

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

К. А. ЕГИАЗАРЯН, Г. Д. ЛАЗИШВИЛИ, А. П. РАТЬЕВ, М. А. ДАНИЛОВ, Д. И. ОТВЕТЧИКОВА

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Москва

Информация об авторах:

Егиазарян Карен Альбертович – заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова, к.м.н., доцент. e-mail: egkar@mail.ru

Лазишвили Гурам Давидович – д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова. e-mail: guramlaz@gmail.com

Ратьев Андрей Петрович – д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова. e-mail: anratiev@gmail.com

Данилов Максим Александрович – к.м.н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова. e-mail: md.danilov@gmail.com

Ответчикова Дарья Игоревна – аспирант кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова; e-mail: dash.otvet@yandex.ru

Повреждения сухожилий вращательной манжеты плечевого сустава – часто встречающаяся и наиболее тяжелая в диагностике патология сухожильно-мышечного аппарата плеча. Проведен анализ литературных данных, посвященных диагностике, методам обследования, тактике оперативного лечения в зависимости от тяжести выявленной патологии сухожилий вращательной манжеты плеча.

Ключевые слова: плечевой сустав, вращательная манжета.

Актуальность

Повреждения плечевого сустава составляют от 16 до 55% среди поражений всех крупных суставов человека [1]. По данным некоторых авторов частота обращаемости за медицинской помощью в связи с повреждением плечевого сустава насчитывает 30 случаев на 1000 человек [2].

Самыми распространенными жалобами, предъявляемыми пациентами во время осмотра, являются боль и ограничение функции верхней конечности. У 65-70% пациентов основной причиной болевого синдрома и нарушением функции верхней конечности является повреждение мышечно-сухожильного аппарата вращательной манжеты плеча [3].

В США разрывы вращательной манжеты встречаются у 10% пациентов старше 60 лет, что приводит к 75000-250,000 восстановительным операциям на связочно-сухожильном аппарате плечевого сустава в год [4].

В Австралии в оперативном лечении повреждений вращательной манжеты плечевого сустава нуждаются 14 000 человек ежегодно [5].

К сожалению, многие пациенты, обращаясь за медицинской помощью на этапе амбулаторного звена, получают лишь симптоматическое лечение патологии плечевого сустава [6].

За выставленными при первичном обращении диагнозами «ушиб», «растяжение», «плечелопаточный периаартрит» могут скрываться нераспознанные более серьезные повреждения [7]. Главной проблемой при выявлении мягкотканых повреждений плечевого сустава является отсутствие единого алгоритма диагностики [8]. В результате хирургическое лечение свежих

повреждений вращательной манжеты плеча не осуществляется своевременно.

Стойкое ограничение объема движений, вызванное болью, сначала переходит в мышечную, позже – в десмогенную контрактуру. Боль, ограничение движений, снижение мышечной силы и выносливости постепенно лишают пациента трудоспособности, что отражается и на психоэмоциональном статусе больного [9, 10].

Целью нашего исследования является анализ способов оперативного лечения повреждений сухожилий вращательной манжеты плеча, определение показаний и выработки тактики лечения пациентов с данной патологией.

Уникальная подвижность сустава, сформированная в процессе филогенеза и трудовой деятельности человека, определяет наибольшую частоту его повреждений в наиболее трудоспособном возрасте [11]. Разнообразие движений, осуществляемых суставом, обусловлено малой площадью контакта суставных поверхностей (головки плечевой кости и лопатки), избыточностью капсулы, слабой выраженностью связочного аппарата. Соответственно, можно сделать вывод, что в основе стабильности и нормального функционирования сустава лежит сбалансированная работа окружающих его мышц.

Особенности анатомии плечевого сустава заключаются в малой площади соприкосновения суставных поверхностей – головки плечевой кости и суставной поверхности лопатки, а также в избыточности капсулы и слабой выраженности связочного аппарата, чем обеспечена высокая мобильность сустава. Это и обуславливает частоту и разнообразие повреждений плечевого сустава.

Тесная функциональная связь элементов плечевого сустава приводит к тому, что даже небольшое повреждение некоторых из них вовлекает в патологический процесс другие суставные структуры, а это, в свою очередь, способствует прогрессированию анатомо-функциональных изменений ротаторной манжеты плеча и элементов субакромиального пространства. Так развитие повреждений вращательной манжеты после первичной травмы составляет от 65-84% [8, 12, 13].

От самого момента повреждения до появления первых симптомов нередко проходит от нескольких месяцев и до нескольких лет. Затяжной характер течения нередко завершается инвалидностью больных [14, 15].

Начинать исследование плечевого сустава всегда следует с выполнения рентгеновских снимков в двух проекциях: так можно получить необходимую информацию о наличии костной патологии [16].

Объективными методами, подтверждающими наличие повреждения, размер и точную локализацию дефекта вращательной манжеты плечевого сустава, являются КТ, МРТ и УЗИ. Но в отечественной литературе для диагностики этой патологии практически не используется такой современный метод исследования, как ультразвук. По-видимому, это обусловлено сложившимся мнением о недостаточной информативности ультрасонографии и, прежде всего потому, что получаемая картина не достаточно изучена

Известно, что залогом успешного лечения, минимизирования операционной травмы и осложнений является выбор адекватного объема хирургического вмешательства. Использование для этих целей магнитно-резонансной томографии открывает новые возможности для предоперационного планирования [17]. В то же время ее широкое использование с практической целью сдерживается погрешностями в трактовке томограмм, так как их зачастую анализируют не специалисты, выполняющие оперативные вмешательства у больных, а врачи лучевой диагностики. Помимо этого, имеет место дороговизна, относительная длительность исследования и ограниченная доступность.

По мнению многих авторов, основным показанием к оперативному лечению повреждений сухожилий вращательной манжеты плеча является физическая активность пациентов, наличие стойкого болевого синдрома и отсутствие сопутствующей патологии, исключающей хирургическое вмешательство [18].

Несмотря на большое разнообразие предложенных методов хирургической коррекции при повреждениях ротаторной манжеты плеча, до сих пор сохраняются разногласия в отношении показаний к оперативному лечению, сроков выполнения вмешательства, выбора хирургической тактики и др.

Общая цель оперативной коррекции повреждений ротаторной манжеты плеча – уменьшение боли в плече и восстановление функции плечевого сустава.

В настоящее время существует несколько основных принципов оперативного лечения: санация дегенеративно-измененных тканей вращательной манжеты, санация совместно с акромиопластикой, шов сухожилия в сочетании с акромиопластикой.

Под термином «массивный разрыв вращательной манжеты плеча» подразумевается повреждение двух сухожилий и более [19].

При выполнении только декомпрессии или санации плечевого сустава не следует ожидать улучшения силовых характеристик мышц. Подобный метод лечения рекомендован для пациентов с невысокой физической активностью при массивных невосстанавливаемых разрывах ротаторов [20]. По данным проведенного исследования после такой тактики лечения удовлетворительный результат достигнут у 83% пациентов [21].

Самой простой по технике выполнения является открытая операция, восстанавливающая целостность вращательной манжеты плеча. Она может быть вариантом выбора при коррекции полнослойных разрывов, потому что позволяет хорошо визуализировать дефект сухожилия с определением точных размеров и формы дефекта, выполнить субакромиальную декомпрессию, адекватно мобилизовать манжету перед ее коррекцией, надежно выполнить шовную фиксацию сухожилия [22].

У. Опо с соавторами доказали, что восстановление целостности сухожилий при разрывах является предпочтительным методом лечения [23].

С помощью вышеописанной операции можно устранить большинство мышечно-сухожильных дефектов. Но при наличии таких клинических признаков, как потеря ротации и отведения плеча у молодых пациентов возможно выполнить пластику мышечно-сухожильного дефекта с помощью перемещенной широчайшей мышцы спины. Так же эта методика может быть применена у пациентов, которым ранее проводились неудачные попытки по восстановлению целостности сухожилий вращательной манжеты [24].

За последние двадцать лет, по мере совершенствования техники и накопления клинического опыта, артроскопия превратилась в интенсивно развивающийся, высокоэффективный метод диагностики и малоинвазивной реконструктивной хирургии плечевого сустава.

Сразу после внедрения артроскопической техники лечения заболеваний вращательной манжеты плеча исследователи доказали, что результаты миниинвазивной техники сопоставимы с традиционными открытыми хирургическими вмешательствами. После артроскопической коррекции повреждений вращательной манжеты при разрывах 2-3 см, ретракции его не более 1-2 см и при хорошем состоянии тканей сухожилия удается получить хорошие результаты операции в 83,06% [25].

В исследовании Rosa D. с соавторами имеется клинический опыт лечения пациентов с дефектами сухожилий вращательной манжеты плеча методикой InSpace или баллонной пластики. Проанализировано лечение 10 пациентов с массивными невосстанавливаемыми разрывами ротаторов плеча, которым произведена артроскопическая имплантация баллона в субакромиальное пространство. Через 8 недель после операции пациенты отмечали увеличения объема движений в плечевом суставе, уменьшение болевого синдрома, а через 3 месяца пациенты смогли вернуться к тяжелой физической нагрузке [26].

Благодаря малотравматичной технике оперативного лечения пациенты в раннем послеоперационном периоде не испытывают выраженного болевого синдрома и приступают к восстановлению объема движений в плечевом суставе значительно быстрее [27].

Имплантация протеза плечевого сустава показана только в случаях массивного невосстанавливаемого повреждения мягкотканых структур плечевого сустава, вызывающего стойкий болевой синдром, появление нестабильности плеча и нарушение функций верхней конечности. В 2016 году опубликовано исследование, в которое включены 60 пациентов с массивным невосстанавливаемым разрывом вращательной манжеты плечевого сустава. Пациентам выполнено тотальное эндопротезирование поврежденного плечевого сустава. Через 2 года у 10% пациентов отмечается снижение болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и увеличение амплитуды движений по шкале ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form). Объем движений у оперированных пациентов при сгибании увеличился от 53° до 134°, а при отведении – от 49° до 125° [28].

Заключение

Несмотря на распространенность частоты возникновения травм ротаторной манжеты плеча, а также большое количество работ, посвященных данной проблеме, диагностика данного поражения до сих пор представляет определенные трудности. Это значительно увеличивает продолжительность нетрудоспособности пациентов, сроки лечения, а также ведет к росту числа неудовлетворительных результатов [29, 35].

На этапе дообследования и предоперационного планирования важно проводить грамотный дифференциальный диагноз. Для получения лучших результатов оперативное лечение пациентам необходимо выполнять в ранние сроки после травмы.

Для максимальной эффективности хирургическое вмешательство подбирается с учетом давности заболевания, наличия сопутствующей патологии, возраста и физиологических потребностей конкретного пациента. Так же необходимо оценивать локализацию дефекта, качество мышечно-сухожильной ткани плечевого сустава и степень ретракции поврежденного сухожилия.

Внимания, уделяемого пластике сухожилий при их дефекте, явно недостаточно [30]. В литературе представлено небольшое количество публикаций о применении искусственных материалов для закрытия дефекта сухожилия вращательной манжеты [31]. Различные методики закрытия дефекта зачастую исключают надостную мышцу из процесса реконструктивного оперативного вмешательства [32]. В описанных методиках закрытия дефектов не уделяется должного внимания восстановлению вектора приложения силы надостной мышцы. В результате перемещенные сухожилия мышц плечевого пояса не компенсируют потерю функции надостной мышцы и отведение конечности нарушается. До сих пор актуален поиск новых подходов к восстановлению функции верхней конечности при лечении застарелой патологии сухожилий манжеты с ретракцией мышц плечевого сустава [33].

В литературе отсутствуют публикации, посвященные единому алгоритму послеоперационной реабилитации пациентов с повреждениями вращательной манжеты плеча. Крайне мало отражены иммобилизационный и постиммобилизационный период, отсутствуют простые, отличающиеся дешевизной и доступностью механоаппараты для реабилитации пациентов [34].

Список литературы

1. *Mckee M.D., Yoo D.J.* The effect of surgery for rotator cuff disease on general health status. Results of a prospective trial // *J. Bone Joint Surg.* – 2000. – Т.82-А. №7. Р. 970-979.
2. *Burkhart S., Barth J.* Arthroscopic repair of massive rotator cuff tears with stage 3 and 4 fatty degeneration // *Arthroscopy.* – 2007. Т. 23. № 4. Р. 347-354.
3. *Fukuda H.* Partial-thickness rotator cuff tears: a modern view on Codman's classic // *Journal of Shoulder and Elbow Surgery.* – 2000. Т. 9. №. 2. Р. 163-168.
4. *Kuhn J.E. et al.* Effectiveness of physical therapy in treating a traumatic full-thickness rotator cuff tears: a multicenter prospective cohort study // *Journal of Shoulder and Elbow Surgery.* – 2013. Т. 22. №. 10. Р. 1371-1379.
5. *Wang T. et al.* Bioreactor design for tendon, ligament engineering // *Tissue Engineering Part B: Reviews.* – 2012. Т. 19. №. 2. Р. 133-146.
6. *Ненашев Д.В., Варфоломеев А.П., Майков С.В.* Анализ отдаленных результатов эндопротезирования плечевого сустава // *Травматология и ортопедия России.* – 2012. Т. 2. С. 71-78.
7. *Ненашев Д.В., Закревский К.В., Варфоломеев А.П.* Консервативное лечение больных с неосложненными переломами большого бугорка плечевой кости // *Травматология и ортопедия России.* – 2003. № 1. С. 8-11.
8. *Zumstein M.A., Jost B., Hempel J., Hodler J., Gerber C.* The Clinical and Structural Long-Term Results of Open Repair of Massive Tears of the Rotator Cuff // *J. Bone Joint Surg. Am.,* – 2008. №90. Р. 2423-2431.
9. *Скороглядов А.В., Страхов М.А., Егиазарян К.А., Соков Е.Л., Магдиев Д.А., Семенова Т.В., Бутров А.В., Барсук В.И., Кондрашенко Е.Н., Корнилова Л.Е.* Лечение болевого синдрома при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Учебное пособие. – М.: 2017. 320 с.
10. *Grant H. J., Arthur A., Pichora D. R.* Evaluation of interventions for rotator cuff pathology: a systematic review // *J Hand Ther.* – 2004. №17. Р. 274-299.
11. *Неверов В. А. и др.* Современный взгляд на лечение больных с травматическим вывихом плеча // *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* – 2007. №. 2. – С. 51-54.
12. *Архинов С. В., Кавалерский Г. М.* Плечо: современные хирургические технологии: (Атлас). – 2009. С. – 109-126.
13. *Kim S. H., Ha K. I., Park J. H., Kang J. S., Oh S. K., Oh I.* Arthroscopic versus mini-open salvage repair of the rotator cuff tear: outcome analysis at 2 to 6 years' follow-up // *Arthroscopy.* – 2003. №19. Р. 746-754.
14. *Куропаткин Г. В., Щербаков В. Г.* Об иммобилизации конечности после оперативного лечения привычного вывиха плеча // *Ортопедия травматология и протезирование.* – 1991. №8. С. 13-15.
15. *Browning D. G., Desai M. M.* Rotator cuff injuries and treatment // *Prim. Care.* – 2004. №4. Р.807-829.
16. *Прудников О. Е.* Оперативное лечение повреждений ротаторной манжеты плеча // *Ортопедия травматология и протезирование.* – 1988. №. 3. – С. 53-58.

17. Chang W. K. Shoulder impingement syndrome // Physical medicine and rehabilitation clinics of North America. – 2004. В. 15. №. 2. P. 493-510.
18. Аскерко Э. А. Лечение частичных повреждений ротаторной манжеты плеча с функциональной полноценностью надостной мышцы // Вестн. Вит. гос. мед. ун-та. – 2006. В.5, №4. С. 79-83.
19. Neer C.S. II Shoulder Reconstruction Philadelphia W B Saunders Company, – 1990. P. 551.
20. Прудников Е. Е., Прудников Д. О., Прудников О. Е. Хирургическое лечение «невосстановимых» разрывов вращающей манжеты плеча // Политравма. – 2007. №. 4. С. 19-26.
21. Dornan G. J. et al. Cost-Effectiveness of Arthroscopic Rotator Cuff Repair Versus Reverse Total Shoulder Arthroplasty for the Treatment of Massive Rotator Cuff Tears in Patients With Pseudoparalysis and Nonarthritic Shoulders // Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. – 2017. В. 33. №. 4. P. 716-725.
22. Montgomery T. J., Yergler B., Savoie F. H. Management of rotator cuff tears: a comparison of arthroscopic debridement and surgical repair // Journal of shoulder and elbow surgery. – 1994. В. 3. №. 2. P. 70-78.
23. Ono Y. et al. Arthroscopic Repair of Articular Surface Partial-Thickness Rotator Cuff Tears: Transtendon Technique versus Repair after Completion of the Tear– A Meta-Analysis // Advances in Orthopedics. – 2016. С. 117-124.
24. Wolf E. M., Pennington W. T., Agrawal V. Arthroscopic rotator cuff repair: 4-to 10-year results // Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. – 2004. В. 20. №. 1. P. 5-12.
25. Мажди З. и др. Лечение повреждения вращательной манжеты плечевого сустава с использованием артроскопической техники // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2010. №. 2. С. 36.
26. Rosa D. et al. Treatment of massive irreparable rotator cuff tears through biodegradable subacromial InSpace Balloon // BMC Surgery. – 2013. В. 13. №. 1. P. 43.
27. Woollard J. D. et al. The relationship of preoperative factors to patient-reported outcome in rotator cuff repair: a systematic review // Physical Therapy Reviews. – 2016. P. 1-13.
28. Virk M. S., Nicholson G. P., Romeo A. A. Irreparable Rotator Cuff Tears Without Arthritis Treated With Reverse Total Shoulder Arthroplasty // The Open Orthopaedics Journal. – 2016. В. 10. №. 1. С. 296-308.
29. Литвинов И. И., Ключевский В. В., Рыжкин А. А. Внутренний остеосинтез закрытых диафизарных переломов плечевой кости // Политравма. – 2012. №. 2. С. 23-27.
30. Повелихин А. К., Абжалилов Р. А., Повелихин А. А. Консервативная реабилитация больных с нестабильностью плечевого сустава // Коленный и плечевой сустав XXI век: материалы зимнего Всероссийский симпозиум. Москва – 2000. С.166-167.
31. Clare D. J. et al. Current concepts review- shoulder arthrodesis // J. Bone Joint Surg. – 2001. Vol.83-A, №4. P. 593-600.
32. Gazielly D. F., Montagnon C., Gleyze P. Functional and anatomical results after rotator cuff repair // Clin. Orthop. 1994. №304. P. 43-53.
33. Аскерко Э. А. Проблемы лечения импиджмент-синдрома // Новости хирургии. – 2006. №. 4. С. 117-125.
34. Аскерко Э. А. Хирургическая реабилитация больных с туннельным синдромом ротаторной манжеты плеча // Медико-социальная экспертиза и реабилитация: сб. науч. ст. под ред. ВБ Смычека – 2002. №. 4. С. 68-71.
35. Mall N. A. et al. Symptomatic progression of asymptomatic rotator cuff tears // J Bone Joint Surg Am. – 2010. Т. 92. №. 16. С. 2623-2633.

SURGICAL TREATMENT OF INJURIES OF THE ROTATOR CUFF OF THE SHOULDER JOINT

K. A. EGIAZARYAN, G. D. LAZISHVILI, M. A. DANILOV, D. I. OTVETCHIKOVA

The Russian national research medical university named after N.I. Pirogov, Moscow

Information about authors:

Karen Albertovich Egiazaryan – PhD, the head of the chair of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov. e-mail: egkar@mail.ru

Guram Davidovich Lazishvili – Doctor of Medical Sciences, Professor of the chair of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov. e-mail: guramlaz@gmail.com

Andrey Petrovich Ratyev – Doctor of Medical Sciences PhD Professor of the chair of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University. e-mail: anratiev@gmail.com

Maxim Alexandrovich Danilov – PhD, assistant of the chair of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov. e-mail: md.danilov@gmail.com

Daria Igorevna Otvetchikova – postgraduate student of the chair of traumatology, orthopedics and military field surgery of the Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov; e-mail: dash.otvet@yandex.ru

Damages of the rotator cuff are the most common and most severe in the diagnosis of pathology of the tendon-muscular apparatus of the shoulder. An analysis of published data on the diagnosis, methods of examination, tactics of surgical treatment depending on the severity of identified pathology of the rotator cuff tendons of the shoulder.

Key words: shoulder joint, rotator cuff.