

Миленин О.Н., Пиманчев О.В., Ширяева М.А.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
КОМБИНИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ SLAP И БАНКАРТА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

- Sabik JF, Blackstone H. Coronary artery bypass graft patency and competitive flow. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2008; 51: 126-128. doi: 10.1016/j.jacc.2007.09.029.
- Nakajima H, Kobayashi J, Toda K, Fujita T, Shimahara Y, Kasahara Y, et al. Angiographic evaluation of flow distribution in sequential and composite arterial grafts for three vessel disease. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2012; 41: 763-769. doi: 10.1093/ejcts/ezr057.
- Nordgaard H, Swillens A, Nordhaug D, Kirkeby-Garstad I, Loo DV, Vitale N, et al. Impact of competitive flow on wall shear stress in coronary surgery: computational fluid dynamics of a LIMA — LAD model. *Cardiovasc. Res.* 2010; 88: 512-519. doi: 10/1093/cvr/cvq210.
- Бочаров А.В., Попов Л.В. Конкурентный кровоток: определение, биофизические основы, механизмы возникновения в клинической практике, клинко-ангиографические критерии диагностики // Клиническая физиология кровообращения. — 2021. — №18(2). — С.165-171. [Bocharov AV, Popov LV. Competitive blood flow: definition, biophysical basis, mechanisms of occurrence in clinical practice, clinical and angiographic diagnostic criteria. *Clinical Physiology in Circulation.* 2021; 18(2): 165-171 (In Russ).] doi: 10.24022/1814-6910-18-2-165-171.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ SLAP И БАНКАРТА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Миленин О.Н.*^{1,2}, Пиманчев О.В.²,
Ширяева М.А.³

¹ ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации восстановительной спортивной медицины», Москва

² ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

³ ФГБОУ «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», Москва

Резюме. Описана методика лечения комбинированных повреждений SLAP и Банкарта путем транспозиции сухожилия длинной головки бицепса через сухожилие подлопаточной мышцы, которая позволяет одновременно устранить имеющуюся патологию длинной головки бицепса и повреждение передне-нижней порции суставной губы лопатки при плохом качестве плече-лопаточных связок вне зависимости от наличия субкритического дефекта костной ткани в переднем сегменте гленоида.

Ключевые слова: нестабильность плечевого сустава, повреждение Банкарта, SLAP повреждение, тенodesis длинной головки бицепса.

Введение

Сочетание повреждений SLAP и Банкарта — достаточно частая находка при острой и хронической передней нестабильности плечевого сустава. Повреждение SLAP в большинстве случаев распространяется в передне-нижнем направлении (37% от всех повреждений типа SLAP [1]).

TREATMENT OF THE COMBINED SLAP AND BANKART LESIONS USING THE LONG HEAD OF THE BICEPS

Milenin O.N.*^{1,2}, Pimanchev O.V.², Shiryeva M.A.³

¹ Centre for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow

² Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

³ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow

Abstract. We described the method of treatment of combined SLAP and Bankart lesions by transposition of the long head of the biceps through the subscapularis tendon that simultaneously eliminates the existing pathology of the long head of the biceps and anterior inferior glenoid labrum lesions with poor quality of the glenohumeral ligaments, regardless of the presence of a subcritical bone defect of the anterior inferior of the glenoid.

Keywords: shoulder instability, Bankart lesion, SLAP lesion, biceps tenodesis.

Частота сочетанных повреждений SLAP и Банкарта составляет приблизительно от 20 до 57% [2; 3]. Рефиксация суставной губы и лечение SLAP повреждения является золотым стандартом для молодых пациентов. Частота рецидивов после комбинированного лечения повреждений SLAP/Банкарта составляет 6,47% [4].

С другой стороны, на сегодняшний момент нет единого мнения касательно методик лечения SLAP повреждений у пациентов средней возрастной группы, и некоторые авторы рекомендуют выполнение тенodesиса длинной головки бицепса [5]. Таким образом, комбинация операции Банкарта и тенodesиса длинной головки бицепса может быть методом

* e-mail: olegmilenin@yandex.ru

выбора для лечения пациентов средней возрастной группы. Стоит также отметить, что нет общепринятой тактики лечения пациентов, у которых повреждение Банкарта и SLAP II сочетается с несостоятельностью плече-лопаточных связок. Один из возможных методов выбора в таких случаях — это комбинация лечения SLAP-повреждения и операции Латарже.

Однако, необходимо отметить, что комбинация тенотомии длинной головки бицепса с одновременной транспозицией клювовидного отростка с объединенным сухожилием (операция Латарже) может привести к снижению проприорецепции и нарушению функции обеих головок бицепса.

Новая альтернативная методика лечения вышеописанной патологии была описана некоторыми авторами [6; 7] и представляет собой динамическую переднюю стабилизацию с использованием сухожилия длинной головки бицепса.

Для данной категории людей мы описали технику аугментации суставной губы с одновременной транссубскапулярной транспозицией сухожилия длинной головки бицепса [8].

Эта техника является нашим методом выбора для лечения повреждений SLAP и Банкарта у пациентов с плохим качеством плече-лопаточных связок вне зависимости от наличия субкритическо-

го дефицита костной ткани в передне-нижнем сегменте гленоида.

Клиническое наблюдение

Женщина, 40 лет, с хронической передне-нижней нестабильностью правого плечевого сустава и полным объемом движений, с жалобами на умеренные ограничения при занятиях плаванием и в положении руки над головой, боль в передних отделах плечевого сустава при подъеме руки над головой. ROWE-score: 55. Клинически определяется боль в проекции борозды бицепса, периодические боли при выполнении «теста предчувствия», положительный HERI тест, положительный тест O'Brien, знак борозды (sulcus-sign) — отрицательный. Объем движений полный, признаков гипермобильности отмечено не было.

На МРТ признаки повреждения по типу SLAP II и повреждения Банкарта. Данных за повреждение по типу Хилл-Сакса нет, отмечается субкритичный дефицит костной ткани по передне-нижней поверхности гленоида (Рис. 1).

Хирургическая техника

Операция проводится в положении «пляжного кресла», с тракционной тягой поврежденной руки (здесь и далее правая рука) в 1,5 кг.

Мы используем три стандартных порта [15]: задний порт, передне-верхний

и передне-медиальный порт, а также дополнительный супрапекторальный порт, который расположен на 3–4 см ниже стандартного передне-верхнего порта в проекции поперечного сечения борозды бицепса в месте крепления верхней края сухожилия большой грудной мышцы. После диагностической артроскопии артроскоп переносится в передне-верхний порт (Рис. 2). Далее выполняется тенотомия длинной головки бицепса и артроскоп перемещается в субдельтовидное пространство. Сухожилие длинной головки бицепса мобилизуется, захватывается и выводится через дополнительный латеральный порт. Конец сухожилия прошивается на протяжении 15 мм нерассасывающимися нитями (Рис. 3).

После мобилизации капсулы по переднему краю гленоида в положении «4 часа» устанавливается сверло-направитель. Направляющая спица с ушком 2.4 мм диаметром просверливается через гленоид в переднезаднем направлении. Затем по направляющей спице мы просверливаем тоннель диаметром 4,5 мм. В тоннель проводится самозатягивающаяся пуговица (ProClinch TM) 4,5 мм.

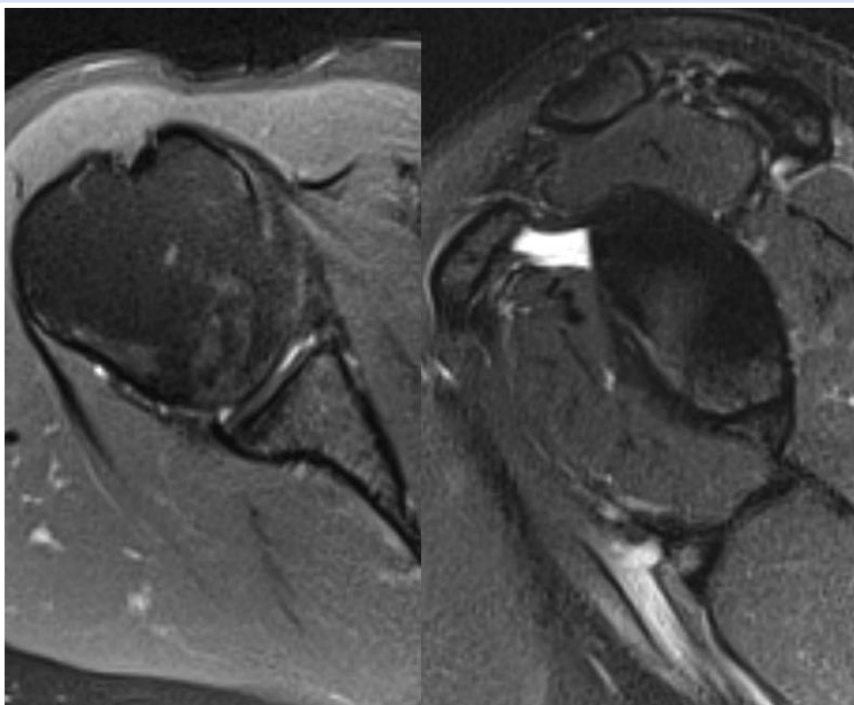


Рис. 1. МРТ правого плечевого сустава перед операцией.

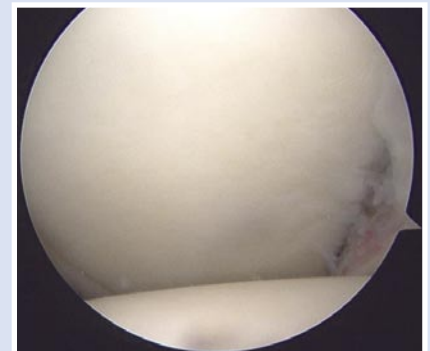


Рис. 2. Артроскопическая картина повреждения Банкарта, передний верхний порт.



Рис. 3. Правое плечо, вид снаружи. Конец сухожилия длинной головки бицепса прошит нерассасывающимися нитями.

Миленин О.Н., Пиманчев О.В., Ширяева М.А.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
КОМБИНИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ SLAP И БАНКАРТА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

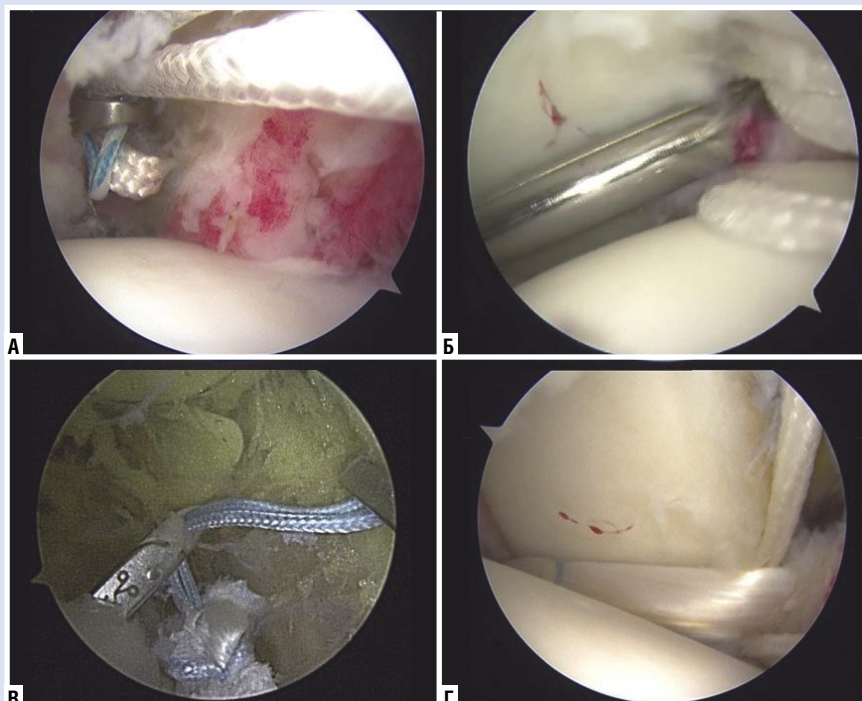


Рис. 4. Артроскопическая картина правого плечевого сустава через передний верхний порт. А — самозатягивающаяся пуговица проведена через просверленный ранее тоннель; Б — манипулятор для нитей, находящийся в заднем порте, захватывает концы нитей ProClich; В — манипулятор для нитей введен через задний порт, кончик манипулятора аккуратно перфорирует волокна подлопаточной мышцы в положении «5 часов» относительно гленоида и захватывает нити, фиксированные к сухожилию длинной головки бицепса; Г — бицепс протягивается в сустав и через петлю пуговицы ProClich.

Особенности	Ключевые моменты
Хорошая подготовка поверхности гленоида очень важна для хорошего приживления трансплантата	Перфорация волокон подлопаточной мышцы должна всегда проводиться под визуальным контролем вследствие высокого риска повреждения сосудов.
Использование переключателя портов для подтяжки тканей увеличивает рабочее пространство, улучшает обзор и защищает сосудисто-нервные пучки во время перфорирования ткани подлопаточной мышцы.	Мобилизация сухожилия бицепса должна проводиться на большом протяжении под волокнами большой грудной мышцы, так как это является важным пунктом для профилактики постоперационных болей бицепса
Точное позиционирование пуговицы по задней поверхности шейки гленоида очень важно и должно быть проверено через задний артроскопический порт	

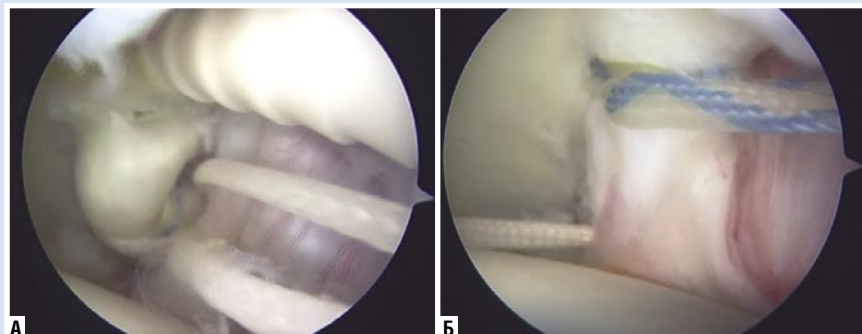


Рис. 5. Артроскопическая картина правого плечевого сустава. А — конец сухожилия фиксирован безузловым якорем в положении «1 час»; Б — дополнительная фиксация капсулы теми же нитями.

Перед этим, для более легкого манипулирования, через петлю ProClich продевается нерассасывающаяся нить. Через задний порт вводится манипулятор для нитей, в который захватываются концы нитей ProClich. ProClich немного подтягивается для лучшей визуализации, после чего концом манипулятора для нитей аккуратно перфорируется ткань подлопаточной мышцы. Артроскоп переводится в субдельтовидное пространство. После дебридмента пространства между соединенным сухожилием и подлопаточной мышцей мы осматриваем подмышечный нерв. При помощи второго манипулятора для нитей, находящегося в дополнительном супрапекторальном порте, захватываются концы нитей, фиксированных к сухожилию бицепса, передаются в первый манипулятор для нитей и вынимаются из полости сустава (Рис. 4).

После удаления рубцов и спаек и мобилизации сухожилия длинной головки бицепса под грудной мышцей, мы наблюдаем слинг-эффект. Затем мы подтягиваем еще немного ProCinch и фиксируем конец сухожилия бицепса при помощи безузлового якоря 2,9 мм в положении «1 час». Нити, фиксированные в положении «1 час» и «4 часа», выводятся через порт и к ним подшиваются плече-лопаточные связки и суставная губа (Рис. 5). Дополнительно в положении «5 часов» при помощи безузлового якоря производится рефиксация капсулы. В конце операции через задний порт проверяется положение и фиксация пуговицы. При необходимости могут быть сделаны дополнительные узлы (Рис. 6).

Послеоперационное ведение и результаты

Мы рекомендуем иммобилизацию в течение 4–6 недель при помощи отводящей шины (15 градусов) в положении нейтральной ротации в зависимости от качества тканей. Для реабилитации после нашей операции применяется стандартный протокол как после классической операции Банкарта. Через 6 недель после операции наблюдается хороший слинговый эффект и эффект «переднего бампера». Спустя 12 недель после операции достигается хороший объем движений в плечевом суставе (Рис. 8), ROWE-score: 95. Мы рекомендуем в течение первых 4–6 месяцев с момента операции избегать занятий активным спортом и участия в соревнованиях, а также минимизировать типы активности, требующие положение руки над головой.

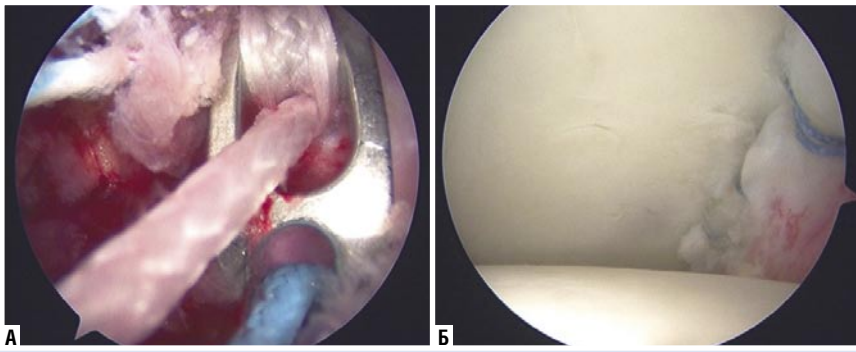


Рис. 6. Артроскопическая картина правого плечевого сустава. А — внесуставной вид из заднего порта. Пуговка уложена по задней поверхности шейки гленоида; Б — конечный вид из переднего верхнего порта. Суставная губа и капсула фиксированы над бицепсом. Достигнут эффект «бампера».

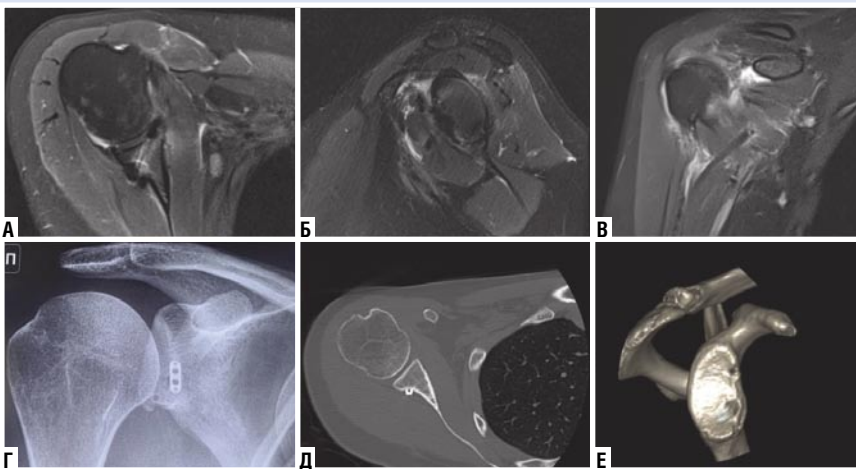


Рис. 7. А — МРТ через 6 недель после операции, аксиальная проекция. Достигнут хороший эффект «бампера» и хорошее приживление капсулы; Б — МРТ через 6 недель после операции, сагиттальная проекция. Виден результат лабропластики и заполнение костного дефекта по передне-нижней поверхности при помощи сухожилия длинной головки бицепса; В — МРТ через 6 недель после операции, фронтальная проекция. Виден хороший слинговый эффект; Г — послеоперационная рентгенограмма правого плечевого сустава в передне-задней проекции. Положение пуговки правильное; Д — послеоперационная КТ-картина, аксиальная проекция. Показано правильное положение пуговки; Е — послеоперационная 3D КТ картина. Видно расположение тоннелей от якорей в положении «1 час» и «4 часа».

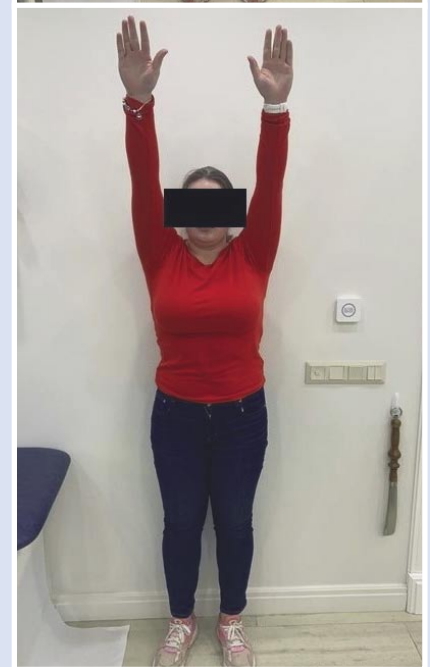


Рис. 8. Пациентка через 12 недель после операции. Достигнут полный объем движений.

Недостатки и возможные осложнения:

- Существует риск повреждения подмышечного нерва во время перфорации волокон подлопаточной мышцы в направлении изнутри-наружу.
- Теоретически, есть вероятность возникновения болей бицепса после операции.
- Операция не рекомендована в случае плохого качества тканей сухожилия бицепса или при условии, что ранее уже была проведена тенотомия или тенодез сухожилия длинной головки бицепса.
- В случаях, когда есть значительное повреждение Хилл-Сакса или дефицит

костной массы гленоида составляет более 20%, мы рекомендуем использовать нашу методику в сочетании с другими оперативными техниками.

- Не рекомендуется использовать нашу технику при полном отсутствии капсулы.

Экспертные рекомендации:

- При наличии SLAP повреждения предложенная нами методика одновременно устраняет эту патологию.
- Наша операция значительно улучшает результат операции Банкарта в случае плохого качества плече-лопаточных связок путем сочетания передней

лабропластики и слингового эффекта динамического тенодеза.

- Возможно применение нашей методики в сочетании с костным блоком и ремплиссажем.
- При наличии субкритического дефицита костной ткани гленоида и сомнений относительно использования мягкотканых техник или костной реконструкции, мы можем рекомендовать использование нашей методики.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

Максимов Б.И.

СПОНТАННЫЙ РАЗРЫВ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОГО РАЗГИБАТЕЛЯ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА ПОСЛЕ НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Morgan CD, Burkhart SS, Palmeri M, Gillespie M. Type II SLAP lesions: three subtypes and their relationships to superior instability and rotator cuff tears. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 1998;14(6): 553-565.
2. Garofalo R, Mocchi A, Moretti B, Callari E, Di Giacomo G, Theumann N, Mouhsine E. Arthroscopic treatment of anterior shoulder instability using knotless suture anchors. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2005; 21(11): 1283-1289.
3. Gartsman GM, Roddey TS, Hammerman SM. Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability: two to five-year follow-up. *JBJS*. 2000;82(7): 991.
4. Feng S, Song Y, Li H, Chen J, Chen J, Chen S. Outcomes for arthroscopic repair of combined bankart/SLAP lesions in the treatment of anterior shoulder instability: A systematic review and meta-analysis. *Orthopaedic journal of sports medicine*. 2019; 7(10): 2325967119877804.
5. Boileau P, Parratte S, Chuinard C, Roussanne Y, Shia D, Bicknell R. Arthroscopic treatment of isolated type II SLAP lesions: biceps tenodesis as an alternative to reinsertion. *The American journal of sports medicine*. 2009; 37(5): 929-936.
6. Tang J, Zhao J. Arthroscopic transfer of the long head of the biceps brachii for anterior shoulder instability. *Arthroscopy techniques*. 2017; 6(5); e1911-e1917.
7. Collin P, Lädermann A. Dynamic anterior stabilization using the long head of the biceps for anteroinferior glenohumeral instability. *Arthroscopy techniques*. 2018; 7(1): e39-e44.
8. Milenin O, Toussaint B. Labral repair augmentation by labroplasty and simultaneous trans-subscapular transposition of the long head of the biceps. *Arthroscopy techniques*. 2019; 8(5): e507-e512.

СПОНТАННЫЙ РАЗРЫВ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОГО РАЗГИБАТЕЛЯ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА ПОСЛЕ НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Максимов Б.И.*

ГБУЗ «Городская клиническая больница №29 им. Н.Э. Баумана», Москва

Резюме. В работе представлено клиническое наблюдение спонтанного разрыва сухожилия длинного разгибателя большого пальца, произошедшего после консолидации перелома дистального метаэпифиза лучевой кости в условиях накостного остеосинтеза волярной пластиной с угловой стабильностью, и его успешное хирургическое лечение.

Ключевые слова: спонтанный разрыв, сухожилие длинного разгибателя большого пальца, остеосинтез, осложнение, дистальный метаэпифиз лучевой кости.

Введение

Повреждения и даже разрывы сухожилий разгибателей кисти и пальцев нередко сопутствовали накостному остеосинтезу переломов дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЭЛК), когда эти операции выполняли посредством тыльных пластин [1]. Это не могло не вызывать беспокойства хирургов и поспособствовало поиску путей решения данных проблем, кои и были найдены в смене философии накостного остеосинтеза ДМЭЛК в сторону популяризации применения ладонных хирургических доступов и ладонных фиксаторов [2]. И несмотря на то, что в дальнейшем в литературе появлялись сообщения о более современных

SPONTANEOUS RUPTURE OF EXTENSOR POLLICIS LONGUS TENDON AFTER VOLAR LOCKING PLATE FIXATION OF DISTAL RADIUS: CLINICAL CASE

Maximov B.I.*

Moscow City Hospital №29 named after N.E. Bauman, Moscow

Abstract. This paper presents a clinical case of spontaneous extensor pollicis longus tendon rupture after volar locking plate fixation and consolidation of distal radius fracture and its successful surgical treatment.

Keywords: spontaneous rupture, extensor pollicis longus tendon, osteosynthesis, complication, distal radius.

и «деликатных» тыльных фиксаторах, не столь агрессивных в отношении сухожилий разгибателей кисти и пальцев и демонстрирующих схожие результаты по количеству осложнений с ладонными фиксаторами [3], появление последних изменило философию накостного остеосинтеза ДМЭЛК раз и навсегда.

В то же время изменились частота и структура осложнений хирургического лечения переломов ДМЭЛК [4]. Однако при этом в литературе продолжают обсуждаться осложнения со стороны сухожилий-разгибателей, по-прежнему возникающие, несмотря на замену «посадочного места» фиксатора, и достигающие по разным данным от 4,4 до 8,6% [5].

Наиболее часто вовлекаемым в различного рода осложнения сухожилием в результате накостного остеосинтеза ДМЭЛК волярными пластинами является сухожилие длинного разгибателя большого пальца [5; 6]. Более того, это же сухожилие наиболее часто спонтанно разрывается в отдаленном периоде травмы и послеоперационного периода, в том числе и без каких-либо клинических предвестников [7].

Пациентка З., 41 год. В результате падения на улице с упором на правую кисть получила травму — закрытый перелом дистального метаэпифиза лучевой кости правого предплечья со смещением отломков. По направлению травмпункта, после

* e-mail: dr.borismaximov@gmail.com