

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НОВОГО СПОСОБА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕВЕРСИВНОГО ПЕРЕЛОМА ХИЛЛА–САКСА ПРИ ЗАСТАРЕЛОМ ЗАЦЕПЛЕННОМ ЗАДНЕМ ВЫВИХЕ ПЛЕЧА

С.Н. Тихоненков, А.Ю. Лебедев, Г.М. Дубровин

Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Задний вывих головки плечевой кости встречается в 4,5% всех случаев вывихов плечевой кости. Низкая распространённость и трудности в диагностике данного типа повреждения часто приводят к формированию застарелых вывихов плеча. Застарелые случаи заднего вывиха головки плечевой кости, особенно с реверсивными дефектами костной ткани, сопровождаются ограничением движений в плечевом суставе и выраженным болевым синдромом. Наличие костных дефектов головки плечевой кости обуславливает необходимость замещения последних костными или мягкоткаными структурами (в хирургической практике наиболее часто применяются сухожилия подостной и подлопаточной мышц), что зачастую невозможно выполнить в застарелых случаях при рубцовом посттравматическом перерождении головки плечевой кости.

Описание клинического случая. В статье представлен новый способ хирургического лечения реверсивного перелома Хилла–Сакса при застарелом заднем вывихе плеча. Способ заключался в восполнении дефицита костной массы головки плеча (до 25%) путём перемещения гофрированного сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча в зону импрессии и фиксации его анкерными фиксаторами в зоне дефекта, что привело к стабилизации плечевого сустава.

Заключение. Исходом данного клинического случая явились восстановление функции плечевого сустава и отсутствие клинических симптомов нестабильности в нём в позднем послеоперационном периоде. С нашей точки зрения, предложенный способ хирургического лечения позволяет уменьшить риск развития послеоперационного ограничения движений в суставе, нестабильности головки плечевой кости, особенно в застарелых случаях вывиха головки плечевой кости.

Ключевые слова: реверсивный перелом Хилла–Сакса; задний вывих плеча; ремплиссаж; стабилизация плечевого сустава.

Для цитирования:

Тихоненков С.Н., Лебедев А.Ю., Дубровин Г.М. Клинический случай нового способа хирургического лечения реверсивного перелома Хилла–Сакса при застарелом зацепленном заднем вывихе плеча. *Клиническая практика*. 2024;15(3):126–132. doi: <https://doi.org/10.17816/clinpract624041>

Поступила 29.11.2023

Принята 13.05.2024

Опубликована online 29.09.2024

ОБОСНОВАНИЕ

Задний вывих плеча встречается в 2–4,5% случаев всех травматических вывихов плеча [1–3]. В 70% случаев задний вывих плеча сочетается с обратным остеохондральным дефектом головки плеча, известным как реверсивный, или обратный перелом Хилла–Сакса [1–3]. В результате приложения чрезмерной травмирующей силы при заднем вывихе плеча мягкотканые структуры, стабилизирующие плечевой сустав, подвержены повреждению, при этом из-за воздействия головки плеча на задний край суставной поверхности

лопатки при внутренней ротации плеча/приведении возникает импрессия переднемедиальных отделов головки плеча.

Согласно результатам российских исследований [3, 4], различают зацепленный и незацепленный варианты повреждения Хилла–Сакса, предложенные S. Burkhart и J. de Beer. При зацепленных повреждениях ось заднего края суставной поверхности лопатки совпадает с вектором импрессии головки плеча, и дефект как бы «зацепляется» за задненижний край суставной поверхности лопатки. И, наоборот, при незацепленных повреждениях ось

CLINICAL CASE OF A NEW METHOD FOR THE OPERATIVE TREATMENT OF A REVERSIBLE FRACTURE OF A HILL-SACHS

S.N. Tichonenkov, A.Yu. Lebedev, G.M. Dubrovin

Kursk State Medical University, Kursk, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: The posterior dislocation of the humerus head occurs up to 4.5% of all cases of dislocated humerus. Low prevalence and difficulties in diagnosing this type of injury often lead to the formation of old shoulder dislocations. Old cases of back dislocation of the humerus head, especially with reversible bone defects, are accompanied by limitations of movement in the shoulder joint, expressed by pain syndrome. The presence of bone defects in the head of the humerus makes it necessary to replace the latter with bone or soft tissue structures, in surgical practice tendons of the subcutaneous and sub-carpal muscles are most often used. In old cases, scar post-traumatic rebirth is often impossible. **CLINICAL CASE DESCRIPTION:** The article presents a new method of operative treatment of the old clutch, in the framework of which the use of a new method of operative treatment of the reversal fracture of Hill-Sachs with a long-term stuck back dislocation of the shoulder is considered. The main goal, which is the operative treatment of reversible osteochondral defect up to 25% of the area of the humerus head, due to the deficiency of bone mass of the shoulder head. By moving the corrugated tendon of the long head of the bicep to the impaction zone and fixing it with anchor clamps in the defect zone, resulting in the stabilization of the shoulder joint. **CONCLUSION:** The outcome of this clinical case is restoration of the function of the shoulder joint and absence of clinical symptoms of instability in it in the late postoperative period. The use of the proposed method of operative treatment makes it possible to reduce the risks of developing postoperative restriction of movements in the joint, instability of the head of the humerus bone, especially in the long-term cases of dislocation of the head of the humerus.

Keywords: Hill-Sachs reversal fracture; posterior shoulder dislocation; remplissage; stabilization of the shoulder joint.

For citation:

Tichonenkov SN, Lebedev AYu, Dubrovin GM. Clinical case of a new method for the operative treatment of a reversible fracture of a Hill-Sachs. *Journal of Clinical Practice*. 2024;15(3):126–132.

doi: <https://doi.org/10.17816/clinpract624041>

Submitted 29.11.2023

Revised 13.05.2024

Published online 29.09.2024

заднего края с вектором импрессии не совпадает, и дефект «не зацепляется» за край суставной поверхности лопатки [3, 4].

В отличие от истинного повреждения Хилла-Сакса, реверсивные дефекты обычно не сопровождаются большой потерей костной массы головки плеча. Поскольку эти повреждения встречаются редко, они описаны не так подробно, как истинные зацепленные повреждения Хилла-Сакса [1–4].

В первичной диагностике данного состояния имеется ряд трудностей, при этом основной является запоздалая диагностика заднего вывиха, которая достигает 80% случаев [3, 5], по причине неправильной рентгенодиагностики или недоста-

точного опыта врача травматолога-ортопеда. Неверная оценка характера повреждения плечевого сустава вводит врача травматолога-ортопеда в заблуждение и влечёт за собой возможные ошибки в дальнейшей тактике лечения [3, 5, 6].

Для стабилизации плечевого сустава, кроме реконструкции структур, обеспечивающих стабилизацию сустава, ряд авторов рекомендует восполнить дефицит костной ткани [3, 5]. На сегодняшний день существуют различные методы оперативного лечения импрессионного реверсивного перелома Хилла-Сакса, направленные на восполнение дефицита костной массы головки плеча. Выделяют три степени остеохондрального дефекта голов-

ки плечевой кости в зависимости от дефицита её костной массы: малый — менее 20%, средний — от 20 до 45%, большой — более 45% потери костной массы [6]. При малом остеохондральном дефекте головки плеча применяется операция Маклафлина (McLaughlin). Суть операции заключается в том, что головку плечевой кости открыто вправляют, а зону импрессии заполняют мышечно-сухожильной частью сухожилия подлопаточной мышцы.

Многие оперативные способы, направленные на стабилизацию плечевого сустава, не всегда достигают желаемого результата, поэтому продолжают быть предметом обсуждения и дискуссии. Поиск эффективных оперативных методов стабилизации плечевого сустава при реверсивном переломе Хилла–Сакса до сих пор сохраняет свою актуальность.

Представляем клинический случай успешного хирургического лечения пациента с застарелым задним зацепленным вывихом плеча с реверсивным переломом Хилла–Сакса (дефект головки плечевой кости составил 25% суставной поверхности головки плеча) при помощи нового метода хирургического лечения.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

О пациенте

Мужчина В., 60 лет, поступил в клинику 14.10.2020 с жалобами на боли в левом плечевом суставе и ограничения движений в нём.



Рис. 1. Рентгенограмма плечевого сустава пациента (прямая проекция) до операции.

Из анамнеза. Травму левого плечевого сустава получил в результате падения с велосипеда на вытянутую левую руку. С жалобами на боль в левом плечевом суставе и резкое ограничение амплитуды движений в нём обратился в травматологический пункт, где после рентгенологического и клинического обследования выставлен диагноз «Ушиб левого плечевого сустава». Были проведены иммобилизация косыночной повязкой и обезболивание. В течение двух недель болевой синдром не купировался, пациент отмечал резкое ограничение функции плечевого сустава. При повторном обращении больному продолжили иммобилизацию верхней конечности. И только через 5 недель пациент обратился в клинику.

Физикальная диагностика

При клиническом осмотре левая рука висит вдоль туловища в положении внутренней ротации. Умеренная гипотрофия левой дельтовидной мышцы. Деформации сустава нет, но при пальпации определяется некоторое западение по передней поверхности. Пальпация сустава безболезненная. Пассивное отведение и сгибание плеча до 60°, болезненное. Активное отведение невозможно, сгибание до 45°. По результатам спиральной компьютерной томографии визуализирован дефект переднемедиальной поверхности головки плечевой кости; площадь импрессии (вдавнение в губчатую часть кости) составляет 25% площади головки плечевой кости, а угол инклинации (отклонение в вертикальной плоскости относительно оси тела лопатки) — 60°.

Предварительный диагноз

На основании клинико-инструментального обследования выставлен диагноз: «Застарелый “зацепленный” задний вывих головки плечевой кости, реверсивный перелом Хилла–Сакса (остеохондральное повреждение переднего сегмента головки плечевой кости с импрессионным костным дефектом 25% суставной поверхности головки)»; рис. 1.

Лечение

На этапе предоперационного планирования в результате давности вывиха головки плеча (5 недель) и малого остеохондрального дефекта головки плеча (дефект головки плечевой кости составил 25% суставной поверхности головки плеча) было запланировано оперативное вмешательство: от-

крытое вправление головки плеча с погружением в дефект сухожилия подлопаточной мышцы (операция Маклафлина).

Операция от 16.10.2020. Под эндотрахеальным (интубационным) наркозом дельтовидно-пекторальным доступом вскрыт левый плечевой сустав. Произведена мобилизация плечевого сустава путём иссечения рубцов из суставной полости, головка плеча освобождена. При ревизии головка плечевой кости находится в положении кзади, сцепленная за задний край суставной поверхности лопатки (рис. 2). Определяется костно-хрящевой дефект переднего отдела головки. Импрессия головки находится медиальнее малого бугорка площадью 0,5×1 см и глубиной до 0,5 см. Дефект головки плеча в передневерхней части представляет собой импрессионный перелом, объём которого составил 2,8 см³. С помощью элеватора вывих головки плечевой кости вправили, затем подготовили ложе для ремплиссажа (франц. *remplissage* — *заполнение дефекта*) сухожилием подлопаточной мышцы (рис. 3). Однако выполнить ремплиссаж с погружением рубцово-перерождённого сухожилия подлопаточной мышцы в дефект нам не удалось. Интраоперационно принято решение переместить сухожилие длиной головки двуглавой мышцы плеча в зону импрессии головки плеча для восполнения дефицита объёма костной массы головки плеча. Затем осуществили фиксацию сухожилия в зоне дефекта двумя анкерными винтами (рис. 4).



Рис. 2. Схематичное изображение горизонтального среза плечевого сустава при заднем вывихе плеча с зацепленным дефектом Хилла-Сакса за задний край гленоида.



Рис. 3. Схематичное изображение горизонтального среза плечевого сустава после вправления заднего вывиха плеча.



Рис. 4. Схематичное изображение горизонтального среза плечевого сустава после заполнения дефекта головки плечевой кости гофрированной костью гофрированным сухожилием длинной головки бицепса.

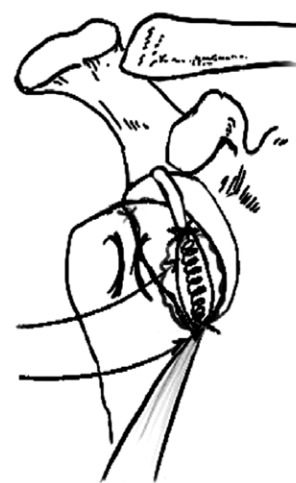


Рис. 5. Схематичное изображение вертикального среза плечевого сустава после заполнения дефекта головки плеча гофрированной костью гофрированным сухожилием длинной головки бицепса.

Для этого было перемещено сухожилие длиной головки двуглавой мышцы плеча в зону импрессии. Проксимальную часть сухожилия длиной головки двуглавой мышцы плеча, отходящую от места прикрепления, натягивали и фиксировали у верхнего полюса импрессии анкерным фиксатором. Дистальную часть сухожилия длиной головки двуглавой мышцы плеча натягивали в противоположную сторону и также фиксировали анкерным фиксатором у нижнего полюса дефекта. При этом в зоне импрессии прилежало гофрированное сухожилие, которое заполняло дефект головки (рис. 5). Вывиха и подвывиха в критических положениях головки плеча не наблюдалось.

Динамика и исходы

Послеоперационный период — без особенностей; конечность иммобилизована косыночной повязкой. На рентген-контроле расположение головки в плечевом суставе корректное, в головке плеча проецируются два анкерных фиксатора (рис. 6). Иммобилизация косыночной повязкой осуществлялась в течение 3 недель с последующей реабилитацией движений в плечевом суставе.

Анализ результата предложенной нами хирургической методики мы оценивали по таким критериям, как наличие клинических симптомов нестабильности плечевого сустава, выраженность болевого синдрома при движениях, амплитуда активных и пассивных движений в плечевом суста-

ве. В результате хирургического лечения нам удалось полностью восстановить функцию плечевого сустава. Полная амплитуда активных и пассивных движений в плечевом суставе восстановилась через 5 недель.

Прогноз

Пациент отмечал хороший результат лечения и смог вернуться к прежнему уровню физической активности. Анализ полученных результатов через 3 года показал отсутствие клинических симптомов нестабильности плечевого сустава, выраженности



Рис. 6. Рентгенограмма плечевого сустава (прямая проекция) после операции.



Рис. 7. Оценка результатов лечения спустя три года после операции: внешний вид пациента (а); рентгенограмма плечевого сустава, прямая проекция (б).

болевого синдрома при движениях, ограничения активных и пассивных движений в плечевом суставе, чувства нестабильности в нём (рис. 7).

ОБСУЖДЕНИЕ

Модифицированную операцию Маклафлина и Нира применяют при средних остеохондральных дефектах головки плечевой кости. Суть операции заключается в погружении в зону дефекта малого бугорка вместе с сухожилием подлопаточной мышцы. Преимущество данной операции перед другими оперативными методиками заключается в более массивном и полном заполнении дефекта головки плеча [7]. П.Г. Коган с соавт. [8] применяют метод пластики остеохондрального дефекта головки плеча с использованием костного цемента. Суть метода заключается в том, что для восполнения дефицита головки плеча применяют костный цемент, армированный на винтах, из которого формируют поверхность головки. Костнозамещающие операции используют при остеохондральных дефектах головки плеча площадью 30–50% [3, 4]. Методики с использованием свободного костного аутоотрасплатата или аллотрансплантата, а также реверсивное эндопротезирование плечевого сустава применяют при заполнении больших остеохондральных дефектов головки плечевой кости [4].

Хирургическая тактика лечения пациентов с реверсивным повреждением Хилла–Сакса остаётся до сих пор дискуссионной и зависит как от дефицита костной массы головки плечевой кости, так и уровня активности пациента [9].

С увеличением времени давности вывиха плеча мягкотканые структуры, стабилизирующие плечевой сустав, подвергаются дегенеративным изменениям наряду с оссификацией тканей, окружающих плечевой сустав. Это приводит к образованию плотного конгломерата, не позволяющего в большинстве случаев восстановить или использовать их в плане стабилизации плечевого сустава [10]. Сталкиваясь при застарелых зацепленных вывихах плеча с трудностями в сохранении мягкотканых структур плеча, во время иссечения рубцово-изменённых тканей из полости плечевого сустава не всегда удаётся сохранить или восстановить рубцово-изменённое сухожилие подлопаточной мышцы, поэтому заполнение им дефекта головки плеча не представляется возможным [11]. Ряд авторов считает, что толщина рубцово-изменённого сухожилия подлопаточной мышцы затрудняет перемещение

его в протяжённый дефект головки, и заполнение сухожилием дефекта может привести к ограничению объёма движений в плечевом суставе [12].

На наш взгляд, выбор тактики оперативного лечения реверсивного перелома Хилла–Сакса заключается в размере и глубине дефекта головки плеча. При остеохондральном дефекте головки плеча (до 25% площади головки плечевой кости) может применяться ремплиссаж сухожилием длинной головки бицепса. На предложенную нами методику хирургического лечения реверсивного перелома Хилла–Сакса получена заявка на изобретение 2023132902/20(072680) от 11.01.2024.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный нами метод хирургического лечения может быть рекомендован в случаях, когда импрессия головки плечевой кости составляет до 25% площади головки плечевой кости, а угол инклинации — 60°. При реверсивном переломе Хилла–Сакса применение ремплиссажа сухожилием длинной головки бицепса может быть конкурентной методикой другим оперативным способам.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. С.Н. Тихоненков — поисково-аналитическая работа, написание текста статьи, обследование пациента, лечение пациентов; А.Ю. Лебедев — поисково-аналитическая работа, лечение пациента, написание текста статьи, Г.М. Дубровин — руководство лечением, обсуждение результатов исследования. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Информированное согласие. От пациента получено письменное информированное добровольное согласие на публикацию описания клинического случая, медицинских данных (результатов обследования, лечения и наблюдения) и анонимизированных изображений в медицинском журнале «Клиническая практика», включая его электронную версию (дата подписания 14.10.2020).

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. S.N. Tikhonenkov — search and analytical work, writing the text of the article, examining the patient, treating patients; A.Yu. Lebedev — search and analytical, patient treatment, writing the text of the article; G.M. Dubrovin — treatment management, discussion of the study results. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Consent for publication. A written voluntary informed consent was obtained from the patient to publish a description of the clinical case in the journal “Journal of Clinical Practice”, including the use of his medical data (results of examination, treatment and observation) for scientific purposes (date of signing 14.10.2020).

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Беляк Е.А., Призов А.П., Лазко М.Ф., и др. Опыт применения модифицированной операции Маклафлина для лечения пациентов с застарелыми задними вывихами плечевого сустава // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2017. № 3. С. 46–50. [Belyak EA, Prizov AP, Lazko MF, et al. Experience in use of modified McLaughlin procedure for neglected locked posterior luxation of the humeral head. *N.N. Priorov J Traumatol Orthopedics*. 2017;(3):46–50]. EDN: ZVZFIZ
2. Бондарев В.Б., Ваза А.Ю., Файн А.М., Титов Р.С. Вывихи плеча // *Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского*. 2020. Т. 9, № 1. С. 68–84. [Bondarev VB, Vaza AY, Fine AM, Titov RS. Shoulder dislocations. *Emergency Med Care. Sklifosovsky J Emergency Med Care*. 2020;9(1):68–84]. EDN: JDJOAO doi: 10.23934/2223-9022-2020-9-1-68-84
3. Монастырев В.В., Чимытов Б.А. Хирургическое лечение костно-хрящевых дефектов головки плечевой кости при застарелом вывихе плеча: обзор литературы // *Acta Biomedica Scientifica*. 2021. Т. 6, № 6-2. С. 103–112. [Monastirev VV, Chimytov BA. Surgical treatment of the humeral head osteochondral defects in chronic shoulder dislocation: Literature review. *Acta Biomedica Scientifica*. 2021;6(6-2): 103–112]. EDN: QCKLMU doi: 10.29413/ABS.2021-6.6-2.11
4. Каданцев П.М., Логвинов А.Н., Ильин Д.О., и др. Нестабильность плечевого сустава: обзор современных подходов к диагностике и лечению // *Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021. № 5. С. 109–124. [Kadantsev PM, Logvinov AN, Ilyin DO, et al. Shoulder instability: Review of current concepts of diagnosis and treatment. *N.I. Pirogov J Surg*. 2021;(5):109–124]. EDN: SYTSYM doi: 10.17116/hirurgia2021051109
5. Daoudi A, Abdelaouad N, Yacoubi H. Chronic posterior fracture-dislocation of the shoulder: Case report and a literature review. *Pan African Med J*. 2020;(36):275. doi: 10.11604/2Framj.2020.36.275.25046
6. Ткач А.В., Слабоспицкий М.А., Ткаченко А.Н., и др. Организационные и технологические особенности при лече-

- нии пациентов с вывихом плеча (обзор литературы) // *Медико-фармацевтический журнал Пульс*. 2022. Т. 24, № 12. С. 117–125. [Tkach AV, Slabospitsky MA, Tkachenko AN, et al. Organizational and technological features in the treatment of patients with shoulder dislocation: A scientific review. *Med Pharmaceutical J Pulse*. 2022;24(12):117–125]. EDN: VFHMSS doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-12-1r7-125
7. Титов Р.С., Ваза А.Ю., Гнетецкий С.Ф. Тактика хирургического лечения застарелых задних вывихов плеча, ассоциированных с переломом McLaughlin // VI Пироговский травматологов форум ортопедов, посвященный 50-летию кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф МГМСУ имени А.И. Евдокимова: сборник материалов форума, Москва, 21–22 октября 2021 года. Казань: Практика, 2021. С. 140. [Titov RS, Vaza AY, Gnetetsky SF. *Tactics of surgical treatment of stale posterior dislocations of the shoulder associated with McLaughlin fracture*. In: VI Pirogov Traumatology Orthopaedics Forum, dedicated to the 50th anniversary of the Department of Traumatology, Orthopaedics and Disaster Medicine of A.I. Evdokimov Moscow State Medical University: Proceedings of the Forum, Moscow, 21–22 October 2021. Kazan: Praktika; 2021. P. 140. (In Russ.)] EDN: PIBAJL
 8. Патент РФ на изобретение № RU2731525 C1. Коган П.Г., Ласунский С.А., Авдеев А.И., и др. Способ восстановления сферичности головки плечевой кости в ходе оперативного лечения пациентов с застарелыми вывихами плеча. [Patent RUS № RU2731525 C1. Kogan PG, Lasunsky SA, Avdeev AI, et al. *A method of restoring the sphericity of the humeral head during surgical treatment of patients with chronic shoulder dislocations*. (In Russ.)] Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2731525C1_20200903?ysclid=m0gzkbzld8432394238. Дата обращения: 15.06.2024. EDN: JDZYGU
 9. Патент РФ на изобретение № RU2793794 C1. Монастырев В.В., Чимытов Б.А., Тишков Н.В., и др. Способ хирургического лечения костно-хрящевого дефекта головки плечевой кости при застарелом заднем вывихе плеча. [Patent RUS № RU2793794 C1. Monastirev VV, Chimytov BA, Tishkov NV, et al. *Method of surgical treatment of the bone-cartilaginous defect of the head of the humerus in chronic posterior dislocation of the shoulder*. (In Russ.)] Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2793794C1/ru>. Дата обращения: 15.06.2024. EDN: JQFURW
 10. Aydin N, Kayaalp ME, Asansu M, Karaismailoglu B. Treatment options for locked posterior shoulder dislocations and clinical outcomes. *EFORT Open Rev*. 2019;4(5):194–200. doi: 10.1302/2058-5241.4.180043
 11. Паршиков М.В., Ужахов И.М., Ярыгин Н.В. Оценка состояния мягкотканых компонентов плечевого сустава после первичного травматического вывиха плеча: динамика изменений через 1, 3, 6 и 12 месяцев на основании УЗИ, КТ и МРТ // *Медико-фармацевтический журнал Пульс*. 2022. Т. 24, № 4. С. 121–130. [Parshikov MV, Uzhakhov IM, Yarygin NV. Assessment of condition of soft-tissue components of shoulder joint after primary traumatic shoulder dislocation: Dynamics of changes after 1, 3, 6 and 12 months based on ultrasound, CT and MRI. *Med Pharmaceutical J Pulse*. 2022;24(4):121–130.] EDN: ZBURVY doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-4-121-130
 12. Dimock R, Memon K, Consigliere P, et al. Posterior shoulder instability: The augmented McLaughlin procedure. *Arch Bone J Surg*. 2020;8(6):729–733. doi: 10.22038/abjs.2020.44481.2224

ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за переписку:

Лебедев Александр Юрьевич, канд. мед. наук;
адрес: Россия, 305041, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3;
ORCID: 0000-0002-1805-2197;
eLibrary SPIN: 5743-7291;
e-mail: alexlebedev32@gmail.com

Соавторы:

Тихоненков Сергей Николаевич, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0003-2405-2262;
eLibrary SPIN: 2574-8174;
e-mail: dr.tihonenkov@gmail.com

Дубровин Григорий Менделевич, д-р мед. наук,
профессор;
ORCID: 0000-0001-7378-5513;
eLibrary SPIN: 5952-7427;
e-mail: grig-d31@yandex.ru

AUTHORS' INFO

The author responsible for the correspondence:

Aleksandr Yu. Lebedev, MD, PhD;
address: 3 K. Marksa street, 305041 Kursk, Russia;
ORCID: 0000-0002-1805-2197;
eLibrary SPIN: 5743-7291;
e-mail: alexlebedev32@gmail.com

Co-authors:

Sergey N. Tichonenkov, MD, PhD;
ORCID: 0000-0003-2405-2262;
eLibrary SPIN: 2574-8174;
e-mail: dr.tihonenkov@gmail.com

Grygory M. Dubrovin, MD, PhD, Professor;
ORCID: 0000-0001-7378-5513;
eLibrary SPIN: 5952-7427;
e-mail: grig-d31@yandex.ru