

Инфекционный артрит плечевого сустава после артроскопического шва вращательной манжеты (случай из клинической практики)

М.С. Рязанцев¹, Д.О. Ильин¹, Н.Е. Магнитская¹, А.П. Афанасьев¹,
А.Н. Логвинов^{1,2}, А.В. Фролов^{1,2}, А.В. Королев^{1,2}

¹Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO), Москва, Россия

²ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

Реферат

Инфекционные осложнения в артроскопической хирургии плечевого сустава встречается редко — от 0,006% до 2,1% случаев. Авторы представили клиническое наблюдение пациента, у которого развилось инфекционное воспаление плечевого сустава через 10 суток после выполнения артроскопического шва сухожилия вращательной манжеты. По результатам клинического осмотра, данным лабораторных и инструментальных исследований, у пациента был выявлен инфекционный артрит правого плечевого сустава. В срочном порядке были выполнены артроскопическая ревизия, санация, установка биодеградируемых антибактериальных имплантатов. Через 6 мес. после оперативного лечения авторы получили хорошие результаты: регрессирование болевого синдрома, восстановление объема движений, а также устранение инфекционного очага.

Ключевые слова: артроскопия плечевого сустава, вращательная манжета плеча, инфекционный артрит плечевого сустава, инфекционные осложнения.

DOI: 10.21823/2311-2905-2019-25-1-159-164

Infection after Arthroscopic Cuff Tear Repair (Case Report)

M.S. Ryazantsev¹, D.O. Il'in¹, N.E. Magnitskaya¹, A.P. Afanas'yev¹,
A.N. Logvinov^{1,2}, A.V. Frolov¹, A.V. Korolev^{1,2}

¹European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO), Moscow, Russian Federation

²Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Abstract

Septic shoulder arthritis following arthroscopic surgery is a rare complication, according to the literature it arises from 0.006% to 2.1% of cases. We report on a case of 58 y.o. patient, admitted to our setting 10 days after arthroscopic intervention on the right shoulder joint in another hospital. Based on clinical, laboratory and instrumental assessment septic shoulder arthritis was diagnosed. Arthroscopic lavage and debridement surgery with bioabsorbable antibacterial agent implantation was performed. Long term follow-up in 6 months showed good results with full range of motion, absence of pain and elimination of infection.

Keywords: shoulder arthroscopy, rotator cuff, septic shoulder arthritis, infectious complications.

Consent for publication: the patient provided voluntary consent for publication of case data.

Competing interests: the authors declare that they have no competing interests.

Funding: the authors have no support or funding to report.

Рязанцев М.С., Ильин Д.О., Магнитская Н.Е., Афанасьев А.П., Логвинов А.Н., Фролов А.В., Королев А.В. Инфекционный артрит плечевого сустава после артроскопического шва вращательной манжеты (случай из клинической практики). *Травматология и ортопедия России*. 2019;25(1):159-164. DOI: 10.21823/2311-2905-2019-25-1-159-164.

Cite as: Ryazantsev M.S., Il'in D.O., Magnitskaya N.E., Afanas'yev A.P., Logvinov A.N., Frolov A.V., Korolev A.V. [Infection after Arthroscopic Cuff Tear Repair (Case Report)]. *Травматология и ортопедия России* [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2019;25(1):159-164. (In Russ.). DOI: 10.21823/2311-2905-2019-25-1-159-164.

✉ Рязанцев Михаил Сергеевич / Mikhail S. Ryazantsev; e-mail: 79268112899@yandex.ru

Рукопись поступила/Received: 09.01.2018. Принята в печать/Accepted for publication: 01.11.2018.

Введение

Инфекционные осложнения в артроскопической хирургии плечевого сустава встречается редко — по данным литературы, от 0,006% до 2,1% случаев [1–4]. Считается, что предрасполагающими факторами возникновения инфекционного процесса в области плечевого сустава являются возраст пациента, а также шов вращательной манжеты [5, 6]. Манифестация инфекционного процесса наиболее часто происходит в течение первых трех недель после операции и проявляется болевыми ощущениями, усилением отека, гиперемией, а также отделяемым из раны [7, 8]. Наиболее часто происходит контаминация следующими микроорганизмами: пропионибактерия акне (*Propionibacterium acnes*), эпидермальный стафилококк (*Staphylococcus epidermidis*) и золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*) [7, 9].

Мы представляем клинический случай инфекционного воспаления плечевого сустава через 10 суток после выполнения артроскопического шва сухожилия вращательной манжеты.

Клиническое наблюдение

К нам обратился пациент К. 58 лет, которому в одной из клиник Москвы была выполнена операция в объеме артроскопической рефиксации сухожилий подлопаточной и надостной мышц, тенотомии сухожилия длинной головки бицепса. Рефиксация сухожилия вращательной манжеты выполнена с использованием техники однорядного шва при помощи двух титановых якорных фиксатора из стандартных артроскопических портов. Через 8 суток пациент был выписан на амбулаторный этап лечения с рекомендациями продолжить иммобилизацию правого плечевого сустава в фиксирующей повязке на срок до 6 нед. после операции. Пациент пренебрегал использованием фиксирующей повязки и через 2 дня после выписки почувствовал усиление болевых ощущений и отека.

Пациент обратился в нашу клинику. В момент обращения и первичного осмотра иммобилизация правой верхней конечности отсутствовала. Послеоперационные раны укрыты асептическими повязками. Мягкие ткани отечны, при пальпации ощущалась болезненность в проекции послеоперационных ран, слабо выраженная локальная гиперемия кожных покровов. Длинная головка двуглавой мышцы плеча смещена дистально, пальпация умеренно болезненна. Объем движений в правом плечевом суставе: отведение — 60°, сгибание — 90°, наружная ротация — 10°, внутренняя ротация — кисть на уровне бедра. Острых сосудистых и нев-

рологических расстройств в конечности выявлено не было.

После снятия асептических повязок и шва в области латерального артроскопического порта между краями раны по зонду выделилось около 25 мл гнойного отделяемого (рис. 1).

На рентгенограммах: состояние после рефиксации сухожилий вращательной манжеты при помощи двух титановых якорных фиксаторов (рис. 2). Признаков миграции металлофиксаторов не выявлено.

В связи с подозрением на вовлечение в инфекционный процесс установленных фиксаторов и внутрисуставных структур была выполнена КТ-фистулография (контрастное вещество — Omnipaque) (рис. 3).

В результатах лабораторных исследований было выявлено повышение С-реактивного белка до 84,26 мг/л, СОЭ — 60 мм/ч.

По данным клинического, инструментального и лабораторных методов обследований у пациента выявлен послеоперационный инфекционный артрит правого плечевого сустава с вовлечением в процесс установленного якорного фиксатора. Пациенту рекомендовано выполнение оперативного лечения — артроскопической ревизии, санации правого плечевого сустава (рис. 4). Артроскопическая ревизия была выполнена через 10 суток после первичной операции и через 2 суток после появления симптомов. Данные артроскопического осмотра: синовиальная жидкость непрозрачная, мутная, имеются отложения фибрина, признаки воспаления синовиальной оболочки — гиперемия с петехиальными кровоизлияниями. В субакромиальном пространстве обнаружена несостоятельная лигатура. Металлофиксаторы состоятельны, признаков нестабильности не выявлено. Взят материал на бактериологический посев из субакромиального пространства и из полости плечевого сустава.

Выполнена резекция спаек и фрагментов воспаленных синовиальных оболочек, удалена несостоятельная лигатура из субакромиального пространства. Выполнен лаваж полости плечевого сустава — 35 литров физиологического раствора, субакромиального пространства — 35 литров физиологического раствора. В полость сустава и субакромиальное пространство уложены биодеградируемые антибактериальные имплантаты (Collatamp® EG, Roberts Healthcare, Германия) размерами 5×0 см. Послеоперационные раны обработаны растворами антисептиков, ушиты наглухо, наложены асептические повязки. Выполнена иммобилизация правого плечевого сустава в фиксирующей повязке. Через сутки пациент был выписан на амбулаторный этап лечения.

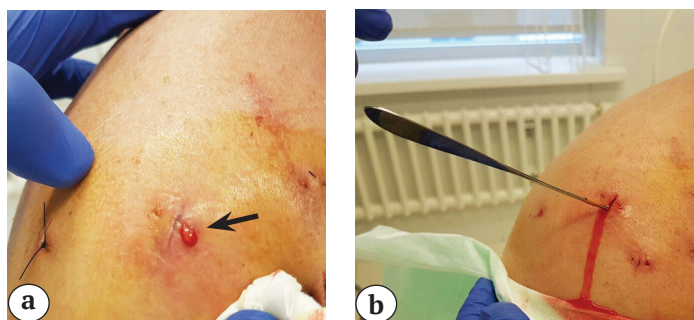


Рис. 1. Внешний вид правого плечевого сустава пациента К.:

а — отделяемое из послеоперационной раны (стрелка);
 б — инструментальный осмотр полости раны при помощи щупа

Fig. 1. General appearance of the right shoulder of patient K.:

a — discharge from the postoperative wound (arrow);
 b — instrumental examination of the wound with a probe proof stick

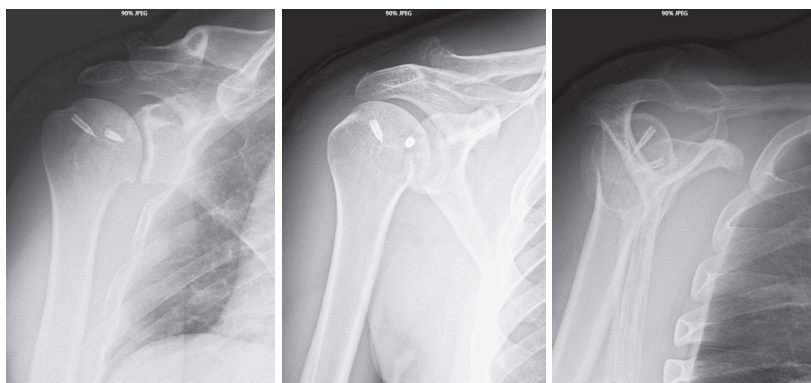


Рис. 2. Рентгенограммы правого плечевого сустава, стандартные проекции: состояние после рефиксации сухожилий вращательной манжеты при помощи двух титановых якорных фиксаторов, признаков миграции металлофиксаторов не выявлено

Fig. 2. X-rays of the right shoulder joint, standard view: state after the rotator cuff tendon re-attachment with two titanium anchors. There are no signs of metal anchor migration

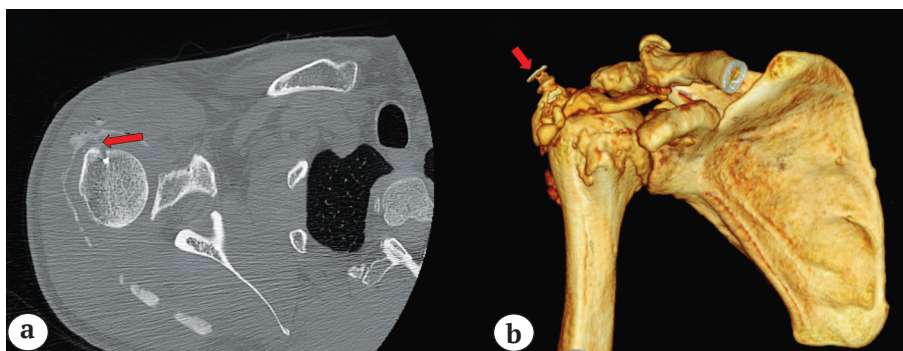


Рис. 3. Результаты КТ-фистулографии: а — аксиальный срез, распространение контрастного вещества на латеральный якорь (красная стрелка); б — 3-D реконструкция: распространение контрастного вещества (красной стрелкой указано место введения контраста — латеральный артроскопический порт)

Fig. 3. Results of CT-fistulography: a — axial section, diffusion of a contrast agent to the lateral anchor (red arrow);
 b — 3D reconstruction: diffusion of a contrast agent (the red arrow indicates the place where the contrast was introduced — lateral arthroscopic port)

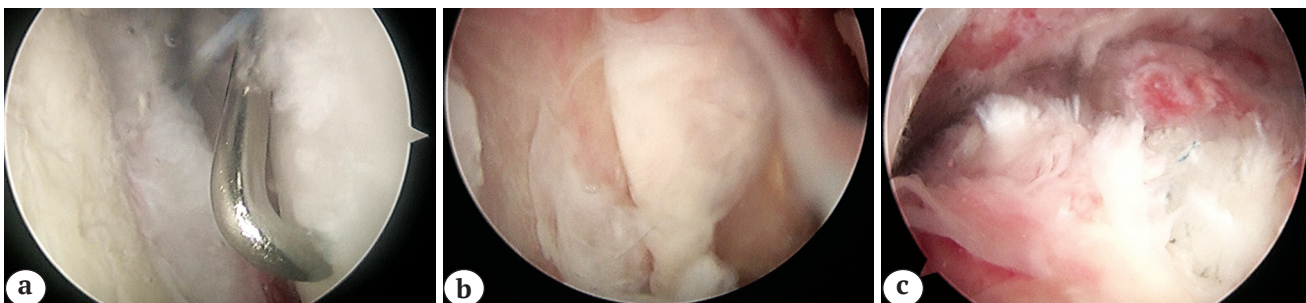


Рис. 4. Интраоперационные фотографии: а — состояние хрящевого покрова головки плечевой кости и суставной поверхности лопатки; б — спаечный процесс в субакромиальном пространстве; с — сухожилие надостной и подостной мышц

Fig. 4. Intraoperative images: a — the status of the humeral head cartilage cover and the scapula articular surface;
 b — adhesions in the subacromial space; c — supraspinatus and infraspinatus tendon

В качестве антибактериального препарата был выбран линезолид 500 мг — 1 таблетка 1 раз в сутки в течение 21 дней после операции. Иммобилизация плечевого сустава проводилась в течение 3 нед. после операции. Шовный материал удален через 2 нед. после операции. Динамика результатов лабораторных исследований показана на рисунке 5.

Посев на бактериальную флору позволил выявить возбудителя — *Staphylococcus epidermidis* 10⁵ CFU, резистентный к антибактериальным препаратам пенициллинового ряда и макролидам.

На контрольных осмотрах через полтора, три и шесть месяцев после операции отмечалась положительная динамика, отсутствие воспалительных явлений и увеличение объема движений. Через 6 мес. после операции достигнут полный объем движений в плечевом суставе, сила мышц вращательной манжеты не снижена, нагрузка безболезненна.

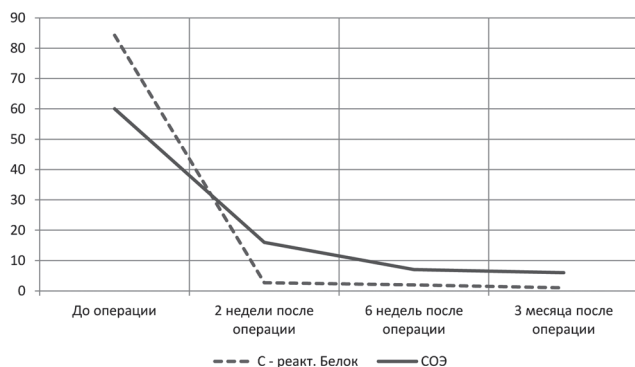


Рис. 5. Динамика результатов лабораторных исследований пациента

Fig. 5. The dynamics of laboratory tests of the patient

На МРТ через 6 мес. после операции: сухожилия вращательной манжеты прослеживаются на всем протяжении, положение якорных фиксаторов правильное, умеренный синовит (рис. 6).

Обсуждение

Инфекционные осложнения после артроскопического шва сухожилия вращательной манжеты встречаются редко — значительно реже, чем после открытой операции [10]. Так, T. Parnes с соавторами инфекционные осложнения после артроскопического шва сухожилий вращательной манжеты выявили в 2,1% случаев (у 2 пациентов из 94) [4].

G.S. Athwal с соавторами наблюдали 4886 пациентов, которым был выполнен артроскопический шов вращательной манжеты. Инфекционные осложнения были выявлены в 0,43% (21 из 4886) случаев [7].

Опубликованы данные о различной встречаемости инфекционных осложнений в зависимости от выполненной операции. В исследовании M.G. Yeranosian с соавторами проанализировано более 150 000 артроскопических операций на плечевом суставе, при этом частота встречаемости инфекционных осложнений была выше у пациентов после сшивания сухожилий вращательной манжеты и составила 0,29%. Самая низкая частота данных осложнений была после выполнения капсулорафии — 0,16% [5].

Глубокая инфекция в области плечевого сустава после реконструкции вращательной манжеты существенно замедляет время начала реабилитационных мероприятий (физиотерапии, разработки движений и т.д.) и способность пациента вернуться к своей привычной активности [11]. В нашем клиническом случае проводилась иммобилизация плечевого сустава после санации, что также увеличило общий срок иммобилизации плечевого сустава и начала восстановительного периода.

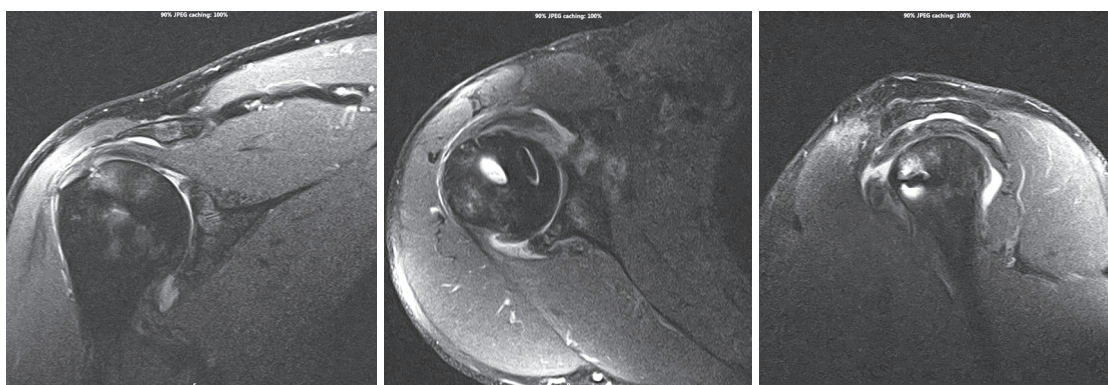


Рис. 6. МРТ правого плечевого сустава, коронарный, аксиальный и саггитальный срезы через 6 мес. после операции: сухожилия вращательной манжеты прослеживаются на всем протяжении, положение якорных фиксаторов правильное, умеренный синовит

Fig. 6. MRI of the right shoulder joint; coronary, axial and sagittal sections in six months after surgery: rotator cuff tendons are fully visible; the position of the anchors is correct; moderate synovitis

Имеются противоречивые данные о необходимости удаления имплантатов во время артроскопической санации. Так К.К. Jennsen с соавторами удаляют имплантаты редко [12], а L. Pauzenberger с соавторами, наоборот, являются сторонниками удаления всех имплантатов [6]. На наш взгляд, сохранение установленных ранее имплантов играет важную роль в дальнейшем послеоперационном восстановительном периоде.

Антибактериальная терапия играет важную роль в профилактике и лечении инфекционных осложнений после операций [2, 6]. В работе P. Randelli с соавторами показана сильная отрицательная взаимосвязь между проведением антибактериальной профилактики и возникновением инфекционных осложнений ($p < 0,01$) [2].

Артроскопическая санация и дебридмент широко применяются при инфекционно-воспалительных процессах в области плечевого сустава после оперативного лечения и показывают хорошие отдаленные результаты [4, 9, 13, 14].

В отечественной литературе нам удалось найти лишь одно упоминание об инфекционных осложнениях после артроскопии плечевого сустава. С.Ю. Доколин с соавторами описали двухэтапное лечение инфекционного осложнения, в ходе которого первым этапом выполнялись артроскопическая ревизия, дебридмент, удаление фиксирующих конструкций, а также замещение дефекта головки плечевой кости антибактериальным спейсером. Вторым этапом выполнялся ревизионный шов сухожилия вращательной манжеты. Авторы также подчеркивают отсутствие настороженности у врачей относительно инфекционных осложнений в области плечевого сустава после артроскопии [15].

Наш клинический случай показывает возможность одноэтапного лечения пациентов с описываемым осложнением. Внутрисуставное и субакромиальное размещение биодеградируемых антибактериальных имплантатов позволяет снизить риск рецидива инфекционного процесса. Несмотря на то, что артроскопическое восстановление вращательной манжеты имеет в целом низкие риски осложнений в раннем послеоперационном периоде по сравнению с открытой операцией, среди возможных осложнений чаще всего инфекционный процесс занимает первое место по частоте встречаемости (поверхностные инфекции 0,19% случаев, глубокие инфекции — 0,11%) [16]. Наиболее частым симптомом воспалительного процесса в области плечевого сустава после артроскопической операции является диффузная боль [6]. Поэтому при появлении сильных болей в послеоперационном периоде и во время начала реабилитационных мероприятий необходимо рассматривать их как признак возможного инфекционного осложнения.

Несмотря на низкий риск возникновения инфекционных осложнений после артроскопических операций на плечевом суставе врачу необходимо быть настороженным в этом направлении и тщательно наблюдать за пациентом в послеоперационном периоде. Артроскопическая санация, лаваж полости сустава большим количеством физиологического раствора, подбор правильной антибактериальной терапии позволят сохранить установленные фиксаторы и элиминировать инфекционный очаг.

Этика публикации: пациент дал добровольное информированное согласие на публикацию клинического наблюдения.

Конфликт интересов: не заявлен.

Источник финансирования: исследование проведено без спонсорской поддержки.

Литература [References]

1. Saltzman M.D., Marecek G.S., Edwards S.L., Kalainov D.M. Infection after shoulder surgery. *J Am Acad Orthop Surg.* 2011;19(4):208-218.
2. Randelli P., Castagna A., Cabitza F., Cabitza P., Arrigoni P., Denti M. Infectious and thromboembolic complications of arthroscopic shoulder surgery. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(1):97-101. DOI:10.1016/j.jse.2009.04.009.
3. Randelli P., Spennacchio P., Ragone V., Arrigoni P., Casella A., Cabitza P. Complications associated with arthroscopic rotator cuff repair: a literature review. *Musculoskelet Surg.* 2012;96(1):9-16. DOI: 10.1007/s12306-011-0175-y.
4. Parnes N., DeFranco M., Wells J.H., Higgins L.D., Warner J.J. Complications after arthroscopic revision rotator cuff repair. *Arthroscopy.* 2013;29(9):1479-1486. DOI: 10.1016/j.arthro.2013.06.015.
5. Yeraniosian M.G., Arshi A., Terrell R.D., Wang J.C., McAllister D.R., Petrigliano F.A. Incidence of acute postoperative infections requiring reoperation after arthroscopic shoulder surgery. *Am J Sports Med.* 2014;42(2):437-441. DOI: 10.1177/0363546513510686.
6. Pauzenberger L., Grieb A., Hexel M., Laky B., Anderl W., Heuberger P. Infections following arthroscopic rotator cuff repair: incidence, risk factors, and prophylaxis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25(2):595-601. DOI: 10.1007/s00167-016-4202-2.
7. Athwal G.S., Sperling J.W., Rispoli D.M., Cofield R.H. Deep infection after rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007;16(3):306-311. DOI: 10.1016/j.jse.2006.05.013.
8. Moen T.C., Rudolph G.H., Caswell K., Espinoza C., Burkhead Jr. W.Z., Krishnan S.G. Complications of shoulder arthroscopy. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014;22(7):410-419. DOI: 10.5435/JAAOS-22-07-410.
9. Settecerrri J.J., Pitner M.A., Rock M.G., Hanssen A.D., Cofield R.H. Infection after rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 1999;8(1):1-5.
10. Hughes J.D., Hughes J.L., Bartley J.H., Hamilton W.P., Brennan K.L. Infection rates in arthroscopic versus open rotator cuff repair. *Orthop J Sports Med.* 2017;5(7):2325967117715416. DOI: 10.1177/2325967117715416.
11. Atesok K., MacDonald P., Leiter J., McRae S., Singh M., Stranges G., Old J. The effect of deep shoulder infections on patient outcomes after arthroscopic

- rotator cuff repair: a retrospective comparative study. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2017;7(4):590-597. DOI: 10.11138/mltj/2017.7.4.590.
12. Jenssen K.K., Lundgreen K., Madsen J.E., Dimmen S. Targeted intervention of acute postoperative infection after rotator cuff repair results in good functional outcomes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018;26(1):285-291. DOI: 10.1007/s00167-017-4743-z.
 13. Sperling J.W., Cofield R.H., Torchia M.E., Hanssen A.D. Infection after shoulder instability surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;(414):61-64. DOI: 10.1097/01.blo.0000084401.53464.4b.
 14. George M.S., Khazzam M. Current concepts review: revision rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 2012;21(4):431-440. DOI: 10.1016/j.jse.2011.11.029.
 15. Доколин С.Ю., Артюх В.А., Кузьмина В.И., Ливенцов В.Н. Клинический случай лечения инфекционного осложнения после артроскопического шва вращательной манжеты плечевого сустава. *Травматология и ортопедия России.* 2016;22(3):110-116. Dokolin S.Yu., Artyukh V.A., Kuzmina V.I., Liventsov V.N. [Clinical case of infection treatment after arthroscopic repair of rotator cuff]. *Травматология и ортопедия России* [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2016;22(3):110-116 (In Russ.). DOI: 10.21823/2311-2905-2016-22-3-110-116.
 16. Schairer W.W., Nwachukwu B.U., Fu M.C., Warren R.F. Risk factors for short-term complications after rotator cuff repair in the United States. *Arthroscopy.* 2018;34(4):1158-1163. DOI: 10.1016/j.arthro.2017.10.040.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Рязанцев Михаил Сергеевич — канд. мед. наук, ортопед-травматолог, Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO), Москва

Ильин Дмитрий Олегович — канд. мед. наук, ортопед-травматолог, Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO), Москва

Магнитская Нина Евгеньевна — канд. мед. наук, ортопед-травматолог, Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO);

Афанасьев Алексей Павлович — канд. мед. наук, травматолог-ортопед, Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO), Москва

Логвинов Алексей Николаевич — ортопед-травматолог, Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO); аспирант кафедры травматологии, ортопедии и артрологии, ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва

Фролов Александр Владимирович — канд. мед. наук, травматолог-ортопед, Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO); доцент кафедры травматологии и ортопедии, ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва

Королев Андрей Вадимович — д-р мед. наук, главный врач Европейской клиники спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO); профессор кафедры травматологии и ортопедии, ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Mikhail S. Ryazantsev — Cand. Sci. (Med.), orthopedic surgeon, Trauma Surgeon of European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO), Moscow, Russian Federation

Dmitrii O. Il'in — Cand. Sci. (Med.), orthopedic surgeon, Trauma Surgeon of European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO), Moscow, Russian Federation

Nina E. Magnitskaya — Cand. Sci. (Med.), orthopedic surgeon, Trauma Surgeon of European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO), Moscow, Russian Federation

Aleksei P. Afanas'yev — Cand. Sci. (Med.), orthopedic surgeon, Orthopaedics Trauma Surgeon of European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO), Moscow, Russian Federation

Aleksei N. Logvinov — orthopedic surgeon, Trauma Surgeon of European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO); Postgraduate Student, Department of Traumatology, Orthopaedics, Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Aleksandr V. Frolov — Cand. Sci. (Med.), orthopedic surgeon, Orthopaedics Trauma Surgeon of European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO), assistant professor, Department of Traumatology, Orthopaedics, Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Andrey V. Korolev — Dr. Sci. (Med.), chief doctor, European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics (ECSTO); professor, Department of Traumatology and Orthopaedics, Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation