изолирования костного трансплантата от полости сустава. При такой комбинации стабилизирующих факторов данная операция является эффективной даже при значимых биполярных костных дефектах по типу «Off-Track» и позволяет избежать процедуры «reimplissage», которая может привести к ограничению наружной ротации плеча и болевому синдрому при занятиях отдельными видами спорта. При дефекте гленоида менее 25% его ширины в сочетании с незначительным повреждением Hill-Sachs по типу «On-Track» при отсутствии дополнительных прогностически неблагоприятных факторов стабильность сустава достигается выполнением артроскопической операции Bankart'a. В случае «Off-Track» повреждения операцию целесообразно дополнить процедурой «reimplissage». У спортсменов молодого возраста с признаками гиперэластичности капсульно-связочного аппарата операцией выбора при любом размере дефекта гленоида является костнопластическая операция Bristow-Latarjet с возможным сочетанием ее с капсулодезом и тенодезом сухожилия подостной мышцы и капсулопликацией.

Ключевые слова: нестабильность плечевого сустава, артроскопия, костное повреждение Bankart, повреждение Hill-Sachs, операция Bristow-Latarjet, мышечно-сухожильная защита, гленоид, капсулодез, капсулопликация.

Введение. Среди патологии опорно-двигательного аппарата частота хронической рецидивирующей нестабильности плечевого сустава составляет 2,8–3,4%. Чаще хроническая нестабильность плечевого сустава наблюдается у лиц молодого возраста, ведущих физически активный образ жизни [1, 4]. Несмотря на значительное количество методик хирургического лечения больных, страдающих передней нестабильностью плечевого сустава, как открытым, так и эндоскопическим способами, частота послеоперационных рецидивов составляет 10–12% и не имеет тенденции к снижению [3, 4]. Сочетание различных видов структурных нарушений, приводящих к нестабильности сустава, и индивидуальных особенностей больного заставляет исследователей отойти от поиска наиболее эффективной универсальной операции и сосредоточиться на разработке комплекса отдельных методик в рамках каждого конкретного хирургического вмешательства [3].

В настоящее время большинство авторов [2, 9, 19] считают, что ключевыми факторами развития нестабильности плечевого сустава являются повреждения комплекса «суставно-плечевые связки – суставная губа», а именно их отрыв в местах прикрепления к лопатке или головке плечевой кости, разрыв связок капсулы на протяжении, краевой перелом суставного отростка лопатки

с образованием костного дефекта гленоида (костное повреждение Bankart'a), импрессионный перелом головки плечевой кости (повреждение Hill-Sachs'a).

S.S. Burkhart et al. [8] доказали, что среди причин, приводящих к рецидиву нестабильности, ведущими являются взаимосвязанные по происхождению костные дефекты головки плечевой кости и гленоида. В частности, они ввели понятие «значимый костный дефект» гленоида и головки плечевой кости. Гленоид при этом приобретает форму перевернутой груши, а головка имеет дефект таких размеров, что в положении максимального отведения и наружной ротации плеча может зацепиться за край гленоида и вывихнуться [10–12].

Большинство зарубежных ортопедов [6–8] считают, что при дефиците костного вещества гленоида 25% и более необходимо его пластическое замещение с использованием либо клювовидного отростка (операция Bristow-Latarjet), либо свободного трансплантата, взятого из гребня подвздошной кости или аллотрансплантата. При наличии значимого костно-хрящевого дефекта головки плечевой кости рекомендуют выполнять процедуру «reimplissage» – капсулодез и тенодез сухожилия подостной мышцы в зоне дефекта [5]. Исследования показали, что «значимость» указанных выше костных повреждений может возрастать при их сочетании.

Y. Omori, N. Yamamoto, H. Koishi [13], S.J. Snyder [15] оценили анатомическое взаимоотношение головки плечевой кости и гленоида при критических положениях плеча на стабильном суставе и ввели понятие «glenoidtrack» («дорожка гленоида»). Они также определили, что ширина дорожки гленоида, на которую опирается головка, составляет $83 \pm 12\%$ его анатомической ширины. Ширина дорожки гленоида уменьшается при наличии краевого дефекта. В случае, если медиальная граница повреждения Hill-Sachs не выходит за пределы дорожки гленоида, головка плечевой кости «опирается» на суставную поверхность лопатки и «суммарный вектор стабильности» не выходит за ее край. Такое повреждение называют «On-TrackHill-Sachs». Если медиальная граница повреждения Hill-Sachs выходит за пределы дорожки гленоида – вектор стабильности выходит за край гленоида, при этом головка плечевой кости теряет опору и происходит вывих. Такое повреждение называется «Off-TrackHill-Sachs» [14, 17].

Помимо посттравматических изменений в суставе прогностически неблагоприятными факторами, способствующими развитию посттравматической нестабильности, практикующие ортопеды считают гиперэластичность капсульно-связочного аппарата, молодой возраст больных и характер их профессиональной и спортивной деятельности [1, 4].

Современный подход к стабилизации плечевого сустава предполагает преимущественное использование артроскопии и сводится к выполнению таких процедур, как реконструкция капсуло-лабрального комплекса, костная аутопластика дефекта гленоида, капсулодез и тенodes сухожилия подостной мышцы в зоне дефекта головки плечевой кости («teimplissage»), капсулоглификация, коррекция сопутствующей патологии сухожилий вращающей манжеты плеча, длинной головки двуглавой мышцы плеча и др. [10, 16]. Артроскопия позволяет наиболее точно оценить внутрисуставную патологию и выполнить ее коррекцию с минимальной травматизацией окружающих тканей [9, 18].

Несмотря на прогресс в изучении проблемы нестабильности плечевого сустава, накопленный опыт и данные исследований до настоящего времени не позволили прийти к единому мнению о тактике и объеме оперативного вмешательства в зависимости от характера патологии и индивидуальных особенностей больного.

Цель исследования. Разработать алгоритм хирургического лечения больных, страдающих хронической передней нестабильностью плечевого сустава с использованием артроскопии и оценить его эффективность.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 107 больных (71 мужчина и 36 женщин) в возрасте от 17 до 58 лет (в среднем $21,7 \pm 4,3$ года), страдающих хронической передней нестабильностью плечевого сустава, которые были прооперированы в клинике военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова с 2012 по 2014 г. Среди больных преобладали военнослужащие, которые получили травмы в результате занятия

спортом или при выполнении тяжелых физических нагрузок, связанных с характером профессиональной деятельности – 74 (69,2%), остальные 33 (30,8%) больных первичный вывих получили в быту.

Всем больным было проведено комплексное предоперационное обследование, которое включало оценку функции сустава (сила мышц, объем активных и пассивных движений, наличие системной гиперэластичности капсульно-связочного аппарата), стабильности (провокационные тесты), структурных нарушений (рентгенография в стандартных и специальных укладках (передне-задняя проекция (AP) в положении наружной ротации плеча (ER), компьютерная и магнитно-резонансная томография).

Распределение больных по группам проводили в зависимости от показателя индекса нестабильности «ISIScore», выраженного в баллах (табл. 1), который учитывает изменения в суставе по данным рентгенографии, а также дополнительные прогностически неблагоприятные факторы, способствующие развитию хронической передней нестабильности плечевого сустава (молодой возраст, занятие спортом, гиперэластичность капсульно-связочного аппарата).

I группу составили пациенты со значением ISIS менее 3 баллов; II группу – 3–6 баллов; III группу – более 6 баллов.

Больным I группы (n=29, 27,1%) выполняли анкерную рефиксацию капсуло-лабрального комплекса (вместе с небольшим костным фрагментом при его наличии) – операция Bankart'a (рис. 1, 2).

Больные II группы (n=62, 58%) в зависимости от результатов компьютерной томографии (КТ) были разделены на 2 подгруппы – IIA (n=51, 47,7%) и IIB (n=11, 10,3%). В IIA подгруппу вошли пострадавшие, у которых величина костного дефекта гленоида составила менее 25% его ширины, в IIB подгруппу – более 25%.

Размер дефекта гленоида оценивали в процентах по отношению к его анатомической ширине (рис. 3):

В обеих подгруппах определяли наличие и тип повреждения Hill-Sachs. Для этого на задней поверхности изображения головки плечевой кости в режиме 3-D реконструкции определяли медиальную границу прикрепления вращающей манжеты (линия R). Далее от этой линии отмеряли расстояние, равное 83% анатомической ширины гленоида, и проводили вторую линию. Если гленоид не имел дефекта, эта линия являлась медиальной границей дорожки гленоида (линия G₂). Если имелся дефект гленоида (d), мы вычитали из рассчитанных ранее 83% ширины гленоида его размер, чтобы получить медиальную границу фактической дорожки гленоида (линия G₁).

Если повреждение Hill-Sachs было расположено в пределах дорожки гленоида, то его относили к типу «On-Track», если оно выходило за ее границы – к типу «Off-Track» (рис. 4).

В II A подгруппе (дефект менее 25% ширины гленоида) в случае повреждения «On-Track» выполняли операцию Bankart'a, при типе «Off-Track» считали необходимым операцию Bankart'a дополнять процедурой

Таблица 1
Шкала оценки индекса нестабильности (ISIScore)

Показатель	Значение	Балл
Возраст (на момент операции)	≤20 лет	2
	>20 лет	0
Спортивная активность	профессиональный уровень	2
	любительский уровень, не занимается спортом	0
Вид спорта	контактный или «forced overhead»	1
	любой другой спорт	0
Гиперэластичность КСА	есть	1
	нет	0
Повреждение Hill-Sachs	определяемое на AP- рентгенограмме в ER	2
	не определяемое	0
Размытие контура гленоида на рентге- нограмме в прямой проекции	есть	2
	нет	0

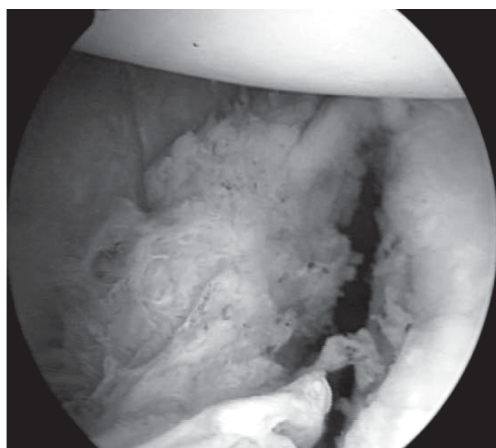


Рис. 1. Артроскопическая картина повреждения комплекса «суставно-плечевые связки – суставная губа» в месте прикрепления к суставному отростку лопатки

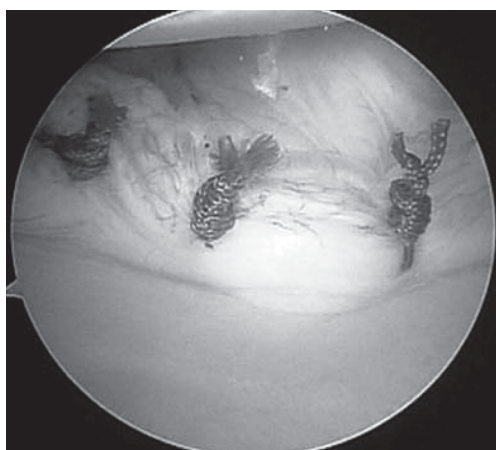


Рис. 2. Результат эндоскопической анкерной рефиксации капсуло-лабрального комплекса (операция Bankart'a)

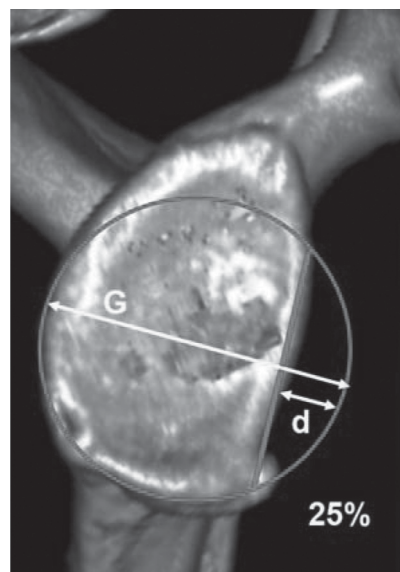


Рис. 3. Оценка величины дефекта гленоида на компьютерной томограмме в режиме 3-D реконструкции:
 $\frac{d \text{ (размер дефекта)}}{G \text{ (диаметр гленоида)}} \times 100 = D \text{ (размер дефекта в процентах)}$

«reimplissage» (капсулодез и тенodes сухожилия подостной мышцы в зоне дефекта) с целью предотвратить зацеп головки за край суставной поверхности лопатки при максимальной наружной ротации плеча (рис. 5, 6).

Больным II Б подгруппы (с костным дефектом гленоида более 25% его ширины) выполняли операцию по модифицированной методике Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением (рис. 7, 8), которую при наличии повреждения Hill-Sachs типа «Off-Track» дополняли процедурой «reimplissage» по аналогии с подгруппой II А.

В III группу (n=16, 15%) были включены больные с дефектом гленоида как больше, так и меньше 25%, но в сочетании с другими прогностически неблагоприятными факторами. Им также выполняли операцию по модифицированной методике Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением, дополненную процедурой «reimplissage» при наличии повреждения Hill-Sachs типа «Off-Track».

У больных всех групп в случае гиперэластичности капсульно-связочного аппарата операцию дополняли капсулопликацией.

Применявшийся нами алгоритм диагностики и лечения больных с передней нестабильностью плечевого сустава представлен на рисунке 9.

Распределение больных по группам и характеру хирургических вмешательств в соответствии с разработанным алгоритмом представлено в таблице 2.

Результаты лечения были прослежены у больных всех исследуемых групп. Средний срок наблюдения составил $16,3 \pm 4,3$ мес. (от 8 мес. до 2 лет).

Оценку результатов проводили, используя методики клинического обследования: исследование амплитуды движений, проведение провокационных проб, рентгенография, КТ, магнитно-резонансная томография. Для

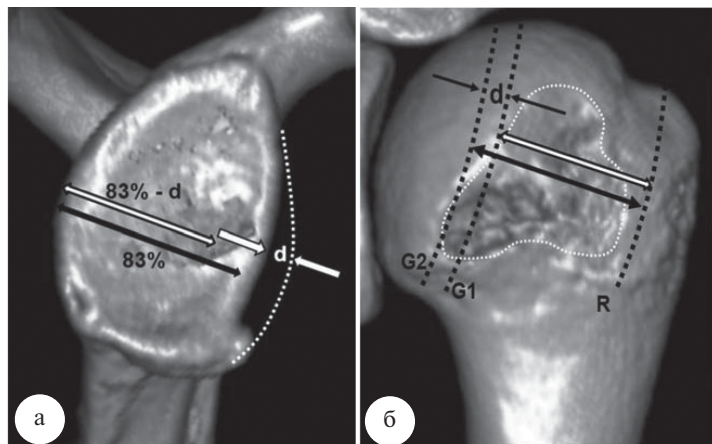


Рис. 4. Дефект гленоида (а) и повреждение Hill-Sachs (б). Черная двусторонняя стрелка указывает размер анатомической «дорожки гленоида», равный 83% его анатомической ширины. Размер d – ширина дефекта. Размер «83%-d» (белая двусторонняя стрелка) – фактическая ширина «дорожки гленоида» – результат вычитания анатомической «дорожки гленоида» и размера дефекта. Пунктирная линия R указывает медиальную границу прикрепления ротаторной манжеты. Пунктирная линия G₁ указывает проекцию медиальной границы фактической «дорожки гленоида», G₂ – анатомической «дорожки гленоида». Если повреждение Hill-Sachs выходит за пределы проекции анатомической «дорожки гленоида» (линии G₁ и G₂ не совпадают), то повреждение соответствует типу «Off-Track»



Рис. 5. Артроскопическая картина костно-хрящевого перелома Hill-Sachs

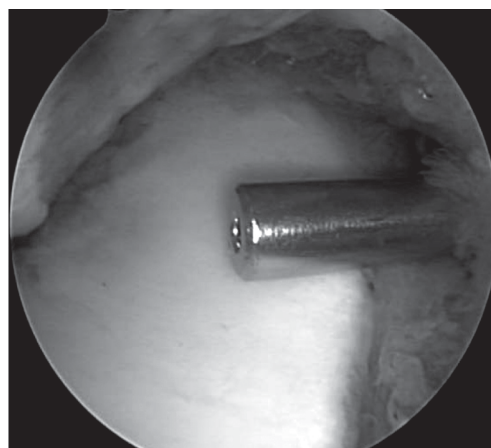


Рис. 7. Артроскопическая картина «Off-Track» повреждения Hill-Sachs

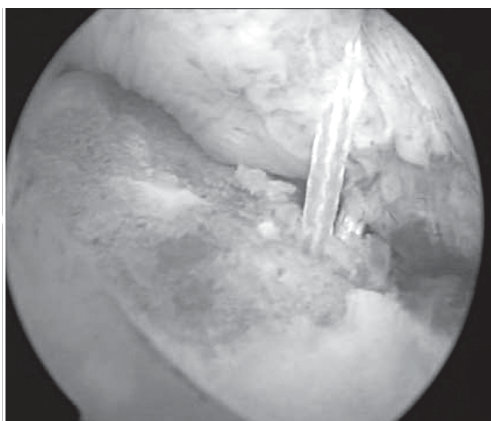


Рис. 6. Артроскопическая процедура «reimplissage». Создание контактной поверхности «сухожилие-кость» (нити якорей не завязаны)



Рис. 8. Внешний вид трансплантата после фиксации к шейке лопатки винтом и выравнивания с суставной поверхностью лопатки

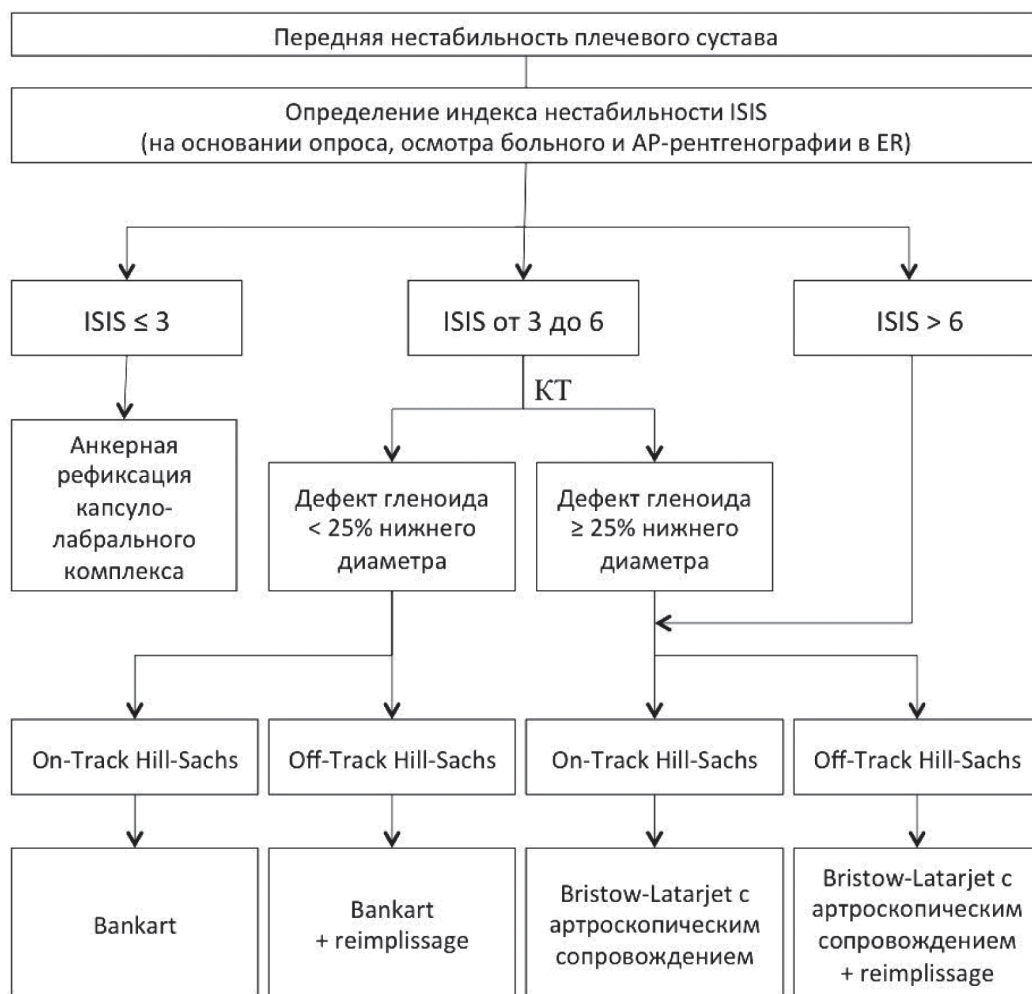


Рис. 9. Алгоритм определения хирургической тактики при хронической передней нестабильности плечевого сустава

объективизации данных использовали шкалы Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) и Rowe score.

Шкала Rowe (максимум 100 баллов) включает в себя оценку стабильности (50 баллов), объема движений (20 баллов) и функции (30 баллов). При этом 90–100 баллов соответствует отличному результату, 89–75 – хорошему, 74–51 – удовлетворительному, 50 и менее – неудовлетворительному.

Шкала WOSI включает 21 вопрос по 4 направлениям: 10 вопросов – физические симптомы; 4 – спорт/отдых/работа; 4 – образ жизни; 3 – эмоциональная составляющая. Результаты оценивают в условных единицах по убывающей: 0–350 – отлично, 351–700 – хорошо, 701–1050 – удовлетворительно, 1050 и более – неудовлетворительно.

Результаты и их обсуждение. У одного больного I группы сохранилось ощущение неустойчивости при занятиях спортом (сублюксации), что было расценено как удовлетворительный результат лечения. Рецидивов вывихов за указанный период в группе отмечено не было.

Во II группе рецидивы вывихов зафиксированы у трех больных: у двух после операции Bankart’a, допол-

ненной процедурой «reimplissage» по поводу несостоятельности капсуло-лабрального комплекса, костного дефекта гленоида менее 20% его ширины в сочетании с повреждением Hill-Sachs по типу «Off-Track» и у одного после операции Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением также дополненной процедурой «reimplissage» по поводу дефекта гленоида более 25% его ширины в сочетании с повреждением Hill-Sachs по типу «Off-Track». У одного больного вывих произошел через 8 мес. после операции при падении на отведенную руку. Второй больной перенес рецидив через 16 мес. в результате повторной спортивной травмы (тракционная нагрузка во время броска). Обоим больным была выполнена повторная операция – костная пластика по модифицированной методике Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением. Пострадавший со значим костным дефектом гленоида (более 25% его ширины) повторный вывих получил при прохождении полосы препятствий (падении с высоты 2 м) спустя 13 месяцев с момента операции. Для стабилизации сустава выполнена пластика гленоида трансплантатом из гребня подвздошной кости дополненная процедурой «reimplissage».

Таблица 2

Распределение больных по группам и виду хирургического вмешательства

Группа			Абс.		%		Операция
I			29		27,1		Анкерная рефиксация капсуло-лабрального комплекса (операция Bankart)
II	Дефект гленоида <25%	On-Track H-S	51	24	47,7	22,4	Bankart
		Off-Track H-S		27		25,3	Bankart +reimplissage
	Дефект гленоида >25%	On-Track H-S	11	2	10,3	1,9	Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением
		Off-Track H-S		9		8,4	Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением + reimplissage
III		On-Track H-S	16	2	15	1,9	Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением
		Off-Track H-S		14		13,1	Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением + reimplissage

В III группе отмечен один рецидив вывиха в результате спортивной травмы. Произошла миграция ауто-трансплантата вместе с винтом в результате отсутствия консолидации. Дефект гленоида составил 32% его ширины в сочетании с повреждением Hill-Sachs по типу «Off-Track». Больному выполнена пластика дефекта гленоида трансплантатом из гребня подвздошной кости дополненная процедурой «reimplissage» с удовлетворительным результатом. Сублюксации отмечены у пяти больных. Значимое ограничение наружной ротации (в среднем на 12°) зафиксировали у семи больных, не прошедших полноценный курс реабилитации.

Функциональный результат по шкале Rowe составил 87,8±7,2 баллов, по индексу WOSI – 324,5±61,9 у.е., что соответствует 84% восстановления: физических (86%) и спортивных (83%) способностей, эмоционального статуса (81%) и образа жизни (84%) обследуемых.

Во всех исследуемых группах количество отличных и хороших результатов составило 85% (табл. 3).

Заключение. Предложенный алгоритм хирургической тактики при лечении передней нестабильности плечевого сустава отражает современную тенденцию рассматривать вмешательство как комплекс отдельных хирургических процедур, направленных на

коррекцию конкретных патологических изменений с учетом индивидуальных особенностей больного.

Установлено, что для больных, страдающих передней нестабильностью плечевого сустава, обусловленной дефектом гленоида, превышающим 25% и более его ширины, наиболее обоснованной является пластика дефекта за счет транспозиции клювовидного отростка. Операция Bristow-Latarjet обладает тройным стабилизирующим эффектом за счет восстановления и расширения площади опоры для головки плечевой кости; расширения «дорожки гленоида» до такой степени, что повреждение Hill-Sachs не будет выходить за ее пределы; sling-эффекта сходящихся сухожилий – создания дополнительной мышечно-сухожильной защиты сустава в передне-нижнем отделе; восстановления натяжения суставно-плечевых связок и изолирования костного трансплантата от полости сустава, что уменьшает риск его несращения и резорбции, а также улучшает артикуляцию головки плечевой кости. При такой комбинации стабилизирующих факторов данная операция является эффективной даже при значимых биполярных костных дефектах по типу «Off-Track» и позволяет избегать процедуры «reimplissage», которая может привести к ограничению наружной ротации плеча и болевому синдрому при занятиях отдельными видами спорта.

Таблица 3

Результаты лечения больных по группам и виду хирургического вмешательства

Группа			Абс.		Отлично		Хорошо		Удовлетворительно		Неудовлетворительно	
					абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
I			29		16	55,2	12	41,3	1	3,5	–	–
II	Дефект гленоида <25%	On-Track H-S	51	24	15	62,5	9	37,5	–	–	–	–
		Off-Track H-S		27	9	33,4	12	44,5	4	14,8	2	7,4
	Дефект гленоида >25%	On-Track H-S	11	2	–	–	1	50,0	1	50,0	–	–
		Off-Track H-S		9	2	22,2	4	44,5	2	22,2	1	11,1
III		On-Track H-S	16	2	1	50,0	1	50,0	–	–	–	–
		Off-Track H-S		14	3	21,4	6	42,9	4	28,6	1	7,1
Всего			107		46	43	45	42	12	11,2	4	3,7

При дефекте гленоида менее 25% его ширины в сочетании с незначительным повреждением Hill-Sachs по типу «On-Track» при отсутствии дополнительных прогностически неблагоприятных факторов стабильность сустава достигается выполнением артроскопической операции Bankart'a. В случае «Off-Track» повреждения операцию целесообразно дополнить процедурой «reimplissage». У спортсменов молодого возраста с признаками гиперэластичности капсульно-связочного аппарата (ISIS>6) операцией выбора при любом размере дефекта гленоида является костно-пластическая операция Bristow-Latarjet с возможным сочетанием ее с капсулодезом и тенодезом сухожилия подостной мышцы и капсулопликацией.

Литература

1. Рябчук, В.В. Развитие координационных способностей у курсантов Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова на занятиях по физической культуре / В.В. Рябчук [и др.] // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. – 2014. – № 1 (45). – С. 132–135.
2. Тихилов, Р.М. Отдаленные результаты артроскопического лечения рецидивирующей нестабильности плечевого сустава, причины неудачных исходов / Р.М. Тихилов [и др.] // Травм. и ортопед. Рос. – 2011. – № 1 (59). – С. 5–13.
3. Хоминец, В.В. Оптимизация тактики хирургического лечения военнослужащих с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями коленного сустава / В.В. Хоминец [и др.] // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. – 2014. – Прилож. 2 (46). – С. 399.
4. Шаповалов, В.М. Методика экономического анализа ресурсного обеспечения совершенствования специализированной травматологической помощи / В.М. Шаповалов [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2012. – № 2. – С. 53–54.
5. Angelo, R.L. AANA, advanced arthroscopy. The shoulder / R.L. Angelo, J. Esch, R.K. Ryu // Arthroscopy association of North America. 1st ed. Philadelphia, PA: Saunders/ Elsevier, 2010. – P. 320.
6. Boileau, P. Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair / P. Boileau [et al.] // J. Bone Joint Surg. – 2006. – № 88 (8). – P. 1755–1763.
7. Burkhart, S.S. Quantifying glenoid bone loss arthroscopically in shoulder instability / S.S. Burkhart [et al.] // Arthroscopy. – 2002. – № 18. – P. 488–491.
8. Burkhart, S.S. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: Significance of the inverted pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion / S.S. Burkhart [et al.] // Arthroscopy. – 2000. – № 16. – P. 677–694.
9. Di Giacomo, G. Atlas of functional shoulder anatomy / G. Di Giacomo [et al.]. – New York: Springer, 2008. – P. 112.
10. Itoi, E. Bone loss in anterior instability / E. Itoi [et al.] // Curr. Rev. Musculoskelet Med. – 2013. – № 6. – P. 88–94.
11. Koo, S.S. Arthroscopic double-pulley remplissage technique for engaging Hill-Sachs lesions in anterior shoulder instability repairs / S.S. Koo [et al.] // Arthroscopy. – 2009. – № 25. – P. 1343–1348.
12. Lafosse, L. Arthroscopic Latarjet procedure / L. Lafosse [et al.] // J. shoulder elbow surg. – 2010. – № 19 (2). – P. 2–12.
13. Omori, Y. Measurement of the glenoid track in vivo, investigated by the three-dimensional motion analysis using open MRI / Y. Omori, N. Yamamoto, H. Koishi // Presented at the 57th annual meeting of the orthopaedic research society. – Long Beach, CA, 2011. – Poster 502.
14. Pagnani, M.J. Surgical treatment of traumatic anterior shoulder instability in American football players / M.J. Pagnani [et al.] // J. bone joint surg. – 2002. – № 84-A. – P. 711–715.
15. Snyder, S.J. Diagnostic arthroscopy of the shoulder. Normal anatomy and variations / S.J. Snyder // Shoulder arthroscopy. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. – P. 22–38.
16. Sugaya, H. AANA, advanced arthroscopy. The Shoulder // Arthroscopy association of North America. 1st ed. Philadelphia, PA: Saunders / Elsevier, 2010. – P. 174.
17. Sugaya, H. Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability / H. Sugaya [et al.] // J. bone joint surg. – 2003. – № 85 (5). – P. 878–884.
18. Weng, P.W. Open reconstruction of large bony glenoid erosion with allogeneic bone graft for recurrent anterior shoulder dislocation / P.W. Weng [et al.] // Am. j. sports med. – 2009. – № 37. – P. 1792–1797.
19. Yamamoto, N. Contact between the glenoid and the humeral head in abduction, external rotation, and horizontal extension: A new concept of glenoid track / N. Yamamoto [et al.] // J. shoulder elbow surg. – 2007. – № 16. – P. 649–656.

V.V. Khominets, A.S. Grankin, V.M. Shapovalov, D.V. Averkiev, R.V. Gladkov

Algorithm of surgical tactics in patients with chronic anterior shoulder instability

Abstract. We offer an algorithm for the diagnosis and surgical treatment of patients with anterior instability of the shoulder joint, which reflects current views on the causes of this disease, the current trend to consider the intervention as a complex individual surgical procedures aimed at correcting specific pathological changes, taking into account the individual characteristics of the patient. It was found that patients with anterior instability of the shoulder joint due to a defect glenoid in excess of 25% or more of its width, the most reasonable is the plastic defect due to the transposition of the coracoid. It was shown that the operation Bristow-Latarjet has triple stabilizing effect due to the restoration and expansion of the area of support for the head of the humerus; expansion «glenoid track» to such an extent that damage to Hill-Sachs will not go beyond it; sling-effect convergent tendons – creating more muscle-tendon joint protection in the anterior-inferior part of; restore joint and shoulder tension ligaments and isolate bone graft from the joint cavity. With this combination of stabilizing factors, this operation is effective even with bipolar significant bone defects by type «Off-Track» and avoiding procedures «reimplissage», which can lead to restriction of external rotation of the shoulder and pain in individual sports lessons. When glenoid defect is less than 25% of its width, combined with minor injuries Hill-Sachs-type «On-Track» in the absence of additional adverse prognostic factors joint stability is achieved by performing arthroscopic Bankart surgery. In the case of «Off-Track» damage the operation procedure should be supplemented «reimplissage». Athletes of young age with signs of hyper-elasticity capsular ligament surgery of choice for any size glenoid defect is osteoplastic operation Bristow-Latarjet with possible combination with capsulodese or tenodesis of infraspinatus tendon muscles and capsuloplication.

Key words: shoulder instability, arthroscopy, Bankart bone lesion, Hill-Sachs lesions, Bristow-Latarjet procedure, muscle-tendon protection, glenoid, capsulodese, capsuloplication.

Контактный телефон: 8-911-225-42-36; e-mail: aleksey-grankin@yandex.ru