УДК 616.717.1-001-089 : 355.121

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

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С КРУПНЫМИ ДЕФЕКТАМИ СУСТАВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6)

Предложена минимально-инвазивная методика несвободной костной аутопластики по Bristow–Latarjet с эндовидеоскопическим сопровождением при крупных дефектах суставных поверхностей плечевого сустава или несостоятельности капсулы. Проведен комплексный анализ ближайших результатов лечения у 27 и среднесрочных – у 21 военнослужащего, оперированных в 2011–2014 гг. в клинике военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Особенностями предложенной методики является уменьшение размера хирургического доступа и степени повреждения подлопаточной мышцы при выполнении ее разделения. Кроме того, артроскопическое сопровождение позволяет добиться прецизионности расположения костного трансплантата относительно суставной поверхности лопатки и изолировать его от полости сустава, что способствует лучшей артикуляции головки плечевой кости и уменьшает риск несращения и резорбции. Также данная методика позволяет одновременно восстанавливать анатомию поврежденных биципито-лабрального комплекса, сухожилий вращающей манжеты плеча, задней суставной губы лопатки и натяжение суставно-плечевых связок.

Ключевые слова: нестабильность плечевого сустава, артроскопия, костное повреждение Банкарта, повреждение Hill–Sachs, операция Bristow–Latarjet.

Введение

Данные годовых отчетов главных травматологов округов и флотов последних лет свидетельствуют о том, что хирургическое лечение военнослужащих с нестабильностью плечевого сустава является актуальной проблемой современной военной травматологии и ортопедии. Она обусловлена повышенными требованиями к физической подготовленности военнослужащих и совершенствованием боевой подготовки, которые сопровождаются увеличением частоты травм области плечевого сустава. В общей структуре основных групп операций на опорно-двигательном аппарате в специализированных отделениях лечебных учреждений Минобороны России стабилизирующие операции на плечевом суставе занимают 5-е место, составляя 7,6 %, а среди всех операций на плечевом суставе – 83 %.

Среди значительного количества методик хирургической стабилизации плечевого сустава в клинической практике наиболее широкое применение получили реконструктивные мягкотканые и костно-пластические операции, такие как шов суставной капсулы и суставной губы лопатки, транспозиция подлопаточной мышцы, перемещение и тенодез длинной головки двуглавой мышцы плеча, а также костная аутопластика дефекта суставного отростка лопатки клювовидным отростком или свободным костным блоком (ICBG) [4, 11, 16, 25].

Большинство методик обеспечивают достаточную стабильность плечевого сустава. Наиболее частые причины неудач операций на мягких тканях – рецидивы нестабильности, значимая утрата наружной ротации плеча и развитие деформирующего артроза [12, 23, 26]. В последнее время наиболее перспективными считаются минимально-инвазивные операции, сохраняющие долгосрочную стабильность сустава и нормальную амплитуду ротационных движений [1, 12, 17]. Более чем в 85 % случаев хронической нестабильности плечевого сустава имеет место костное повреждение передненижнего отдела суставного отростка лопатки, в связи с чем хирургические методики, восполняющие костный дефект, обладают преимуществом [1, 9, 24].

В настоящем исследовании предложена модификация методики стабилизации плечевого сустава по Бристоу–Латарже (Bristow–Latarjet), которую мы применяем при рубцовом истон-

Хоминец Владимир Васильевич – д-р мед. наук доц., нач. каф. воен. травматологии и ортопедии Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6); e-mail: vkhominets@yandex.ru;

Гладков Роман Владимирович – канд. мед. наук, препод. каф. воен. травматологии и ортопедии Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6); e-mail: dr.gladkov@gmail.com;

Шаповалов Владимир Михайлович – д-р мед. наук, проф. каф. воен. травматологии и ортопедии Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6);

Гранкин Алексей Сергеевич – адъюнкт каф. воен. травматологии и ортопедии Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6); e-mail: aleksey-grankin@yandex.ru.

чении и недостаточности передней капсулы сустава, значительном посттравматическом дефиците суставной поверхности лопатки или крупных дефектах головки плечевой кости, используя минимально-инвазивные доступы и артроскопическую технику.

Материал и методы

С 2011 по 2014 г. в клинике военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Санкт-Петербург) артроскопические передние стабилизации плечевого сустава были выполнены у 117 пациентов. Среди них у 27 (23 %) был подтвержден дефект гленоида более 25 % без сохранившегося крупного костного фрагмента, и выполнена операция Бристоу–Латарже с артроскопическим сопровождением. В 15 из 27 наблюдений имело место разрушение переднего отдела суставной губы лопатки и рубцово-пластическое удлинение передней капсулы, в остальных 12 – повреждение типа ALPSA (Anterior Labral Periosteal Sleeve Avulsion). Свежих разрывов капсулы на протяжении, так же как и отрывов капсулы от плечевой кости (Humeral Avulsion of the Glenohumeral Ligament), не отмечали. В 24 из 27 наблюдений имел место перелом Hill–Sachs глубже 4 мм, зацепляющийся в ходе динамической артроскопии за передний край гленоида при отведении и наружной ротации плеча; дополнительно был выполнен реимплиссаж. В 18 наблюдениях диагностировано повреждение SLAP (Superior Labral tear from Anterior to Posterior), в 8 – отрыв задней суставной губы лопатки, в 3 – частичный и в 1 – полнослойный разрыв сухожилий вращающей манжеты плеча, потребовавшие реконструкции. Признаки гиперэластичности капсульно-связочного аппарата были обнаружены у 3 пациентов.

Результаты были отслежены у 21 больного (78 %) в период от 8 до 32 мес после операции, в среднем – через (19,2 ± 7,2) мес. Исследуемая группа включала 26 мужчин и 1 женщину в возрасте 18–38 лет, в среднем – (21,7 ± 3,1) года. Все пациенты являлись военнослужащими, 7 из которых были курсантами Военного института физической культуры (ВИФК), профессиональными спортсменами. Во всех наблюдениях нестабильность плечевого сустава носила хронический рецидивирующий характер, сопровождаясь, в среднем, четырьмя эпизодами вывиха плеча (3–18). Операция была выполнена, в среднем, через 18 мес после первого вывиха плеча (6–82 мес). В 15 наблюдениях (56 %) был поврежден плечевой сустав доминирующей руки. В 6 случаях стабилизация носила ревизионный характер: у 4 больных – после ранее выполненной стабилизации по Ткаченко, у 2 – после стабилизации по Краснову.

Всем больным с нестабильностью плечевого сустава выполняли рентгенографию в прямой проекции при внутренней ротации плеча, косую проекцию по Garth, подкрыльцовую проекцию и проекцию вырезки Stryker [10], а также магнитно-резонансную томографию. При подозрении на наличие больших костных дефектов выполняли сравнительную компьютерную томографию с 3D-реконструкцией.

Результат лечения оценивали при помощи шкал Rowe, ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons), SANE (Single Assessment Numeric Evaluation) и WOSI (Western Ontario Shoulder Instability) [15, 21].

Хирургическая техника. Диагностическую артроскопию, забор трансплантата, его перемещение и фиксацию на шейке лопатки осуществляли в положении больного на боку после выполнения межлестничного блока плечевого сплетения и интубации больного. Обработанное операционное поле изолировали водонепроницаемой простыней с манжетой, исключающей попадание раствора на голову и туловище больного. Конечность фиксировали в трехточечной позиционирующей системе Arthrex, обеспечивающей регулируемую по силе и направлению дистракцию плеча по оси и в латеральном направлении. Артроскопическую ревизию сустава осуществляли из стандартного заднего порта и дополнительно из переднего и передневерхнелатерального портов. Оценивали размеры дефектов гленоида и головки плечевой кости, качество капсулы сустава, состояние суставной губы в заднем отделе, наличие SLAP-повреждений, повреждений суставного хряща и сухожилий вращающей манжеты плеча (рис. 1). При наличии повреждений выполняли анкерный шов задней суставной губы и рефиксацию бицепито-лабрального комплекса, после чего производили капсулодез и тенодез подостной мышцы в повреждение Hill–Sachs (процедуру реимплиссаж) с целью дополнительной стабилизации сустава и восстановления прочности фиксации подостной мышцы к головке плечевой кости. Завязывание нитей откладывали до завершения переднего этапа стабилизации плечевого сустава для того, чтобы сохранить хорошую визуализацию и минимизировать повреждение задней капсулы и подостной мышцы в ходе дальнейших манипуляций из заднего порта.

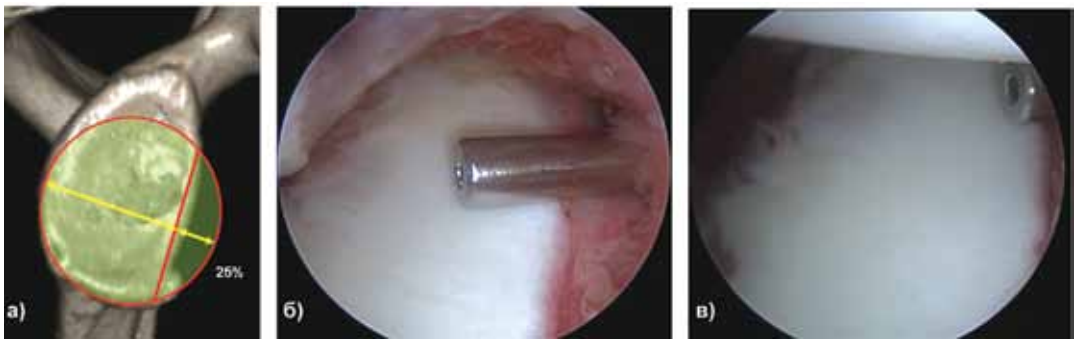

Рис. 1. Морфологический субстрат нестабильности: а) – дефект переднего отдела гленоида 25 % нижнего диаметра; б) – формирование формы гленоида в виде «перевернутой груши»; в) – крупный дефект Hill–Sachs, зацепляющийся за гленоид при отведении и наружной ротации плеча.

Визуализируя передние и нижние отделы сустава из передневерхнелатерального порта, тщательно мобилизовывали капсулу от гленоида, и производили декортикацию шейки лопатки. При проведении данной манипуляции избегали применения бора, увеличивающего костный дефект, и использовали кюретку. При помощи шовного лассо прошивали переднюю нижнюю капсулу, доступ к которой после фиксации костного трансплантата становится затрудненным, и осуществляли ее медиальный и вертикальный сдвиг с устранением избытка в подкрыльцовой области.

Передний порт расширяли до 4–6 см, выделяли клювовидный отросток лопатки и отсекали долотом верхушку длиной 15–20 мм, сохраняя место прикрепления малой грудной мышцы и частично клювовидно-акромиальной связки, имеющей важное значение в стабилизации плечевого сустава в передневерхнем направлении. По оси отсеченной части клювовидного отростка формировали продольный канал, в который со стороны верхушки вводили маллеолярный винт-саморез диаметром 3,5 мм с неполной резьбой, шляпка которого предусматривает глубокое и плотное крепление на отвертке. После установки защитника плечевого сплетения в медиальный угол раны пальпаторно определяли верхний и нижний край сухожилия подлопаточной мышцы и вводили в полость сустава прямые ножницы между верхними двумя третями и нижней третью ширины сухожилия. В случае сопутствующей гиперэластичности капсульно-связочного аппарата для усиления sling-эффекта подлопаточную мышцу разделяли выше. Под артроскопическим контролем в полости сустава бранши ножниц разводили, разделяя вдоль сухожилие подлопаточной мышцы и капсулу сустава. Расширение доступа осуществляли мануально также под эндовидеоконтролем до размеров, достаточных для прохождения трансплантата и скольжения сходящихся сухожилий и сухожилия подлопаточной мышцы друг относительно друга.

Винт с аутотрансплантатом клювовидного отростка и прикрепляющимся к нему сходящимся сухожилием проводили через сформированный сплит в полость сустава и тщательно позиционировали относительно уровня суставной поверхности лопатки, а также направления дефекта гленоида. При бикортикальной фиксации трансплантата стремились к наименьшему углу наклона винта относительно суставной поверхности лопатки и исключению возможности импинджмента (резкой болезненностью параартикулярных тканей при активном и пассивном отведении плеча) головки винта с головкой плечевой кости (рис. 1). Однако в большинстве случаев добиться параллельного гленоиду положения винта было невозможно из-за ориентации плоскости дефекта под углом к гленоиду, значительно превышающим прямой. Моделирование дефекта привело бы к его увеличению.

После фиксации трансплантат дополнительно моделировали относительно суставной поверхности для улучшения его конгруэнтных свойств. Используя проведенные ранее нити, а также дополнительные, переднюю нижнюю и переднюю капсулу сустава фиксировали шестью швами и двумя безузловыми якорями Push Lock 3,5 мм (Arthrex) из биокомпозитного материала, изолируя костный аутотрансплантат от синовиальной среды полости сустава и улучшая артикуляцию в суставе. Операцию завершали завязыванием нитей над сухожилием подостной мышцы. Область остеотомии клювовидного отростка дренировали по Редону (рис. 2).

Иммобилизацию конечности ортезной повязкой по Смирнову–Вайнштейну осуществляли в течение 5–6 нед, начиная пассивно-ассистированные движения в суставе со 2-х

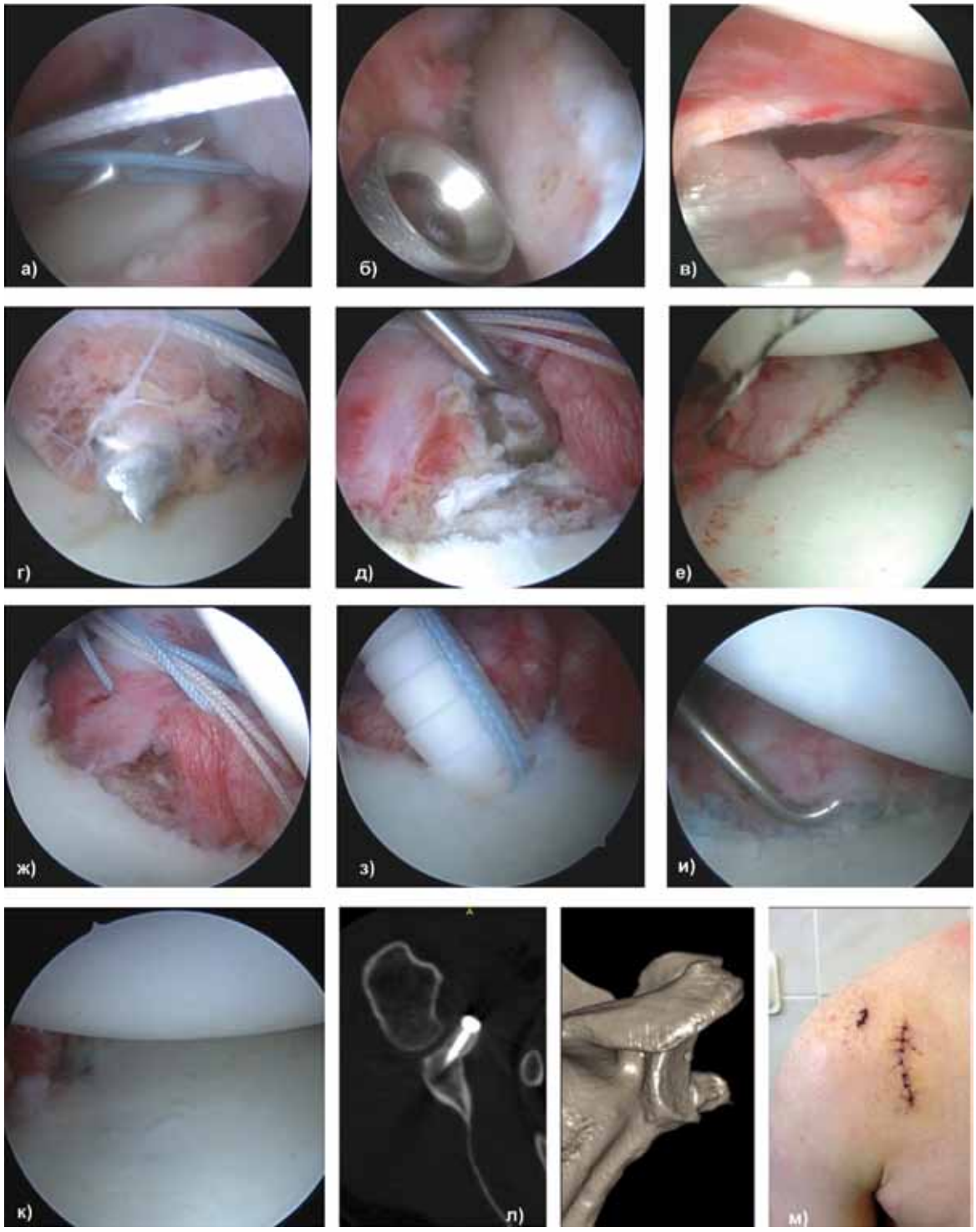

Рис. 2. Стабилизация плечевого сустава по модифицированной методике Bristow–Latarjet с артроскопическим сопровождением: а) – реимплиссаж; б) – мобилизация передней капсулы и декортикация шейки суставного отростка лопатки; в) – разделение подлопаточной мышцы и капсулы сустава; г) – проведение аутотрансплантата из верхушки клювовидного отростка на винте; д) выравнивание трансплантата с суставной поверхностью гленоида; е) – внешний вид трансплантата после фиксации в области дефекта гленоида; ж) – прошивание капсулы; з) – безузловая фиксация капсулы к гленоиду; и) – изолирование костного трансплантата от полости сустава; к) – центральное положение головки плечевой кости после завершения стабилизации сустава; л) – компьютерная томография после операции; м) – внешний вид послеоперационных швов.

суток после операции с целью предупреждения сращения сходящегося сухожилия и подлопаточной мышцы и развития стойкой ротационной контрактуры.

Результаты и их анализ

В раннем послеоперационном периоде осложнений не было. Перед началом полноценной физической нагрузки (8–10 мес после операции), связанной с исполнением обязанностей военной службы и занятиями спортом, при контрольном осмотре оценивали стабильность плечевого сустава и силу перикапсулярной мускулатуры. У всех военнослужащих сустав был стабилен, что подтверждали выполнением теста давления и сдвига (Load and Shift test), а также теста на предчувствие переднего вывиха плеча (рис. 3).

В среднесрочном периоде наблюдения, который не превышает на данный момент 3 лет, был отмечен только один эпизод рецидивного вывиха плеча, произошедший у одного из первых пациентов через 8 мес после операции вследствие миграции винта и разрушения костного аутотрансплантата. Данный эпизод произошел без дополнительной травмы и является, на наш взгляд, следствием некорректного расположения трансплантата и винта. При открытой ревизии у этого больного был использован свободный костный блок из крыла подвздошной кости с положительным клиническим результатом.

Измерения амплитуды движений в плечевом суставе до операции и через 6–12 мес показали уменьшение наружной ротации приведенного плеча, в среднем, на 8° (5–15°), отведенного под прямым углом плеча – на 12° (7–25°) и отсутствие значимой разницы во внутренней ротации, отведении и сгибании плеча. Во всех наблюдениях остаточное ограничение ротации не повлияло на функциональный исход. Все 13 военнослужащих вернулись к исполнению служебных обязанностей, включающих сдачу нормативов по физической подготовке и метание гранаты, а курсанты ВИФК – к занятию профильными дисциплинами.

Среднесрочный функциональный результат по шкале Rowe составил 61–100 баллов, в среднем – (84,1 ± 18,4) балла, шкале ASES – 72–100 и (92,1 ± 21,2) балла и по шкале SANE – 61–94 и (77,2 ± 15,6). Индекс WOSI был 48–1380, в среднем (423 ± 124,2), что соответствует 84 % восстановления физических и 80 % – спортивных способностей, 72 % – эмоционального статуса и 79 % – образа жизни обследуемых лиц.

Предложенная минимально-инвазивная методика несвободной костной аутопластики по Бристоу–Латарже с эндовидеоскопическим сопровождением при дефиците суставной поверхности более 25 % переднезаднего диаметра гленоида, рубцовом истончении капсулы или глубоких дефектах головки плечевой кости позволяет эффективно стабилизировать плечевой сустав, одновременно восстанавливая анатомию поврежденных биципито-лабрального комплекса, сухожилий вращающей манжеты плеча и задней суставной губы лопатки. Особенностями предложенной методики является уменьшение размера хирургического доступа и степени повреждения подлопаточной мышцы при выполнении ее разделения. Кроме того, артроскопическое сопровождение позволяет добиться прецизионности расположения трансплантата относительно суставной поверхности лопатки, осуществлять инструментацию сопутствующих повреждений, восстанавливать натяжение суставно-плечевых

Рис. 3. Достигнутая амплитуда движений в суставе через 3 мес после операции (слева и в центре); компьютерная томография через 12 мес после операции (справа).

связок и изолировать костный трансплантат от полости сустава, что уменьшает риск его несращения и резорбции, а также улучшает артикуляцию головки плечевой кости.

Заключение

Таким образом, эндоскопическое сопровождение несвободной костной пластики лопатки по Бристоу–Латарже (Bristow–Latarjet) при хирургическом лечении военнослужащих с нестабильностью плечевого сустава и крупными дефектами суставных поверхностей позволяет уменьшить травматичность операции и увеличить ее анатомичность. Для объективной оценки потенциальных преимуществ и недостатков предложенной методики по сравнению с открытыми вариантами костной пластикой по Bristow–Latarjet требуются дальнейшее изучение отдаленных результатов на статистически достоверных группах больных, а также оценка динамики консолидации и перестройки трансплантата клювовидного отростка лопатки.

Литература

1. Allain J., Goutallier D., Glorion C. Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder // J. Bone Joint Surg. Am. 1998. Vol. 80. P. 841–852.
2. Auffarth A., Schauer J., Matis N. [et al.]. The J-Bone Graft for Anatomical Glenoid Reconstruction in Recurrent Posttraumatic Anterior Shoulder Dislocation // Am. J. Sports Med. 2008. Vol. 36, N. 4. P. 638–347.
3. Balg F., Boileau P. The instability severity index score. A simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilization // J. Bone Joint Surg Br. 2007. Vol. 89, N 11. P. 1470–1407.
4. Bankart A. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint // Br. J. Surg. 1938. Vol. 26. P. 23–29.
5. Bodey W.N., Denham R.A. A free bone-block operation for recurrent anterior dislocation of the shoulder joint // Injury. 1983. Vol. 15. P. 184–188.
6. Boileau P., Villalba M., Héry J.Y. [et al.]. Risk Factors for Recurrence of Shoulder Instability After Arthroscopic Bankart Repair // J. Bone Joint Surg. Am. 2006. Vol. 88, N 8. P. 1755–1763.
7. Burkhart S.S., De Beer J.F. 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 // Arthroscopy. 2000. Vol. 16, N 7. P. 677–694.
8. Burkhart S.S., Debeer J.F., Tehrany A.M., Parten P.M. Quantifying glenoid bone loss arthroscopically in shoulder instability // Arthroscopy. 2002. Vol. 18. P. 488–491.
9. Edwards T.B., Boulahia A., Walch G. Radiographic analysis of bone defects in chronic anterior shoulder instability // Arthroscopy. 2003. Vol. 19. P. 732–739.
10. Garth W.P. Jr, Slappey C.E., Ochs C.W. Rentgenographic demonstration of instability of the shoulder: The apical oblique projection. A technical note // J. Bone Joint Surg. 1984. Vol. 66A. P. 1450–1453.
11. Gartsman G.M., Roddey T.S., Hammerman S.M. Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability: Two to five-year followup // J. Bone Joint Surg. Am. 2000. Vol. 82. P. 991–1003.
12. Hawkins R.J., Angelo R.L. Glenohumeral osteoarthrosis: A late complication of the Putti-Platt repair // J. Bone Joint Surg. Am. 1990. Vol. 72. P. 1193–1197.
13. Helfet A.J. Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder // J. Bone Joint Surg. Br. 1958. Vol. 40. P. 198–202.
14. Hindmarsh J., Lindberg A. Eden-Hybbinette's operation for recurrent dislocation of the humeroscapular joint // Acta Orthop. Scand. 1967. Vol. 38. P. 459–478.
15. Kirkley A., Griffin S., McLintock H., Ng L. The development and evaluation of a disease-specific quality of life measurement tool for shoulder instability: the Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) // Am. J. Sports Med. 1998. Vol. 26, N 6. P. 764–772.
16. Latarjet M. A propos du traitement des luxationsrécidivantes de l'épaule // Lyon Chit. 1954. Vol. 49. P. 994–1003.
17. Magnuson P.B., Stack P.B.: Recurrent dislocation of the shoulder // JAMA. 1943. Vol. 123. P. 889–892.
18. Moroder Ph., Hirzinger C., Lederer S. [et al.]. Restoration of Anterior Glenoid Bone Defects in Posttraumatic Recurrent Anterior Shoulder Instability Using the J-Bone Graft Shows Anatomic Graft Remodeling // Am. J. Sports Med. 2012. Vol. 40, N 7. P. 1544–1550.
19. Oster A. Recurrent anterior dislocation of the shoulder treated by the Eden-Hybinette operation: follow-up of 78 cases // Acta Orthop Scand. 1969. Vol. 40. P. 43–52.
20. Patte D., Bernageau J., Bancel P. The anteroinferior vulnerable point of the glenoid rim. Surgery of the Shoulder. Ed. J.E. Welsch. New York : Marcel Dekker, 1985. P. 94–99.
21. Richards R., An K., Bigliani L.U. [et al.]. A standardized method for the assessment of shoulder function // J. Shoulder Elbow Surg. 1994. Vol. 3. P. 347–352.
22. Saito H., Itoi E., Sugaya H. [et al.]. Location of the glenoid defect in shoulders with recurrent anterior dislocation // Am. J. Sports Med. 2005. Vol. 33, N 6. P. 889–893.
23. Shah A.A., Butler R.B., Romanowski J. [et al.]. Short-term complications of the Latarjet procedure // J. Bone Joint Surg. Am. 2012. Vol. 94, N 6. P. 495–501.
24. Sugaya H., Moriishi J., Dohi M. [et al.]. Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability // J. Bone Joint Surg. Am. 2003. Vol. 85. P. 878–84.
25. Walch G., Boileau P. Latarjet-Bristow procedure for recurrent anterior instability // Tech Shoulder Elbow Surg. 2000. Vol. 1. P. 256–261.

26. Walch G. La luxation récidivanteantéreure de l'épaule // Rev. Chir. Orthop. 1991. Vol. 77, suppl. 1. P. 177–191.

27. Warner J.P., Gill T., Millet P.J. [et al.]. Glenoid reconstruction for recurrent anterior instability // Paper presented at. 20th Annual Closed Meeting of the American Shoulder and Elbow Surgeons. Dana Point, 2003. P. 205–216.

28. Yamamoto N., Muraki T., Sperling J.W. [et al.]. Stabilizing mechanism in bone-grafting of a large glenoid defect // J. Bone Joint Surg. Am. 2010. Vol. 92, N 11. P. 2059–2066.

29. Yamamoto N., Muraki T., An K.N. [et al.]. The Stabilizing mechanism of the Latarjet procedure: a cadaveric study // J. Bone Joint Surg. Am. 2013. Vol. 95, N 15. P. 1390–1397.

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2015. N 3. P. 48–55.

Khominets V.V., Gladkov R.V., Shapovalov V.M., Grankin A.S. Osobennosti khirurgicheskogo lecheniya nestabil'nosti plechevogo sustava u voennosluzhashchikh s krupnymi defektami sustavnykh poverkhnostei [Surgical treatment of shoulder instability in the military with large defects of the articular surfaces]

Kirov Military Medical Academy (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 6)

Khominets Vladimir Vasiljevich – Dr. Med. Sci. Associate Prof., Head of Department of Traumatology and Orthopedics, Kirov Military Medical Academy (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 6); e-mail: vkhominets@yandex.ru;

Gladkov Roman Vladimirovich – PhD Med. Sci., lecturer of Department of Traumatology and Orthopedics, Kirov Military Medical Academy (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 6); e-mail: dr.gladkov@gmail.com;

Shapovalov Vladimir Mikhajlovich – Dr. Med. Sci., Prof. of Department of Traumatology and Orthopedics, Kirov Military Medical Academy (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 6);

Grankin Aleksey Sergeevich – PhD Student of Department of Traumatology and Orthopedics, Kirov Military Medical Academy (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 6); e-mail: aleksey-grankin@yandex.ru.

Abstract. A minimally invasive technique for the Bristow–Latarjet procedure with arthroscopy at large defects of the articular surfaces of the shoulder joint or insufficiency of the capsule is proposed. Comprehensive analysis of the early results of treatment was performed in 27 patients and of middle-term results – in 21 soldiers operated in 2011–2014 at the Clinics of Traumatology and Orthopedics, Kirov Military Medical Academy. The proposed technique features reduced surgical approach and the extent of damage to the subscapularis muscle when splitting. In addition, arthroscopic support helps to accurately position the graft relative to the articular surface of the blade and isolate it from the joint cavity, thus contributing to a better articulation of the humeral head and reducing the risk of nonunion and resorption. At the same time, this technique restores simultaneously the damaged anatomy of SLAP, rotator cuff tendons and posterior labrum, as well as shoulder ligaments tension.

Keywords: instability of the shoulder joint, arthroscopy, anterior instability, Bankart lesion, Hill-Sachs lesion, Bristow–Latarjet procedure.

References

1. Allain J., Goutallier D., Glorion C. Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1998. Vol. 80. Pp. 841–852.

2. Auffarth A., Schauer J., Matis N. [et al.]. The J-Bone Graft for Anatomical Glenoid Reconstruction in Recurrent Posttraumatic Anterior Shoulder Dislocation. *Am. J. Sports Med.* 2008. Vol. 36, N. 4. Pp. 638–347.

3. Balg F., Boileau P. The instability severity index score. A simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilization. *J. Bone Joint Surg Br.* 2007. Vol. 89, N 11. Pp. 1470–1407.

4. Bankart A.S.B. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint. *Br. J. Surg.* 1938. Vol. 26. Pp. 23–29.

5. Bodey W.N., Denham R.A. A free bone-block operation for recurrent anterior dislocation of the shoulder joint. *Injury*. 1983. Vol. 15. Pp. 184–188.

6. Boileau P., Villalba M., Héry J.Y. [et al.]. Risk Factors for Recurrence of Shoulder Instability After Arthroscopic Bankart Repair. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2006. Vol. 88, N 8. Pp. 1755–1763.

7. Burkhart S.S, De Beer J.F. 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. *Arthroscopy*. 2000. Vol. 16, N 7. Pp. 677–694.

8. Burkhart S.S., Debeer J.F., Tehrany A.M., Parten P.M. Quantifying glenoid bone loss arthroscopically in shoulder instability // *Arthroscopy*. 2002. Vol. 18. Pp. 488–491.

9. Edwards T.B., Boulahia A., Walch G. Radiographic analysis of bone defects in chronic anterior shoulder instability. *Arthroscopy*. 2003. Vol. 19. Pp. 732–739.

10. Garth W.P. Jr, Slappey C.E., Ochs C.W. Rentgenographic demonstration of instability of the shoulder: The apical oblique projection. A technical note. *J. Bone Joint Surg.* 1984. Vol. 66A. Pp. 1450–1453.

11. Gartsman G.M., Roddey T.S., Hammerman S.M. Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability: Two to five-year followup. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2000. Vol. 82. Pp. 991–1003.

12. Hawkins R.J., Angelo R.L. Glenohumeralosteoarthrosis: A late complication of the Putti-Platt repair. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1990. Vol. 72. Pp. 1193–1197.

13. Helfet A.J. Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1958. Vol. 40. Pp. 198–202.

14. Hindmarsh J., Lindberg A. Eden-Hybbinette's operation for recurrent dislocation of the humeroscapular joint. *Acta Orthop. Scand.* 1967. Vol. 38. Pp. 459–478.

15. Kirkley A., Griffin S., McLintock H., Ng L. The development and evaluation of a disease-specific quality of life measurement tool for shoulder instability: the Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Am. J. Sports Med.* 1998. Vol. 26, N 6. Pp. 764–772.

16. Latarjet M. A propos du traitement des luxationsrécidivantes de l'épaule. *Lyon Chit.* 1954. Vol. 49. Pp. 994–1003.
17. Magnuson P.B., Stack P.B.: Recurrent dislocation of the shoulder. *JAMA*. 1943. Vol. 123. Pp. 889–892.
18. Moroder Ph., Hirzinger C., Lederer S. [et al.]. Restoration of Anterior Glenoid Bone Defects in Posttraumatic Recurrent Anterior Shoulder Instability Using the J-Bone Graft Shows Anatomic Graft Remodeling. *Am. J. Sports Med.* 2012. Vol. 40. N 7. Pp. 1544–1550.
19. Oster A. Recurrent anterior dislocation of the shoulder treated by the Eden-Hybinette operation: follow-up of 78 cases. *Acta Orthop Scand.* 1969. Vol. 40. Pp. 43–52.
20. Patte D., Bernageau J., Bancel P. The anteroinferior vulnerable point of the glenoid rim. Surgery of the Shoulder. Ed. J.E. Welsch. New York : Marcel Dekker, 1985. P. 94–99.
21. Richards R., An K., Bigliani L.U. [et al.]. A standardized method for the assessment of shoulder function. *J. Shoulder Elbow Surg.* 1994. Vol. 3. Pp. 347–352.
22. Saito H., Itoi E., Sugaya H. [et al.]. Location of the glenoid defect in shoulders with recurrent anterior dislocation. *Am. J. Sports Med.* 2005. Vol. 33, N 6. Pp. 889–893.
23. Shah A.A., Butler R.B., Romanowski J. [et al.]. Short-term complications of the Latarjet procedure. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2012. Vol. 94, N 6. Pp. 495–501.
24. Sugaya H., Moriishi J., Dohi M. [et al.]. Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2003. Vol. 85. Pp. 878–84.
25. Walch G., Boileau P. Latarjet–Bristow procedure for recurrent anterior instability. *Tech Shoulder Elbow Surg.* 2000. Vol. 1. Pp. 256–261.
26. Walch G. La luxation récidivanteantéreure de l'épaule. *Rev. Chir. Orthop.* 1991. Vol. 77, suppl. 1. Pp. 177–191.
27. Warner J.P., Gill T., Millet P.J. [et al.]. Glenoid reconstruction for recurrent anterior instability. Paper presented at. 20th Annual Closed Meeting of the American Shoulder and Elbow Surgeons. Dana Point, 2003. Pp. 205–216.
28. Yamamoto N., Muraki T., Sperling J.W. [et al.]. Stabilizing mechanism in bone-grafting of a large glenoid defect. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2010. Vol. 92, N 11. Pp. 2059–2066.
29. Yamamoto N., Muraki T., An K.N. [et al.]. The Stabilizing mechanism of the Latarjet procedure: a cadaveric study. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2013. Vol. 95, N 15. Pp. 1390–1397.
Received 23.03.2015

Вышла в свет книга

Легеза В.И., Гребенюк А.Н., Бояринцев В.В. Комбинированные радиационные поражения и их компоненты. – СПб. : Фолиант, 2015. – 216 с. ISBN 978-5-93929-254-2.

Авторский коллектив: засл. деят. науки РФ, д-р мед. наук проф. Владимир Иванович Легеза, д-р мед. наук проф. Александр Николаевич Гребенюк, д-р мед. наук проф. Валерий Владимирович Бояринцев.

Изложены современные представления о патогенезе, клинике, диагностике и лечении комбинированных радиационных поражений. Приведены основные определения, виды комбинированных радиационных поражений и их классификация. Представлены сведения о механизме развития и клинических проявлениях лучевого компонента, существующих подходах к его биодозиметрии, профилактике и лечению. Описаны клиника, диагностика, патогенетически обоснованные средства и методы лечения ожогового компонента. Подробно охарактеризован механический компонент комбинированных радиационных поражений, включая современные представления о патогенезе и возможностях лечения травматического шока, ран мягких тканей, переломов костей, повреждений груди, живота, позвоночника, черепа и головного мозга.

Книга предназначена для специалистов в области радиационной медицины, гематологов, хирургов, травматологов, комбустиологов. Она может быть рекомендована в качестве учебного пособия для студентов, ординаторов, слушателей циклов профессиональной переподготовки и повышения квалификации, а также для аспирантов и преподавателей медицинских вузов.