

АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КОСТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ ДЕФЕКТА СУСТАВНОЙ ВПАДИНЫ ЛОПАТКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕДНЕЙ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

С.Ю. Доколин¹, М.А. Кислицын¹, И.С. Базаров²

¹ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России,

директор – д.м.н. профессор Р.М. Тихилов

²ФГОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ,
ВРИД начальника – полковник медицинской службы д.м.н. профессор А.Н. Бельский
Санкт-Петербург

Повреждения костного края переднего отдела суставной впадины лопатки отмечается у 90% пациентов с рецидивирующей нестабильностью плечевого сустава и в 67% случаев является причиной повторных вывихов.

Авторами представлено описание техники и преимуществ артроскопической аутопластики (аутографтинга) гленоида лопатки. Всего выполнено 10 операций 9 мужчинам и 1 женщине. Средний возраст оперированных больных составил $27,1 \pm 4,7$ лет. Все пациенты получили травму при занятиях контактными видами спорта. На дооперационном этапе и в ближайшем послеоперационном периоде всем больным было выполнено КТ-исследование поврежденного плечевого сустава с реконструкцией в режиме 3D изображения. Размер костного дефекта гленоида по описанной формуле был оценен по 3D сканам и составил в среднем 29,7%.

Первым этапом проводили забор свободного бикортикального трансплантата с варьирующими размерами с крыла подвздошной кости способом, уменьшающим послеоперационный болевой синдром в «донорском месте». Доартроскопическая стадия позволяет избежать отека паратрикулярных тканей во время артроскопии и дает возможность правильного позиционирования и фиксации аутоаутографтинга в суставе.

Описаны артроскопические признаки дефекта, а также техника погружения предварительно подготовленного свободного фрагмента через широкую канюлю диаметром 10 мм и последующая мини-инвазивная фиксация его канюлированными винтами в шейку лопатки.

Операция является альтернативой транспозиции клювовидного отростка, является более щадящей, не требует специального инструментария и длительного операционного времени (в среднем 60–80 мин); исключает повреждения ветвей плечевого сплетения и хирургическую травму подлопаточной мышцы, не нарушает нормальной анатомии плечевого сустава.

Неврологических осложнений, рецидивов нестабильности в ближайшем послеоперационном периоде отмечено не было.

Ключевые слова: нестабильность плечевого сустава, суставная впадина лопатки, артроскопическая аутопластика.

ARTHROSCOPIC TECHNIQUE OF BONE AUTOGRAFTING OF GLENOID CAVITY DEFECTS IN PATIENTS WITH RECURRENT ANTERIOR INSTABILITY OF THE SHOULDER

S.Yu. Dokolin¹, M.A. Kislitsyn¹, I.S. Bazarov²

¹The Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics

²Military Medical Academy
St.-Petersburg

Injuries of the bone anterior edge of the glenoid cavity of scapula is noted in 90% of patients with recurrent shoulder instability and it is the cause of recurrent dislocation in 67% of cases. The authors have presented a description of techniques and benefits of arthroscopic autoplasty (autografting) of scapula glenoid. A total of 10 operations were performed in 9 men and 1 woman. The average age of operated patients was $27,1 \pm 4,7$ years. All patients were injured during contact sports. In the preoperative and immediate postoperative period computer tomography of damaged shoulder was performed in all patients with reconstruction in 3D images. The size of the bone defect was evaluated by 3D scans and averaged 29.7%. During the first stage free bicortical grafts with varying sizes from the wing of the ilium were harvested. Prearthroscopic stage permits to avoid swelling of paraarticular structures during arthroscopy and allows to correct positioning and fixation autografts in the joint.

The arthroscopic signs of defect and the technique of immersing of previously prepared free fragment through a wide 10 mm cannula and subsequent minimally invasive fixation with cannulated screws in scapula neck were described. This operation is an alternative to the transposition of coracoid process, does not require special tools and a long operating time (average 60-80 min), excludes injuries of brachial plexus branches and surgical trauma of subscapularis muscle, does not disturb the normal anatomy of the shoulder joint.

There were no neurological complications, recurrences of instability in the immediate postoperative period.

Key words: instability of the shoulder joint, the glenoid cavity of scapula, arthroscopic autoplasty.

Различные повреждения костного края переднего отдела суставной впадины лопатки встречаются у 90% пациентов с рецидивирующей нестабильностью плечевого сустава. По данным литературы, это является главной (до 67%) причиной возникновения рецидивов после выполнения артроскопической рефиксации поврежденных в момент вывиха связок капсулы к якорям, в особенности у активных пациентов, занимающихся «контактными» видами спорта [1–4, 17]. Для определения показаний к их пластическому замещению важное значение имеют размер и морфология имеющегося костного дефекта [1, 3, 14, 17]. На сегодняшний день общепринятым подходом в лечении таких пациентов является выполнение аутографтинга суставной впадины лопатки открытым или артроскопическим способом при площади ее дефекта от 25% и выше [1–3, 9, 17].

В клинической практике для оценки размеров и анатомических особенностей повреждения костного края гленоида чаще используют КТ-исследование в режиме 3D реконструкции [1, 16, 17]. Окончательная и наиболее точная оценка имеющегося повреждения костного края суставной впадины лопатки происходит при выполнении диагностического этапа артроскопии с расположением 30-градусной оптики в передневерхнем портале [3, 4, 13, 15, 16]. Визуализация формы гленоида, напоминающей «перевернутую грушу», свидетельствует о наличии дефекта, составляющего не менее 25–27% его костной массы [1, 10, 17].

Частыми вариантами костно-пластических операций сегодня являются открытая транспозиция клювовидного отростка лопатки в место костного дефекта или в шейку лопатки через передний «интервал ротаторов» по методике Latarjet – Bristow или их артроскопические модификации описанные P. Voileau и L. Lafosse [2, 9]. Наряду с бесспорной эффективностью артроскопических вариантов этих операций в отношении рецидивов нестабильности плеча, имеются и проблемы, связанные с техническими трудностями, длительностью их выполнения, риском повреждения элементов плечевого сплетения и серьезной хирургической травмой подлопаточной мышцы с последующей ее дисфункцией, нарушениями биомеханики и возможным развитием деформирующего артроза плечевого сустава с болевым синдромом [2, 5, 6, 8, 9, 10, 15]. Сегодня большой практический интерес вызывает артроскопическая свободная костная аутопластика дефектов суставной впадины лопатки трансплантатом из крыла подвздошной кости, позволяющая максимально анатомично восстановить стабильность плече-

вого сустава при наличии значимых костных дефектов его элементов [1, 17].

Мы выполнили артроскопическую стабилизацию 10 пациентам с травматической передней рецидивирующей нестабильностью плечевого сустава, сопровождающейся различными костными повреждениями переднего отдела суставной впадины лопатки: 9 мужчинам и 1 женщине. Средний возраст оперированных больных – $27,1\pm 4,7$ лет. Все пациенты получили травму при занятиях контактными видами спорта (борьба дзюдо и боевое самбо – 3, бокс – 2, баскетбол – 2, хоккей – 1, гандбол – 2 пациента).

На дооперационном этапе и в ближайшем послеоперационном периоде всем больным было выполнено КТ-исследование поврежденного плечевого сустава с 3D реконструкцией изображения (рис. 1). Размер костного дефекта гленоида был оценен по 3D-сканам и составил в среднем 29,7%. Наиболее точно и просто можно рассчитать размер костного дефекта суставной впадины лопатки по формуле:

$$b \text{ (размер дефекта) } / A \text{ (диаметр гленоида) } \times 100 = \text{размер дефекта в процентах}$$

У 8 пациентов в зоне дефекта суставной впадины имелся костный фрагмент, фиксированный к шейке лопатки.

При выполнении диагностического этапа артроскопии у всех пациентов была выявлена грушевидная форма суставной впадины лопатки, что подтверждало данные о наличии костного дефекта размерами более 25% (рис. 2).

Всем пациентам было выполнено костно-пластическое замещение дефекта суставной впадины лопатки артроскопическими способами. У 4 пациентов костный фрагмент передней поверхности гленоида был мобилизован и фиксирован вместе с нижней и средней суставно-плечевыми связками к шейке лопатки с использованием якорных фиксаторов (рис. 3), одному пациенту с крупным костным фрагментом (27,4%) выполнена репозиция и остеосинтез отломка гленоида канюлированным винтом в анатомически правильном положении (рис. 4), у 5 больных – свободная костная аутопластика (аутографтинг) трансплантатом из крыла подвздошной кости.

Техника артроскопического аутографтинга дефекта суставной впадины лопатки трансплантатом из крыла подвздошной кости

Положение пациента на операционном столе на боку с осуществлением манжеточного вытяжения конечности по оси в условиях общего эндотрахеального наркоза позволяет начать операцию с забора костного аутотрансплантата из крыла подвздошной кости (рис. 5).

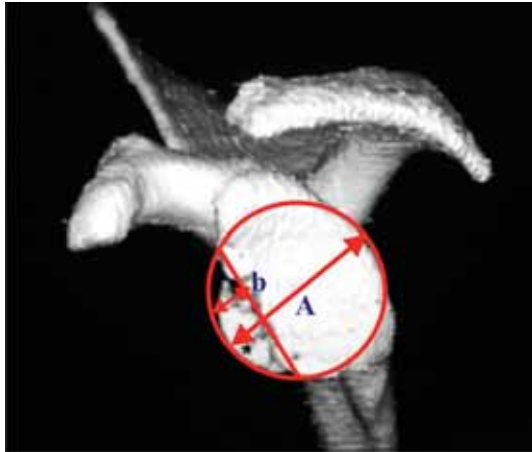


Рис. 1. КТ-реконструкция гленоида в 3D режиме: b – размер дефекта; A – диаметр гленоида



Рис. 2. Вид суставной впадины лопатки в 30-градусный артроскоп из передневерхнего порта. Артроскопический признак значимого (более 25%) костного дефекта гленоида – симптом «перевернутой груши»

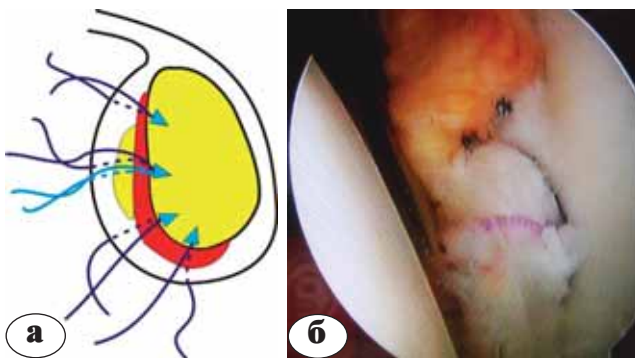


Рис. 3. Схема (а) и артроскопический вид (б) после фиксации костного фрагмента гленоида к якорю

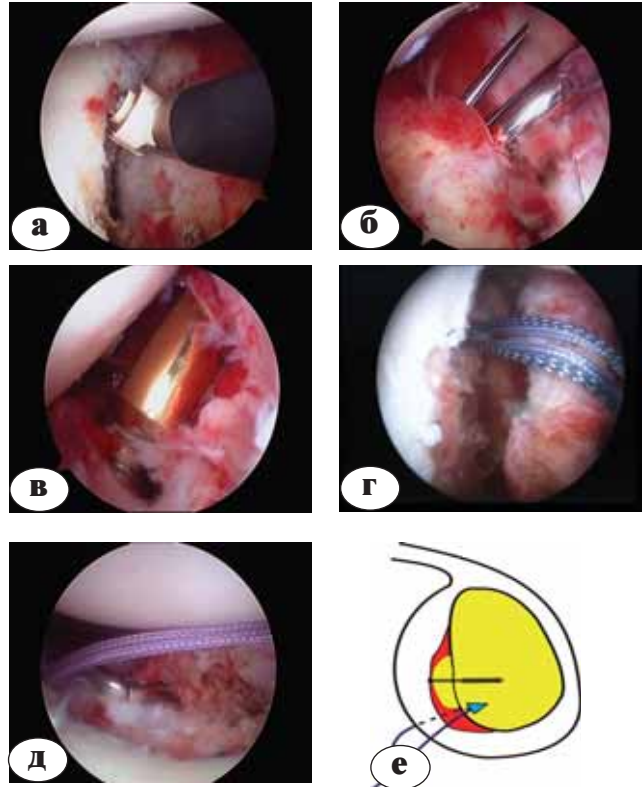


Рис. 4. Мобилизация крупного костного фрагмента (а), репозиция и остеосинтез в анатомически правильном положении канюлированным винтом (б–г), рефиксация передней порции нижней суставно-плечевой связки капсулы (д), схема операции (е)



Рис. 5. Положение пациента на операционном столе и подготовка операционного поля

Это дает возможность заранее подготовить аутотрансплантат, не начиная артроскопического этапа и не создавая прецедента отека парартикулярных тканей, который может затруднить возможность правильного позиционирования и фиксации аутотрансплантата в месте костного дефекта гленоида через ткань подлопаточной мышцы. Для уменьшения выраженности послеоперационного болевого синдрома в «донорском месте» мы предлагаем формировать бикортикальный трансплантат крыла подвздошной ко-

сти размерами 20–25x10x10 мм на расстоянии 2 см от передневерхней ости, сохраняя медиальную и 2/3 передней костной стенки – место прикрепления мышц таза (рис. 6 а).

Далее проверяем возможность свободного перемещения трансплантата в инструментальной канюле с внутренним диаметром 10 мм, формируем в нем каналы для винтов и направляющих нитей якорного фиксатора (рис. 6 б, в, г). В центр костного дефекта устанавливаем якорный фиксатор Lurine Loop с двойной нитью De Puy Mitek (рис. 7 а). Одну пару нитей перемещаем в задний порт для последующей фиксации нижней суставно-плечевой связки поверх костного ауто-трансплантата (рис. 7 б). Через канюлю, расположенную в переднем «интервале ротаторов» под контролем оптики по направляющим нитям перемещаем костный ауто-трансплантат в зону дефекта и придаем ему правильное анатомическое положение: губчатая ткань трансплантата – к губча-

той ткани костного дефекта, один кортикальный слой трансплантата служит продолжением суставной поверхности гленоида, другой кортикальный слой – местом проведения винтов (рис. 7 в). Ауто-трансплантат предварительно фиксируем спицами Киршнера через ткань подлопаточной мышцы и по ним проводим окончательную фиксацию канюлированными винтами (рис. 7 г, д). Крайне важным моментом является соблюдение оптимального угла введения винтов (около 45°) по отношению к суставной поверхности гленоида (рис. 7 к).

После видеоконтроля стабильности фиксации трансплантата П-образным швом фиксируем нижнюю суставно-плечевую связку поверх трансплантата (рис. 7 е).

В изучаемой группе пациентов неврологических осложнений, рецидивов нестабильности в ближайшем послеоперационном периоде отмечено не было.

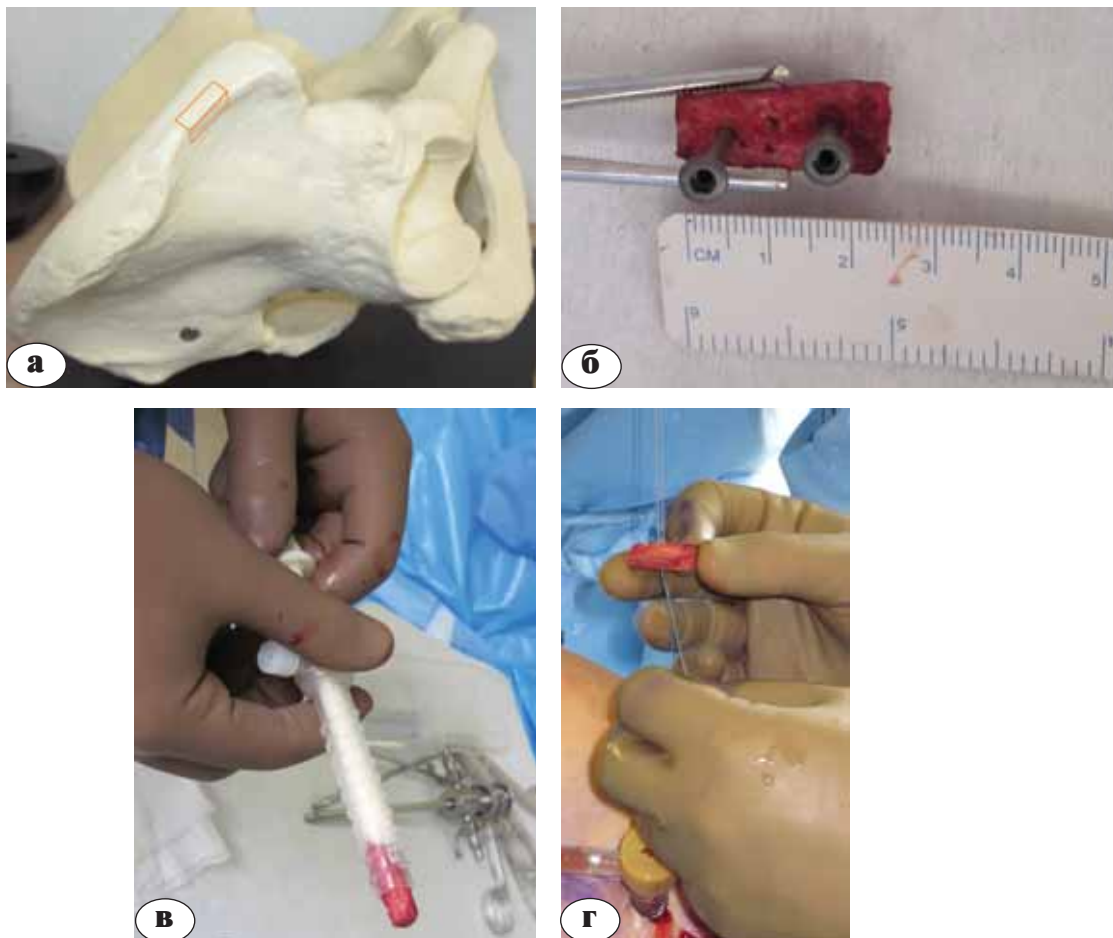


Рис. 6. Подготовка трансплантата: а – схема забора бикортикального трансплантата из крыла подвздошной кости; б – вид ауто-трансплантата; в – проверка возможности его свободного перемещения в инструментальной канюле; г – проведение через трансплантат направляющих нитей якорного фиксатора, установленного в дефект гленоида

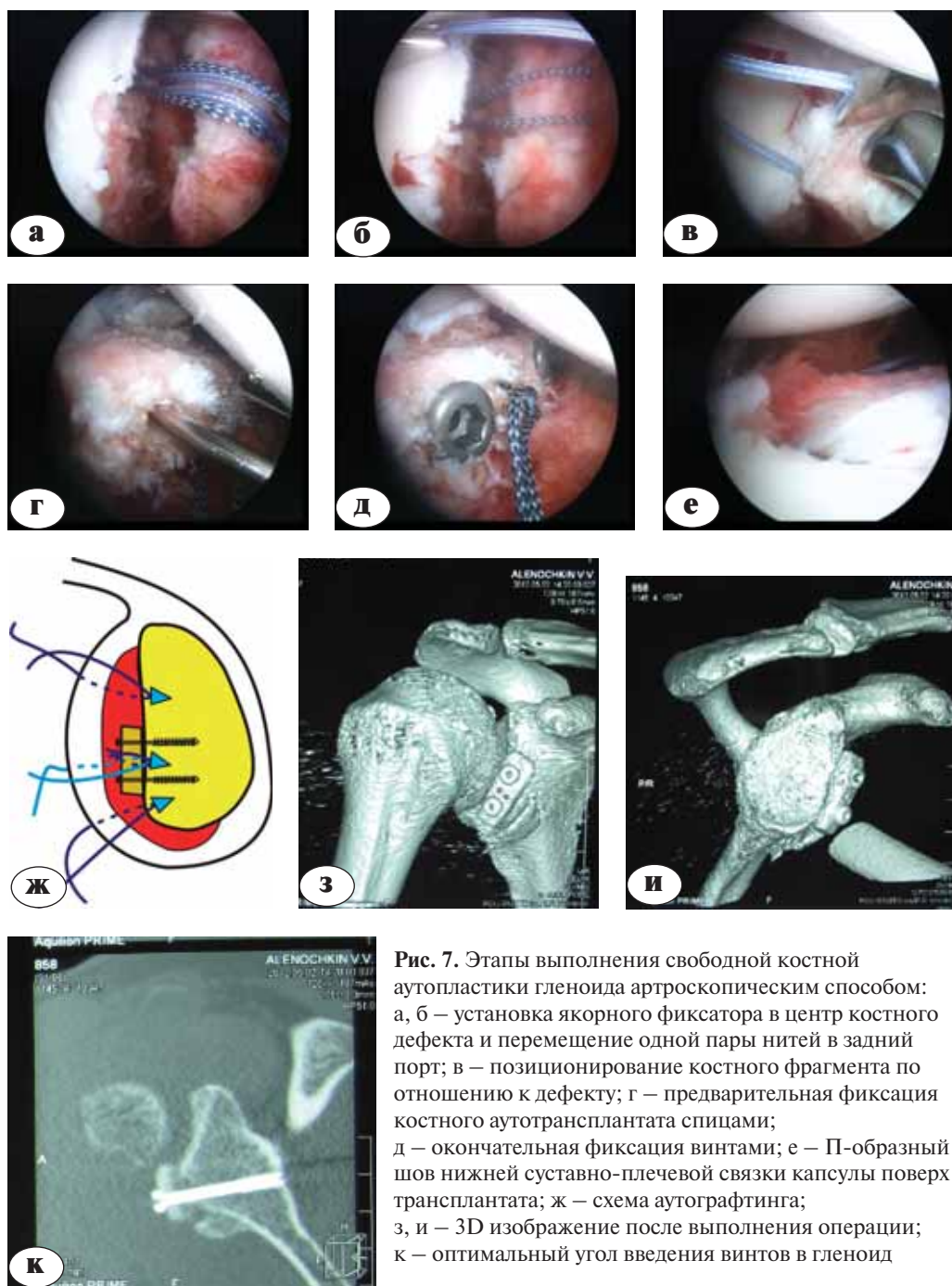


Рис. 7. Этапы выполнения свободной костной аутопластики гленоида артроскопическим способом: а, б – установка якорного фиксатора в центр костного дефекта и перемещение одной пары нитей в задний порт; в – позиционирование костного фрагмента по отношению к дефекту; г – предварительная фиксация костного аутотрансплантата спицами; д – окончательная фиксация винтами; е – П-образный шов нижней суставно-плечевой связки капсулы поверх трансплантата; ж – схема аутографтинга; з, и – 3D изображение после выполнения операции; к – оптимальный угол введения винтов в гленоид

Приведенные варианты восполнения дефицита костной массы суставной впадины лопатки с использованием артроскопии достойны внимания практикующих ортопедов, так как не связаны с риском повреждения плечевого сплетения при транспозиции клювовидного отростка и с хирургической травмой подлопаточной мышцы, не требуют специального инструментария и

длительного операционного времени (в среднем от 60 до 80 мин), не нарушают нормальной анатомии плечевого сустава. Благодаря возможностям варьировать размеры и форму свободного костного трансплантата они позволяют максимально точно воспроизвести морфологию дефекта суставной впадины лопатки и эффективно восстановить стабильность плечевого сустава.

Литература

1. AANA advanced arthroscopy. The shoulder. Angelo R.L., Esch J., Ryu R.K.N., red. Arthroscopy Association of North America. 1st ed. Philadelphia, PA : Saunders/ Elsevier, 2010. 320 p.
2. Boileau P., Villalba M., Héry J.Y., Balg F., Ahrens P., Neyton L. Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. J Bone Joint Surg. Am. 2006;88(8):1755-1763.
3. Burkhart S.S., Danaceau S.M. Articular arc length mismatch as a cause of failed Bankart repair. Arthroscopy. 2000;16(7):740-744.
4. Caspari R.B., Caspari R.B., Savoie F.H. Arthroscopic reconstruction of the shoulder: The Bankart repair. In: Operative arthroscopy. N.Y.: Raven; 1991. p. 507-515.
5. Gartsman G.M., Roddey T.S., Hammerman S.M. Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability. Two to five-year follow-up. J. Bone Joint Surg. Am. 2000;82(7):991-1003.
6. Green M.R., Christensen K.P. Arthroscopic versus open Bankart procedures: a comparison of early morbidity and complications. Arthroscopy. 1993;9(4):371-374.
7. Hovelius L., Thorling J., Fredin H. Recurrent anterior dislocation of the shoulder. Results after the Bankart and Putti-Platt operations. J. Bone Joint Surg. Am. 1979;61(4):566-569.
8. Kim S.H., Ha K.I., Cho Y.B., Ryu B.D., Oh I. Arthroscopic anterior stabilization of the shoulder: two to six-year follow-up. J. Bone Joint Surg. Am. 2003;85(8):1511-1518.
9. Lafosse L., Boyle S. Arthroscopic Latarjet procedure. J Shoulder Elbow Surg. 2010;19(2 Suppl.):2-12.
10. McIntyre L.F., Caspari R.B., Savoie F.H. 3rd. The arthroscopic treatment of multidirectional shoulder instability: two-year results of a multiple suture technique. Arthroscopy. 1997;13(4):418-425.
11. Pagnani M.J., Dome D.C. Surgical treatment of traumatic anterior shoulder instability in american football players. J. Bone Joint Surg. Am. 2002;84(5):711-715.
12. Rowe C.R., Patel D., Southmayd W.W. The Bankart procedure: a long-term end-result study. J. Bone Joint Surg. Am. 1978;60(1):1-16.
13. Savoie F.H. 3rd, Miller C.D., Field L.D. Arthroscopic reconstruction of traumatic anterior instability of the shoulder: the Caspari technique. Arthroscopy. 1997;13(2):201-209.
14. Schippinger G., Vasiu P.S., Fankhauser F., Clement H.G. HAGL lesion occurring after successful arthroscopic Bankart repair. Arthroscopy. 2001;17(2):206-208.
15. Snyder S.J. Diagnostic arthroscopy of the shoulder. Normal anatomy and variations. In: Shoulder arthroscopy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 22-38.
16. Snyder S.J., Banas M.P., Belzer J.P. Arthroscopic treatment of anterior shoulder instability using threaded suture anchors and nonabsorbable suture. Instr. Course Lect. 1996;45:71-81.
17. Sugaya H., Moriishi J., Dohi M., Kon Y., Tsuchiya A. Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability. J. Bone Joint Surg. Am. 2003;85(5):878-884.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Доколин Сергей Юрьевич – к.м.н. старший научный сотрудник отделения спортивной медицины и реабилитации ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России

E-mail: sdokolin@gmail.com;

Кислицын Михаил Андреевич – ординатор ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России

E-mail: michaelk@bk.ru;

Базаров Иван Сергеевич – клинический ординатор Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

E-mail: dok055@yandex.ru.

Рукопись поступила 21.05.2012