

можно охарактеризовать, как активацию репаративных процессов гепатоцитов печени в ответ на интенсификацию прооксидантного статуса на фоне мягкого хронического стресса [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Цейликман ОБ. Гепатотропные эффекты и монооксигеназная система печени при хроническом стрессе. *Образование Здравоохранение Физическая культура*. 2006;7(1):121-2.
2. Бельх АЕ, Бобынцев ИИ, Дудка ВТ, Крюков АА. Морфология печени крыс в условиях хронического эмоционально-болевого стресса на фоне введения дельта-сон индуцирующего пептида. *Соврем Пробл Науки и Образования*. 2017;1:49.
3. Солин АВ, Ляшев ЮД. Влияние опиоидных пептидов на морфологические изменения в печени крыс при длительном стрессе. *Прикл Информ Аспекты Медицины*. 2016;4(19):132-7.
4. Гусакова ЕА, Городецкая ИВ. Влияние йодсодержащих тиреоидных гормонов на гистоструктуру печени крыс при стрессе. *Вестн Смоленской Гос Мед Акад*. 2013;4(12):5-13.
5. Andersen KJ, Knudsen AR, Wiborg O, Mortensen FV. Chronic stress does not impair liver regeneration in rats. *Regen Med Res*. 2015;3:2 doi:10.1186/s40340-015-0011-8.
6. Ortiz J, Fitzgerald LW, Lane S, Terwilliger R, Nestler EJ. Biochemical adaptations in the mesolimbic dopamine system in response to repeated. *Neuropsychopharmacology*. 1996;14:443-52.
7. Хельсинская декларация всемирной медицинской ассоциации: этические принципы медицинских исследований с участием человека в качестве объекта исследования (Сеул, 2008). *Морфология*. 2010;2(4):69-72.
8. Антопольская ЕВ, Швейнов ИА, Конопля АИ, Ушкалов АВ. Способ оценки восстановительных процессов печени. Пат. Рос Федерации № 2308031 10.10.2007.
9. Реброва ОЮ. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. Москва, РФ: МедиаСфера; 2003. 312 с.
10. Шепелева ОМ, Бобынцев ЯИ. Влияние пептида АКГ4-7-ПГП (Семакса) на перекисное окисление липидов и состояние антиоксидантной системы печени при остром и хроническом иммобилизационном стрессе: материалы X юбилейной междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых-медиков, 2016; Курск, РФ. с. 445-8.
11. Романова ЛП, Малышев ИИ. Роль двуядерных гепатоцитов в регенерации печени после механической травмы в раннем онтогенезе у крыс. *Вестн Чувашского Ун-та*. 2011;3:398-402.
12. Скуратов АГ, Лычиков АН, Зиновкин ДА, Чешик ИА, Петренев ДР. Морфометрические параметры регенерации пече-

ни при частичной гепатэктомии и трансплантации мезенхимальных стволовых клеток в эксперименте. *Вестн Нац Акад Наук Беларуси. Сер Мед Наук*. 2016;4:57-65.

REFERENCES

1. Cejlikman OB. Hepatotropnye ehffekty i monooksigenaznaya sistema pecheni pri hronicheskom strese. *Obrazovanie, zdra-voohranenie, fizicheskaya kul'tura*. 2006;7(1):121-2. (in Russ.).
2. Belyh AE, Bobyncey II, Dudka VT, Kryukov AA. Morfolo-giya pecheni krys v usloviyah hronicheskogo ehemocional'no-bolevogo stressa na fone vvedeniya del'ta-son induiruyushchego pep-tida. *Sovreme Probl Nauki i Obrazovaniya*. 2017;1:49. (in Russ.).
3. Solin AV, Lyashev YUD. Vliyanie opioidnykh peptidov na morfologicheskie izmeneniya v pecheni krys pri dlitel'nom strese. *Prikl Inform Aspekty Mediciny*. 2016;4(19):132-7. (in Russ.).
4. Gusakova EA, Gorodeckaya IV. Vliyanie jodsoderzhashchih tireoidnykh gormonov na gistostrukturny pecheni krys pri strese. *Vestn Smolenskoy Gos Med Akad*. 2013;4(12):5-13. (in Russ.).
5. Andersen KJ, Knudsen AR, Wiborg O, Mortensen FV. Chronic stress does not impair liver regeneration in rats. *Regen Med Res*. 2015;3:2 doi:10.1186/s40340-015-0011-8.
6. Ortiz J, Fitzgerald LW, Lane S, Terwilliger R, Nestler EJ. Biochemical adaptations in the mesolimbic dopamine system in re-sponse to repeated. *Neuropsychopharmacology*. 1996;14:443-52.
7. Hel'sinskaya deklaraciya vseмирной medicinskoj associacii: ehlicheskie principy medicinskih issledovaniy s uchastiem cheloveka v kachestve ob'ekta issledovaniya (Seul, 2008). *Morfologiya*. 2010;2(4):69-72. (in Russ.).
8. Antopol'skaya EV, SHveynov IA, Konoplya AI, Ushkalov AV. Sposob ocenki vosstanovitel'nykh processov pecheni. Pat. Ros Federacii № 2308031 10.10.2007. (in Russ.).
9. Rebrova OYU. Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA. Moskva, RF: Mediasfera; 2003. 312 p. (in Russ.).
10. Shepeleva OM, Bobyncey YAI. Vliyanie peptida AKTG4-7-PGP (Semaksa) na perekisnoe okislenie lipidov i sostoyanie antioksidantnoj sistemy pecheni pri ostrom i hronicheskom immobilizatsionnom strese: materialy X yubilejnoj mezhdunar. nauch.-prakt. konf. molodyh uchenykh-medikov, 2016; Kursk, RF. p. 445-8. (in Russ.).
11. Romanova LP, Malyshev II. Rol' dvuyadernykh hepatocitov v regeneracii pecheni posle mekhanicheskoy travmy v rannem ontogeneze u krys. *Vestn Chuvashskogo Un-ta*. 2011;3:398-402. (in Russ.).
12. Skuratov AG, Lyzikov AN, Zinovkin DA, Cheshik IA, Petrenev DR. Morfometricheskie parametry regeneracii pecheni pri chastichnoj gepatektomii i transplantacii mezenhimal'nykh stvolovykh kletok v ehksperimente. *Vesci Nac Akad Navuk Belarusi. Ser Med Navuk*. 2016;4:57-65. (in Russ.).

Поступила 25.10.2018

УДК 617.5-089.844

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА

О. А. Даниленко¹, Е. Р. Макаревич²

¹Учреждение здравоохранения

«Минская городская клиническая больница № 6»

г. Минск, Республика Беларусь

²Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

Цель: оценить эффективность разработанной авторами тактики и способов хирургического лечения не-стабильности сухожилия длинной головки бицепса.

Материал и методы. Изучены результаты лечения 66 пациентов с нестабильностью сухожилия длин-ной головки бицепса, пролеченных за период с 2004 по 2017 г. В зависимости от диагностированного типа нестабильности сухожилия длинной головки бицепса обследуемые были разделены на 5 групп по классифи-кации Bennet (2003). Пациентам с первым и вторым типом повреждения назначали курс консервативной те-рапии, с третьим-пятым типом рекомендовали оперативное лечение с использованием артроскопии и разра-ботанных авторами методик.

Результаты и обсуждение. У пролеченных 66 пациентов, согласно Оксфордскому опроснику, зарегистрировано 38 (57,6 %) отличных, 13 (19,7 %) хороших, 14 (21,2 %) удовлетворительных и 1 (1,5 %) неудовлетворительный результат лечения. Результат оценки представлен в виде Me (Q₂₅; Q₇₅) и составил до лечения 56 (46; 56) баллов, а после — 14 (12; 32). Разработанные авторами тактика и способы оперативного лечения, направленные на устранение повреждений ротаторно-бицепс-тального комплекса, подтвердили свою эффективность.

Заключение. Тактические подходы, направленные на коррекцию повреждений ротаторно-бицепс-тального комплекса, являются перспективным путем улучшения клинических результатов лечения.

Ключевые слова: нестабильность бицепса, повреждения бицепса, вывих бицепса, вращательная манжета плеча.

Objective: assess effectiveness of the tactics and methods developed by the authors for surgical treatment of instability of the long biceps head tendon.

Material and methods. The results of the treatment of 66 patients with instability of the long head of biceps tendon over 2004–2017 have been studied. Depending on the diagnosed type of instability of the long head of biceps tendon, the subjects were divided into 5 groups by Bennet classification (2003). Patients with type 1 and type 2 of damage were prescribed a course of conservative therapy, patients with type 3–5 were recommended surgical treatment using arthroscopy and the methods developed by the authors.

Results and discussion. According to the OSS, 66 patients, who had undergone treatment, revealed 38 (57.6 %) excellent, 13 (19.7 %) good, 14 (21.2 %) satisfactory and 1 (1.5 %) unsatisfactory treatment outcomes. The result of the assessment is presented in the form of Me [Q₂₅; Q₇₅] and made up 56 points before the treatment [46; 56], and 14 [12; 32] after it. The tactics and methods of surgical treatment developed by the authors aimed at eliminating damage to the rotator-bicipital complex have confirmed their effectiveness.

Conclusion. The tactical approaches aimed at correcting damage to the rotator-bicipital complex is a promising way to improve the clinical results of the treatment.

Key words: biceps instability, biceps damage, biceps dislocation, rotator cuff.

Problemy zdorov'ya i ekologii. 2018 Oct-Dec; Vol 58 (4): 60-66

Tactics of Surgical Treatment of Instability of the Long Head of Biceps Tendon

O.A. Danilenko, E.R. Makarevich

Введение

Посттравматические боли в плечевом суставе являются достаточно частым явлением и встречаются как у мужчин, так и у женщин трудоспособного возраста. Одной из причин, определяющих болезненные ощущения в переднем отделе плечевого сустава, является нестабильность сухожилия длинной головки бицепса (СДГБ) [1–4]. Основной контингент пациентов с повреждением сухожилия двуглавой мышцы плеча – люди трудоспособного возраста с высокими запросами к функции плечевого сустава, что подчеркивает социально-экономическую значимость рассматриваемой проблемы [3, 4].

По данным отдельных исследований, совместное поражение СДГБ и элементов ротаторного аппарата плеча составляет 31–56 % от всех повреждений сустава, при этом для нестабильности СДГБ характерно одновременное повреждение сухожилий подлопаточной и надостной мышц [3, 5–7].

На сегодняшний день для устранения проблемы нестабильности СДГБ в большинстве случаев используют два вида вмешательств: тенотомию и тенodes. Данные вмешательства применяют независимо от типа нестабильности СДГБ, не учитывая степень повреждения ротаторного аппарата плечевого сустава. К преимуществам тенотомии можно отнести ее малотравматичность при выполнении в артроскопи-

ческом формате и быстрый темп последующей реабилитации, к недостаткам – косметическую деформацию Popeye, снижение силы бицепса, но самым главным является то, что при вмешательстве игнорируются сопутствующие повреждения со стороны ротаторного аппарата. Преимущества же тенodesа заключаются в сохранении силы, отсутствии косметической деформации, однако чаще отмечают сохраняющиеся болевые ощущения в переднем отделе сустава, миграцию фиксаторов, остаются без внимания вопросы реконструкции ротаторной манжеты.

Таким образом, тактика лечения пациентов с нестабильностью СДГБ, основанная на дифференцированных подходах и новых способах оперативного лечения, в основу которых положен принцип выявления, учета и щадящего отношения к элементам ротаторно-бицепс-тального комплекса (РБК), является перспективным путем решения данной проблемы.

Цель работы

Оценить эффективность разработанной авторами тактики и способов хирургического лечения нестабильности сухожилия длинной головки бицепса.

Материалы и методы

В соответствии с целью исследования проведено проспективный и ретроспективный анализ диагностических методов и результатов

лечения 66 пациентов за период с 2004 по 2017 гг. Исследование носило открытый сплошной характер и осуществлялось с одобрения комиссий по этике лечебных учреждений, на базе которых оно проводилось.

Среди пациентов подавляющее большинство составляли мужчины — 51 (77,3 %). Возраст варьировался от 19 до 77 лет, средний возраст составлял $47,3 \pm 15,9$ года ($M \pm SD$) (таблица 1).

Таблица 1 — Распределение пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса по полу в зависимости от возраста

Пол	Возрастные группы, лет						Всего, n = 66	
	16–24, n = 10		25–64, n = 48		65 и старше, n = 8			
	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.
Мужской	15,2	10	59,1	39	3,0	2	77,3	51
Женский	0,0	0	13,6	9	9,1	6	22,7	15

В отделение поступили 25 (37,9 %) пациентов с диагнозом, кодируемым как М 24.4 по МКБ-10 (повторяющиеся вывихи и подвывихи сустава), 41 (62,1 %) — с кодом S 46 (травма мышцы и сухожилия на уровне плечевого пояса и плеча). В 24 (36,4 %) случаях длительность заболевания составляла до 3 мес., в 29 (43,9 %) — от 3 до 5 мес., в 13 (19,7 %) — более 5 мес.

Повреждения первого типа выявлены у 10 (15,2 %) пациентов, второго — у 6 (9,1 %), третьего — у 20 (30,3 %), четвертого — у 16 (24,2 %), пятого — у 14 (21,2 %). Все пациенты

в зависимости от выявленного типа повреждения по классификации Bennet были разделены на 5 групп, соответствующих указанным типам.

Клинический осмотр осуществляли в соответствии с разработанной нами и утвержденной МЗ РБ инструкцией по диагностике повреждений РБК. Диагностика поражений СДГБ основана на выявлении степени и локализации поражения как ротаторного аппарата, так и проблем со стороны бицепса.

Результаты примененных диагностических подходов к пациентам всех групп приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Распределение выявленных повреждений РБК по секторам у пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса по данным клинического осмотра и МРТ, n = 66

Метод исследования	Локализация повреждения по классификации Habermeyer P., 2006													
	повреждения ротаторного аппарата, 1 сектор		повреждения ротаторного аппарата, 2 сектор		повреждения ротаторного аппарата, 3 сектор		повреждения бицепсального элемента, 1 сектор		повреждения бицепсального элемента, 2 сектор		повреждения pulley		повреждения межротаторного интервала	
	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.
Клинический осмотр	84,8	56	53,0	35	12,1	8	75,8	50	51,5	34	75,8	50	56,1	37
МРТ	72,7	48	47,0	31	12,1	8	60,6	40	18,2	12	65,2	43	24,2	16

Рентгенография выполнена всем пациентам (100 %), МРТ — 56 (84,8 %), УЗИ — 58 (87,9 %). При оказании помощи данной категории пациентов придерживались разработанной нами тактики лечения с использованием классификации повреждений Bennett (2003).

Группа 1. При лечении пациентов этой группы назначали курс консервативной терапии, включающей временную иммобилизацию конечности повязкой типа Дезо в положении приведения и внутренней ротации плечевого сустава, трехэтапное физиотерапевтическое лечение по разработанной схеме, комплекс ЛФК, введение по ходу бицепсальной борозды препаратов гиалуроновой кислоты (гилартен) и в

3 случаях — PRP (клеточность 1 млн/мкл) под контролем УЗИ.

Группа 2. Консервативное лечение пациентов данной группы также подразумевало временную иммобилизацию конечности повязкой типа Дезо в положении приведения и внутренней ротации плечевого сустава, трехэтапное физиотерапевтическое лечение по разработанной схеме, курс ЛФК, двукратное введение по ходу бицепсальной борозды PRP (клеточность 1 млн/мкл) под контролем УЗИ с интервалом 7 суток и последующим введением через 14 суток препаратов гиалуроновой кислоты (гилартена). При неэффективности курса пациентам предлагалось оперативное лечение.

Группа 3. При оперативном лечении пациентов выполняли артроскопическое или артроскопически-видеоассистированное малоинвазивное вмешательство с целью вправления СДГБ в сухожильную борозду с восстановлением удерживателя (патент Евразийского патентного ведомства № EA201600049A1 20170630). Применение данного способа предполагает ревизию СДГБ, ротаторов, бицеппитальной борозды. По ходу борозды удаляли неровности, из сухожилия подлопаточной мышцы выкраивали лоскут, прошивали его рассасывающейся нитью и перебрасывали через СДГБ, предварительно уложенного в бицеппитальную борозду, фиксируя чрескостным швом. Проверяли скольжение и стабильность СДГБ в борозде. Место забора лоскута ушивали с тонизацией подлопаточной мышцы. После наложения швов на раны накладывали асептические повязки и повязку Дезо.

Группа 4. Оперативное лечение пациентов этой группы подразумевало восстановление характерного повреждения со стороны подлопаточной мышцы, при необходимости — импакционное углубление борозды с восстановлением ее костной анатомии. При этом использовали следующие методики: костную аутопластику, вправление сухожилия длинной головки бицепса в сухожильную борозду с восстановлением удерживателя (медиальной головки клювовплечевой связки), рефиксацию сухожилия надостной мышцы, а также пластику латеральной порции клювовплечевой связки с использованием способа, предложенного для третьего типа. При выраженной дегенерации и/или деформации СДГБ выполняли тенodes последнего к головке плечевой кости (патент РФ № 21257).

Группа 5. При оперативном лечении осуществляли тенodes сухожилия бицепса и восстановление поврежденных сухожилий надостной и подлопаточной мышц по собственному способу (патент РФ № 21257). Выбор такой тактики обусловлен выраженными дегенеративными и посттравматическими изменениями сухожилия длинной головки бицепса. Применение этого способа предполагало поэтапное выполнение следующих задач: освежение сухожильной борозды бицепса, тупое и острое выделение СДГБ и его фиксация трансоссальным швом при помощи спицы с ушком в сухожильной борозде, сшивание поперечной связки. На заключительном этапе операции проверяли прочность достигнутой фиксации. Иммобилизацию осуществляли косыночной повязкой на срок до 3 недель.

Оценку результатов проводили в сроки 3, 6 мес., а далее фиксировали результат последнего констатированного документально обращения пациента. В соответствии с методикой оценки по Оксфордскому опроснику (ООП) для плеча результат лечения оценивали в баллах. Для оценки

функции использовали также шкалу Rowe, с помощью которой определяли устойчивость плечевого сустава, объем движений, восстановление профессиональных и спортивных навыков.

Для статистической обработки результатов использовали программное обеспечение StatSoft «Statistica», 10 для Windows (Statsoft Inc., Tulsa, OK, USA), Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corp., Redmond, WA, США), а также общепринятые методы медико-биологической статистики. Для проверки соответствия распределения количественных параметров закону Гаусса проводили расчет критериев Колмогорова-Смирнова и оценивали параметры описательной статистики. При соответствии распределения значений параметра закону Гаусса данные были представлены в виде $M \pm SD$, где M — среднее арифметическое значения параметра, SD — стандартное отклонение. При несоответствии распределения значений параметра закону нормального распределения данные представляли в виде $Me (Q_{25}; Q_{75})$, где Me — медиана, Q_{25} — значение 25-го процентиля, Q_{75} — значение 75-го процентиля. Для сравнительного анализа выборок использовали Tg-критерий Вилкоксона.

Результаты и обсуждение

Результаты нашего исследования подтверждают данные других исследователей о том, что нестабильность СДГБ чаще наблюдается у лиц трудоспособного возраста (58 (87,9 %) человек), в основном у мужчин (51 (77,3 %) пациент). При этом у обследуемых доминировали повреждения правой конечности. Наибольшее количество зарегистрированных обращений, по классификации Bennet, пришлось на третий и четвертый типы повреждения. Разработанный алгоритм клинической диагностики повреждений оказался эффективен в постановке диагноза. Рентгенография плечевого сустава позволяла выявить изменения в области большого и малого бугорка. В отношении внесуставной части бицеппитального элемента и при повреждениях первого и второго типа более высокую информативность продемонстрировало УЗИ плечевого сустава с проведением проб на этапе углубленного обследования. МРТ имела преимущество в отношении диагностики повреждения мышц ротаторов и бицеппитального элемента в секторе 2.

У пролеченных 66 пациентов, согласно ООП, зарегистрировано 38 (57,6 %) отличных, 13 (19,7 %) хороших, 14 (21,2 %) удовлетворительных и 1 (1,5 %) неудовлетворительный результат лечения. Результат оценки представлен в виде $Me (Q_{25}; Q_{75})$ и составил до лечения 56 (46; 56) баллов, а после — 14 (12; 32). Различия в оценке, полученные с помощью Tg-критерия Вилкоксона, были статистически значимы ($p < 0,00$).

При оценке по шкале Rowe, позволяющей зафиксировать достигнутый функциональный ре-

зультат и стабильность плечевого сустава, зарегистрировано 40 (60,6 %) отличных, 11 (16,7 %) хороших, 11 (16,7 %) удовлетворительных и 4 (6,1 %) неудовлетворительных результата лечения. Результат оценки представлен в виде Ме (Q25; Q75) и составил до лечения 55 (15; 75) баллов, а после — 90 (75; 100). Различия в балльной оценке результатов лечения пациентов группы до и после примененных методов, полученные с помощью Tg-критерия Вилкоксона, были статистически значимы ($p < 0,00$).

Наибольшие различия в результатах до и после лечения отмечались у пациентов с третьим типом повреждения по Bennett, при лечении которых использовался разработанный нами способ реконструкции удерживателя бицепса.

Клинический пример. Пациент М., 25 лет, поступил в отделение с диагнозом: «Нестабильность сухожилия длинной головки бицепса справа третьего тип по Bennet». При опросе пациент предъявляет жалобы на боли и щелчки в проекции сухожильной борозды. При осмотре с применением разработанного алгоритма диагностирована заинтересованность со стороны 1 и 2 сектора, положительный тест Abbot-Sanders. Проведено МРТ-исследование, выявлены признаки нестабильности сухожилия длинной головки бицепса с частичным отрывом подлопаточной мышцы (рисунок 1 а, б).

При дообследовании с применением УЗИ-проб на нестабильность диагноз верифицирован (рисунок 2).

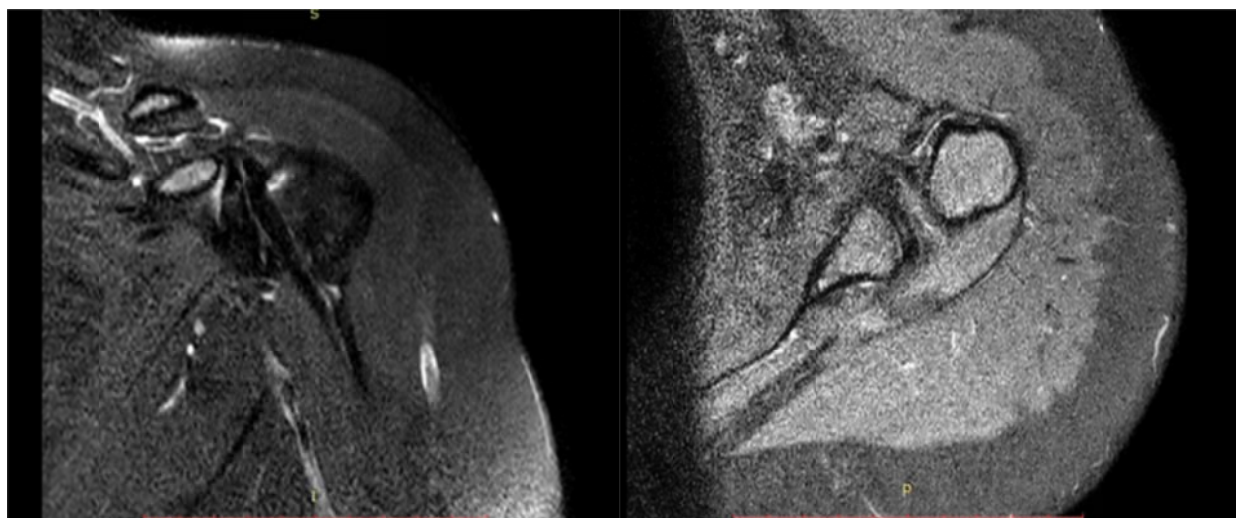


Рисунок 1 — МРТ плеча до операции, выявлен третий тип нестабильности сухожилия длинной головки бицепса

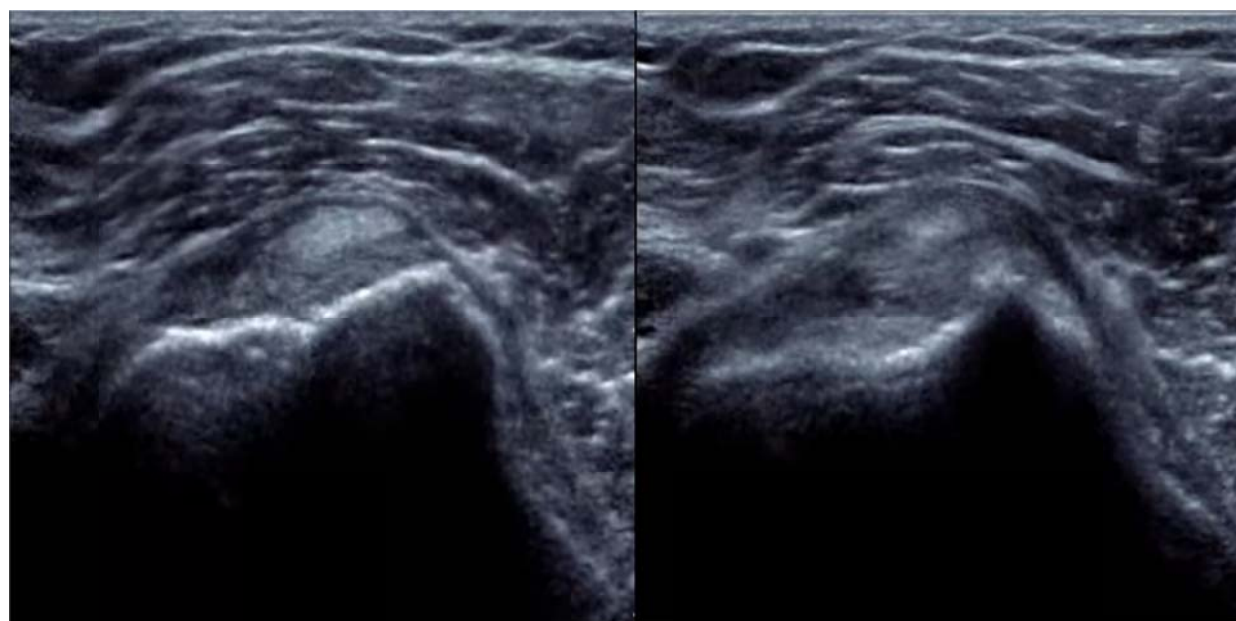


Рисунок 2 — УЗИ до операции, выявлено уплощение биципитальной борозды, дислокация сухожилия при провокационном тесте

Осуществлен доступ по переднелатеральной поверхности плеча до 3 см длиной после предварительной разметки под контролем УЗИ поврежденного сухожилия. Из данного доступа препарировано сухожилие бицепса (рисунок 3 а) и осмотрено на протяжении. Из сухожилия подлопаточной мышцы выкроен лоскут, прошит и перекинут через борозду сухожилия, после чего прошит и фиксирован трансоссально (рисунок 3 б). Ушит дефект сухожилия подлопаточной мышцы (рисунок 3 в).

На заключительном этапе операции прове-

дена проверка прочности достигнутой фиксации и шов раны. Иммобилизация повязкой Дезо в течение 5 недель. Пациент выписан из стационара на 4-е сутки. Проведен курс восстановительного лечения после истечения срока иммобилизации. Выполнено контрольное МРТ-исследование в срок 8 недель (рисунок 4).

При контрольном осмотре через 8 недель объем движений в суставах и сила конечности приближаются к полным (рисунок 5). Пациент приступил к работе.

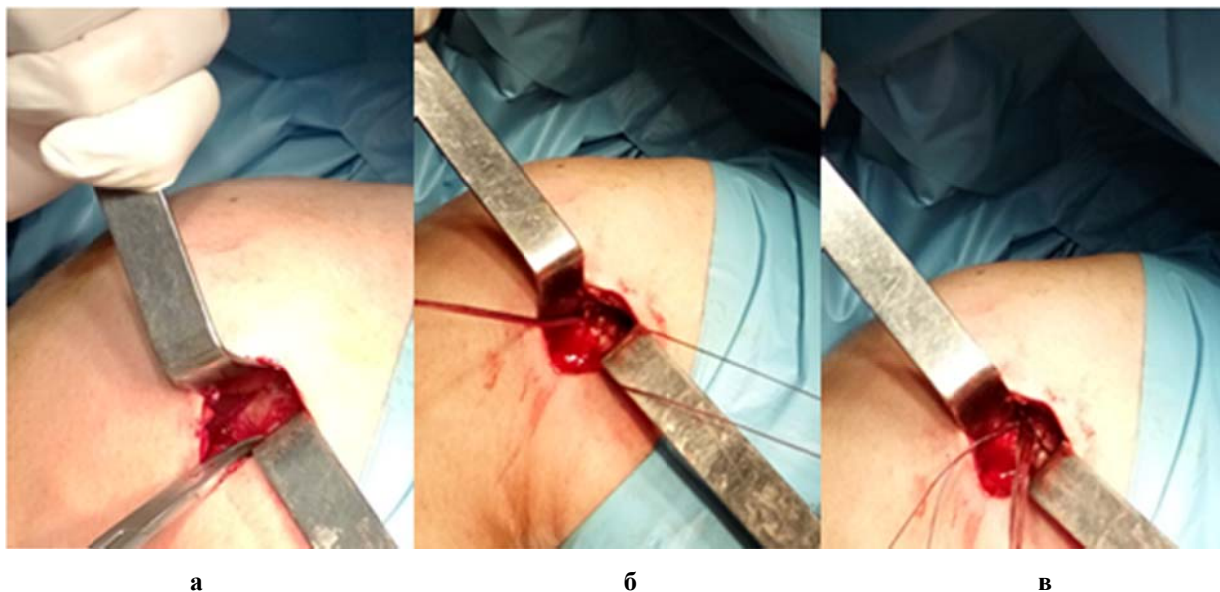


Рисунок 3 - Этапы оперативного лечения

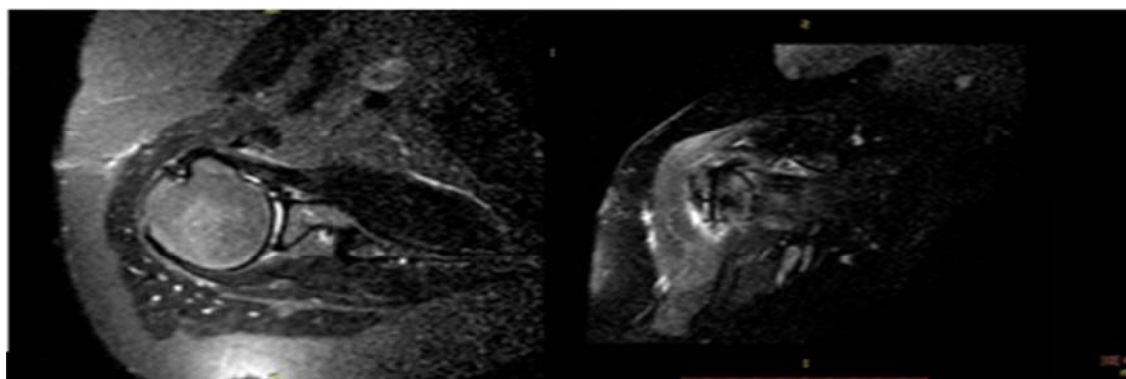


Рисунок 4 — МРТ-контроль плеча через 6 недель после операции: сухожилие бицепса находится в борозде, удерживается сформированным удерживателем



Рисунок 5 — Объем движений у пациента через 8 недель после операции

При наличии признаков выраженного повреждения сухожилия длинной головки бицепса применяли способ тенотомии последнего к проксимальному отделу плечевой кости.

Результаты нашего исследования подтверждают данные других исследователей о том, что нестабильность СДГБ чаще наблюдается у лиц трудоспособного возраста — 58 (87,9%) пациентов. Наибольшее количество зарегистрированных повреждений пришлось на третий и четвертый типы повреждения по классификации Bennet. При обследовании пациентов с применением разработанного диагностического алгоритма при повреждениях первого и второго типа более высокую информативность продемонстрировало УЗИ плечевого сустава с проведением проб на этапе углубленного обследования. МРТ имела преимущество в отношении диагностики повреждения мышц ротаторов и бицепсального элемента во 2 секторе.

У пролеченных 66 пациентов, согласно ООП, зарегистрировано 38 (57,6 %) отличных, 13 (19,7 %) хороших, 14 (21,2 %) удовлетворительных и 1 (1,5 %) — неудовлетворительный результат лечения. Результат оценки представлен в виде Ме (Q_{25} ; Q_{75}) и составил до лечения 56 (46; 56), а после — 14 (12; 32). Наблюдаемое изменение оценки, исследованное с использованием Тг-критерия Вилкоксона, было статистически значимым на уровне ($p < 0,00$).

Достигнутый функциональный результат и стабильность плечевого сустава оценивались с использованием шкалы Rowe. При этом зарегистрировано 40 (60,6 %) отличных, 11 (16,7 %) хороших, 11 (16,7 %) удовлетворительных и 4 (6,1 %) — неудовлетворительных результатов лечения. Результат оценки составил до лечения 55 (15; 75), а после — 90 (75; 100).

Различия в результатах балльной оценки пациентов группы до и после применённых методов лечения, оцененное с использованием Тг-критерия Вилкоксона, было статистически значимым ($p < 0,00$). Наибольшая разница в результатах до и после лечения отмечена у пациентов с третьим типом повреждения по Bennett. По нашему мнению, это обусловлено отсутствием выраженной дегенерации и грубых нарушений анатомии у пациентов с данным типом повреждений. Анализ результатов статистической оценки группы пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса как по критериям качественной (интерпретация исхода лечения по шкалам), так и количественной оценки с использованием сравнения балльного результата в группе и подгруппах подтвердил позитивный эффект от внедрения предлагаемых лечебных подходов с критерием статистической значимости на уровне $p < 0,05$.

Сроки пребывания в стационаре составили при малоинвазивном формате оперативного вме-

шательства $7,5 \pm 1,9$, при артроскопическом — $6,9 \pm 3,3$ дня. Нами не зарегистрировано статистически достоверной разницы данных параметров.

Выводы

1. Нестабильность сухожилия длинной головки бицепса наиболее часто встречается у лиц трудоспособного возраста, что определяет социальную значимость данной проблемы.
2. Применение дифференцированных тактических подходов при лечении нестабильности сухожилия длинной головки бицепса статистически достоверно улучшает результаты лечения.
3. Разработанные способы оперативного лечения предоставляют возможность устранить нестабильность сухожилия длинной головки бицепса и осуществить реконструкцию элементов ротаторно-бицепсального комплекса плечевого сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Khazzam M, George MS, Churchill RS, Kuhn JE. Disorders of the long head of biceps tendon. *J Shoulder Elbow Surg.* 2012;21(1):136-45.
2. Krupp RJ, Kevern MA, Gaines MD, Kotara S, Singleton SB. Long head of the biceps tendon pain: differential diagnosis and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(2):55-69.
3. Chen CH, Chang CH, Su CI, Wang KC, Wang IC, Liu HT, Yu CM, Hsu KY. Classification and analysis of pathology of the long head of the biceps tendon in complete rotator cuff tears. *Chang Gung Medical J.* 2012;35(3):263-70.
4. Warner JJ, McMahon PJ. The role of the long head of the biceps brachii in superior stability of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surgery (Am.)*. 1995;77(3):366-72.
5. Bennett WF. Arthroscopic repair of anterosuperior (supraspinatus/subscapularis) rotator cuff tears: a prospective cohort with 2- to 4-year followup: classification of biceps subluxation and instability. *Arthroscopy.* 2003;19:21-33.
6. Peltz CD, Perry SM, Getz CL, Soslowsky LJ. Mechanical properties of the long-head of the biceps tendon are altered in the presence of rotator cuff tears in a rat model. *J Orthop Res.* 2009;27(3):416-20.
7. Edwards TB, Walch G, Sirveaux F, Molé D, Nové-Josserand L, Boulahia A, Neyton L, Szabo I, Lindgren B. Repair of tears of the subscapularis. *J Bone Joint Surg. (Am.)*. 2005;87(4):725-30.
8. Nho SJ, Reiff SN, Verma NN, Slabaugh MA, Mazzocca AD, Romeo AA. Complications associated with subpectoral biceps tenodesis: low rates of incidence following surgery. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(5):764-68.

REFERENCES

1. Khazzam M, George MS, Churchill RS, Kuhn JE. Disorders of the long head of biceps tendon. *J Shoulder Elbow Surg.* 2012;21(1):136-45.
2. Krupp RJ, Kevern MA, Gaines MD, Kotara S, Singleton SB. Long head of the biceps tendon pain: differential diagnosis and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(2):55-69.
3. Chen CH, Chang CH, Su CI, Wang KC, Wang IC, Liu HT, Yu CM, Hsu KY. Classification and analysis of pathology of the long head of the biceps tendon in complete rotator cuff tears. *Chang Gung Medical J.* 2012;35(3):263-70.
4. Warner JJ, McMahon PJ. The role of the long head of the biceps brachii in superior stability of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surgery (Am.)*. 1995;77(3):366-72.
5. Bennett WF. Arthroscopic repair of anterosuperior (supraspinatus/subscapularis) rotator cuff tears: a prospective cohort with 2- to 4-year followup: classification of biceps subluxation and instability. *Arthroscopy.* 2003;19:21-33.
6. Peltz CD, Perry SM, Getz CL, Soslowsky LJ. Mechanical properties of the long-head of the biceps tendon are altered in the presence of rotator cuff tears in a rat model. *J Orthop Res.* 2009;27(3):416-20.
7. Edwards TB, Walch G, Sirveaux F, Molé D, Nové-Josserand L, Boulahia A, Neyton L, Szabo I, Lindgren B. Repair of tears of the subscapularis. *J Bone Joint Surg. (Am.)*. 2005;87(4):725-30.
8. Nho SJ, Reiff SN, Verma NN, Slabaugh MA, Mazzocca AD, Romeo AA. Complications associated with subpectoral biceps tenodesis: low rates of incidence following surgery. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(5):764-68.

Поступила 02.11.2018