

ТРАНСПОЗИЦИЯ СУХОЖИЛИЯ ШИРОЧАЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ В СОЧЕТАНИИ С ПЛАСТИКОЙ ПРОКСИМАЛЬНОЙ КАПСУЛЫ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА АУТОТРАНСПЛАНТАТОМ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ МАЛОБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С МАССИВНЫМИ РАЗРЫВАМИ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА, ПРОКСИМАЛЬНЫМ ВЫВИХОМ ГОЛОВКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**Меньшова Д.В.,
Пономаренко Н.С.,
Куклин И.А.**

ФГБНУ «Иркутский научный центр
хирургии и травматологии» (664003,
г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1,
Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Меньшова Дарья Васильева,
e-mail: iscst@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Разрывы вращательной манжеты плеча у пациентов старше 45 лет являются одной из основных причин боли и дисфункции плечевого сустава. По данным литературы, частота сочетания повреждений вращательной манжеты плеча с передним вывихом головки плечевой кости составляет 61 %. Нарушение целостности дельтовидной мышцы в сочетании с массивными разрывами вращательной манжеты плеча приводит к нарушению биомеханики плечевого сустава. При попытке пациента выполнить любые активные движения возникают динамическая нестабильность, проксимальный вывих, передне-верхняя дислокация головки плечевой кости. В литературе описаны различные хирургические методы, такие как частичное восстановление вращательной манжеты, мышечно-сухожильные трансферы, пластика проксимальной капсулы плечевого сустава, реверсное эндопротезирование. В своей статье мы представляем успешный клинический пример лечения пациента с застарелым массивным повреждением сухожилий вращательной манжеты правого плечевого сустава в сочетании с повреждением проксимальной капсулы плечевого сустава, вывихом головки правой плечевой кости, гипотрофией передней порции дельтовидной мышцы. Пациенту выполнено оперативное лечение: транспозиция сухожилия широчайшей мышцы спины в сочетании с пластикой проксимальной капсулы плечевого сустава аутооттрансплантатом сухожилия длинной малоберцовой мышцы. Данный способ позволяет восстановить конгруэнтность в плечевом суставе и функцию повреждённой конечности при тяжёлых множественных повреждениях структур плечевого сустава.

Ключевые слова: разрыв, вращательная манжета плеча, хирургическое лечение, транспозиция сухожилия широчайшей мышцы спины, проксимальный вывих

Для цитирования: Меньшова Д.В., Пономаренко Н.С., Куклин И.А. Транспозиция сухожилия широчайшей мышцы спины в сочетании с пластикой проксимальной капсулы плечевого сустава аутооттрансплантатом сухожилия длинной малоберцовой мышцы при лечении пациентов с массивными разрывами вращательной манжеты плеча, проксимальным вывихом головки плечевой кости (клинический случай). *Acta biomeдика scientifica*. 2021; 6(5): 178-183. doi: 10.29413/ABS.2021-6.5.17

Статья получена: 20.06.2021
Статья принята: 07.10.2021
Статья опубликована: 17.11.2021

LATISSIMUS DORSI TENDON TRANSPOSITION COMBINED WITH SHOULDER JOINT PROXIMAL CAPSULE PLASTY WITH PERONEAL LONGUS TENDON AUTOGRAFT IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH MASSIVE ROTATOR CUFF RUPTURES AND PROXIMAL DISLOCATION OF THE HUMERUS HEAD (CLINICAL CASE)

**Menshova D.V.,
Ponomarenko N.S.,
Kuklin I.A.**

Irkutsk Scientific Centre of Surgery
and Traumatology
(Bortsov Revolyutsii str. 1, Irkutsk
664003, Russian Federation)

Corresponding author:
Darya V. Menshova,
e-mail: menshovadar@yandex.ru

ABSTRACT

The frequency of rotator cuff injuries in people over 45 years of age is 25.6–50 %, and 40 % of these injuries are massive. Shoulder rotator cuff injury causes disorders in biomechanics of the shoulder joint such as anterior-superior dislocation of the humeral head. Injury of the deltoid muscle combined with a massive rupture of the rotator cuff causes proximal dislocation of the humeral head during any active movement. In the treatment of these cases, surgical methods of treatment are used, such as transposition of the latissimus dorsi muscle, proximal capsule plasty, and reverse shoulder arthroplasty. We present a successful clinical case of treatment of a patient with chronic massive injury of the right shoulder joint rotator cuff tendons in combination with the injury of shoulder joint proximal capsule, dislocation of the right humerus head, and hypotrophy of the anterior portion of the deltoid muscle. We performed transposition of the latissimus dorsi tendon in combination with shoulder joint proximal capsule plasty with an autograft of the peroneal longus tendon. The check-up X-rays show that the dislocation of the right shoulder joint was eliminated. In the early postoperative period, the patient started physiotherapy exercises of the operated limb using abduction pillow. By the 7th day after surgery, the abduction of the operated limb reached 70°. The described surgical technique allows to restore congruence in the shoulder joint and the function of the injured limb in severe multiple injuries of the shoulder joint structures.

Key words: rupture, rotator cuff, surgical treatment, transposition of the latissimus dorsi muscle, proximal dislocation

For citation: Menshova D.V., Ponomarenko N.S., Kuklin I.A. Latissimus dorsi tendon transposition combined with shoulder joint proximal capsule plasty with peroneal longus tendon autograft in the treatment of patients with massive rotator cuff ruptures and proximal dislocation of the humerus head (clinical case). *Acta biomechanica scientifica*. 2021; 6(5): 178-183. doi: 10.29413/ABS.2021-6.5.17

Received: 20.06.2021
Accepted: 07.10.2021
Published: 17.11.2021

Разрывы вращательной манжеты плеча – одна из распространённых причин боли и дисфункции плечевого сустава. У пациентов в возрасте от 45 лет частота разрывов достигает 25,6–50 %. По данным некоторых авторов, большие и массивные разрывы составляют 40 % от всех повреждений вращательной манжеты [1]. Gumina и Postacchini сообщают о 61 % случаев повреждения вращательной манжеты плеча в сочетании с передним вывихом головки плечевой кости у пациентов пожилого возраста. Ro et al. исследовали осложнения рецидивирующих вывихов плеча у пациентов возрастной группы старше 40 лет и отметили в 18 % повреждение вращательной манжеты плеча, 8 % из которых полнослойные повреждения [2].

Нарушение целостности вращательной манжеты плеча приводит к передне-верхней дислокации головки плечевой кости, что приводит к нарушению биомеханики плечевого сустава.

Массивные разрывы вращательной манжеты в сочетании с нарушением целостности дельтовидной мышцы приводят к динамической нестабильности головки плечевой кости, проксимальному вывиху головки плечевой кости, передне-верхняя дислокация головки плечевой кости возникает при попытке пациента выполнить любые активные движения в плечевом суставе [3]. На рентгенограммах плечевого сустава индикаторами разрывов служат: сокращение интервала между головкой плечевой кости и акромионом – акромио-плечевой интервал (АПИ), нарушение целостности большого бугорка плечевой кости. Впервые акромио-плечевой интервал на рентгенограммах описал Golding. В норме данный интервал оставляет 7–14 мм [4]. Weiner и Masnab в своём исследовании подтвердили, что при разрывах вращательной манжеты плеча акромио-плечевой интервал составляет менее 6–7 мм. Данные исследования свидетельствовали о разрывах манжеты, но были недостаточны, не указывали на размер и тяжесть разрыва и подтверждались только хирургически. В 1990 г. Namada et al. впервые описали рентгенологические изменения плечевого сустава при массивных разрывах вращательной манжеты. Основана классификация на изменении акромио-плечевого интервала: I степень – АПИ > 6 мм; II – АПИ < 5 мм; III – вогнутая деформация акромиона; IV – вертлужная впадина сужена; V – коллапс головки плечевой кости [5].

Диагноз разрыва вращательной манжеты плеча нельзя установить только на основании рентгенологической картины. Более информативным исследованием является МРТ плечевого сустава. МРТ-исследование позволяет точно установить степень ретракции повреждённого сухожилия и степень мышечной дегенерации. На основании совокупности клинико-рентгенологического обследования возможно определяться с хирургической тактикой лечения пациентов. В литературе описаны различные хирургические методы, такие как частичное восстановление вращательной манжеты, мышечно-сухожильные трансферы, пластика проксимальной капсулы плечевого сустава, реверсное эндопротезирование. В своей статье мы представляем успешный кли-

нический пример лечения пациента с застарелым повреждением сухожилий вращательной манжеты правого плечевого сустава, проксимальным подвывихом головки плечевой кости.

В марте 2021 г. в клинику ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» поступил пациент М., 65 лет, с жалобами на боль и передне-верхнюю нестабильность правого плечевого сустава (рис. 1). Выраженность боли по визуально-аналоговой шкале – 80 мм.



РИС. 1.

Пациент М. Фото при поступлении: проксимальный вывих головки правой плечевой кости

FIG. 1.

Patient M. Photo at the admission to the hospital: proximal dislocation of the right humerus head

Anamnesis morbi: травма получена 23.03.2020 в результате падения с высоты собственного роста на правое плечо. Обратился в клинику по месту жительства, где был диагностирован передний вывих правой плечевой кости. Произведено закрытое вправление вывиха, гипсовая иммобилизация, на контрольных рентгенограммах вывих сохраняется. 11.11.2020 пациенту выполнена операция: открытое вправление правой плечевой кости, тенodes сухожилия длинной головки двуглавой мышцы правого плеча. В течение двух месяцев осуществлялась иммобилизация правой верхней конечности ортезом типа Дезо. После снятия иммобилизации пациента продолжали беспокоить болевой синдром, чувство нестабильности, ограничение движений правого плечевого сустава. Впоследствии сформировался дефект пе-

редне-верхней капсулы плечевого сустава. Пациент госпитализирован в травматолого-ортопедическое отделение с диагнозом: Застарелое массивное повреждение сухожилий вращательной манжеты правого плечевого сустава. Проксимальный вывих головки правой плечевой кости. Комбинированная контрактура правого плечевого сустава. Болевой синдром.

Status localis: пациент активен, иммобилизация правой верхней конечности отсутствует. Кожные покровы чистые, обычной окраски. Отмечается выраженная гипотрофия мягких тканей в области правого плечевого сустава. Пальпация правого плечевого сустава болезненная. Симптомы Леклерка, Jobe, Walch, тест падающей руки положительны. По передней поверхности правого плечевого сустава имеется послеоперационный рубец длиной 7 см без признаков воспаления.

Объём движения в правом плечевом суставе: сгибание/разгибание – 10/0/10, отведение/приведение – 10/0/10, наружная/внутренняя ротация – 30/0/30.

Объём движения в левом плечевом суставе: сгибание/разгибание – 65/0/35, отведение/приведение – 90/0/10, наружная/внутренняя ротация – 55/0/90 (рис. 2).

Нейрососудистых нарушений в дистальном отделе правой верхней конечности нет.



РИС. 2.

Пациент М. Фото при поступлении: объём движений в правом плечевом суставе

FIG. 2.

Patient M. Photo at the admission to the hospital: range of motion in the right shoulder joint

Данные рентгенографии правого плечевого сустава (рис. 3): костно-хрящевой дефект головки правой плечевой кости. Остеоартроз правого плечевого сустава, ключично-акромиального сочленения 2-й степени. Проксимальный вывих головки правой плечевой кости. Консолидированный в неправильном положении перелом средней трети диафиза правой ключицы. Металлоконструкция. Регионарный остеопороз.



РИС. 3.

Пациент М. Рентгенограмма правого плечевого сустава при поступлении

FIG. 3.

Patient M. X-ray of the right shoulder joint at the admission to the hospital

Исходя из полученных результатов клинического осмотра, инструментальных исследований, анамнеза установлен клинический диагноз: застарелое массивное повреждение сухожилий вращательной манжеты правого плечевого сустава. Проксимальный вывих головки правой плечевой кости. Консолидированный в неправильном положении перелом средней трети диафиза правой ключицы. Металлоконструкция. Остеоартроз правого плечевого сустава, ключично-акромиального сочленения 2-й степени. Регионарный остеопороз. Комбинированная контрактура правого плечевого сустава. Болевой синдром. Пациенту предложено хирургическое лечение: транспозиция сухожилия широчайшей мышцы спины в сочетании с пластикой проксимальной капсулы плечевого сустава аутооттрансплантатом сухожилия длинной малоберцовой мышцы.

В асептических условиях, под проводниковой анестезией, в положении пациента «на боку», линейным разрезом длиной 5,0 см осуществлён доступ к правому плечевому суставу. Отмечается разрыв сухожилий надостной, подостной мышц III стадии по Patte, без возможности адаптации на инсерционную площадку головки плечевой кости (рис. 4).



РИС. 4.

Пациент М. Интраоперационное фото: массивное повреждение сухожилий вращательной манжеты плеча III стадии по Patte

FIG. 4.

Patient M. Intraoperative photo: massive injury of the rotator cuff tendons, Patte stage III

При помощи костного шейвера освежена инсерционная площадка сухожилия надостной мышцы на головке плечевой кости до «кровоавой росы», в большом бугорке выполнен слепой канал сверлом 4,5 мм на глубину 3,0 см.

Из отдельного доступа линейной формы, по задне-подмышечной линии длиной 5 см, осуществлена мобилизация сухожилия широчайшей мышцы спины, которое отсечено от плечевой кости, прошито нитью полиэстер № 6. В поддельтовидном пространстве сформирован канал, через который выполнена транспозиция широчайшей мышцы спины на головку плечевой кости и его сухожилие внедрено в ранее сформированный канал в головке плечевой кости, фиксировано чрескостными швами.

Из отдельного доступа в нижней трети голени, длиной 2,0 см, осуществлён забор ½ сухожилия длинной малоберцовой мышцы, рана обработана антисептиком, ушита послойно асептическая повязка. В проекции 1 часа в гленоид установлен якорный фиксатор SutureTak Suture Anchor, 2,8 × 11,7 мм, сухожильный аутоотрансплантат сухожилия малоберцовой мышцы подшит к якорному фиксатору, стабильно. В головке плечевой кости при помощи сверла 4,5 мм выполнены сквозные каналы, в которые дважды проведён сухожильный аутоотрансплантат сухожилия малоберцовой мышцы, далее аутоотрансплантат подшит в передне-верхнем и переднем направлении, прошит в натяжении чрескостными швами нитью полиэстер № 6, стабильно. Контроль объёма движений полный, передне-верхняя люксация головки плечевой кости отсутствует (рис. 5).

Плечевой сустав промыт физиологическим раствором, гемостаз по ходу операции. Швы на кожу. Асептическая повязка с раствором этилового спирта 70 %. Правая

верхняя конечность фиксирована на отводящей шине. В послеоперационном периоде проводится профилактика тромбоэмболических осложнений.

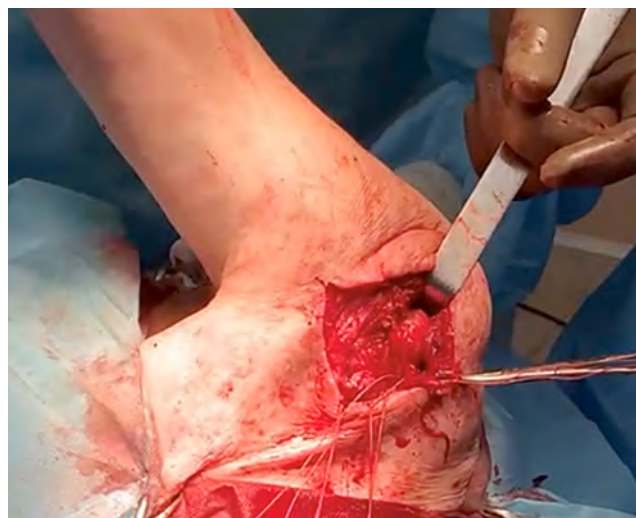


РИС. 5.

Пациент М. Интраоперационное фото: отсутствие передне-верхней люксации головки плечевой кости при отведении руки

FIG. 5.

Patient M. Intraoperative photo: absence of anteroposterior luxation of the humerus head when the arm is abducted

Послеоперационные данные рентгенографии правого плечевого сустава (рис. 6): костно-хрящевой дефект головки правой плечевой кости. Остеоартроз правого плечевого сустава, ключично-акромиального сочленения 2-й степени. Консолидированный в неправильном положении перелом средней трети диафиза правой ключицы. Металлоконструкция. Регионарный остеопороз.

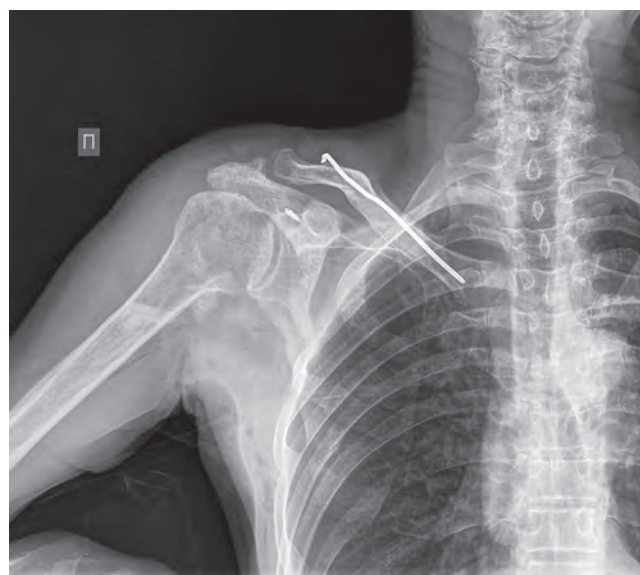


РИС. 6.

Пациент М. Послеоперационная рентгенограмма правого плечевого сустава

FIG. 6.

Patient M. Postoperative X-ray of the right shoulder joint

На вторые сутки пациент приступил к активной гимнастике оперированной конечности на отводящей подушке. К 7-м суткам после оперативного лечения пациент достиг отведения в плечевом суставе до 70° (рис. 7).



РИС. 7.

Пациент М. Послеоперационное фото, 7-е сутки после операции: объём движений в оперированной конечности

FIG. 7.

Patient M. Postoperative photo, 7th day after surgery: range of motion in the operated limb

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Транспозиция сухожилия широчайшей мышцы спины в сочетании с пластикой проксимальной капсулы плечевого сустава аутооттрансплантатом сухожилия длинной малоберцовой мышцы является одним из методов хирургического лечения, позволяющим восстановить конгруэнтность в плечевом суставе и восстановить функцию повреждённой конечности при тяжёлых множественных повреждениях структур плечевого сустава.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Rho JY, Kwon YS, Choi S. Current concepts and recent trends in arthroscopic treatment of large to massive rotator cuff tears: A review. *Clin Shoulder Elb.* 2019; 22(1): 50-57. doi: 10.5397/cise.2019.22.1.50
2. Ji X, Ye L, Hua Y, Zhou X. Rotator cuff repair improves clinical function and stability in patients older than 50 years with anterior shoulder dislocations and massive rotator cuff tears. *Orthop J Sports Med.* 2020; 8(12): 2325967120969213. doi: 10.1177/2325967120969213
3. Taniguchi N, D'Lima DD, Suenaga N, Ishida Y, Lee D, Goya I, et al. Translation of the humeral head scale is associated with success of rotator cuff repair for large-massive tears. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017; 18(1): 511. doi: 10.1186/s12891-017-1874-9
4. Park SH, Choi CH, Yoon HK, Ha JW, Lee C, Chung K. What can the radiological parameters of superior migration of the humeral head tell us about the reparability of massive rotator cuff tears? *PLoS One.* 2020; 15(4): e0231843. doi: 10.1371/journal.pone.0231843
5. Brolin TJ, Updegrave GF, Horneff JG. Classifications in brief: Hamada classification of massive rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 2017; 475(11): 2819-2823. doi: 10.1007/s11999-017-5340-7

Сведения об авторах

Меньшова Дарья Васильевна – аспирант, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», e-mail: menschovadar@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1471-2482>

Пономаренко Николай Сергеевич – кандидат медицинских наук, научный сотрудник научно-клинического отдела травматологии, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», e-mail: Ponomarenko-ns@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6210-3492>

Куклин Игорь Александрович – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-клинического отдела травматологии, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», e-mail: iscst@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4733-9178>

Information about the authors

Darya V. Menshova – Postgraduate, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, e-mail: menschovadar@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1471-2482>

Nikolay S. Ponomarenko – Cand. Sc. (Med.), Research Officer at the Scientific Clinical Department of Traumatology, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, e-mail: Ponomarenko-ns@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6210-3492>

Igor A. Kuklin – Dr. Sc. (Med.), Leading Research Officer at the Scientific Clinical Department of Traumatology, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, e-mail: iscst@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4733-9178>