

**C.A. Mazurkevich**

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЛФК У ПАЦИЕНТА  
С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА**

**Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л.А. Малькевич**

*Кафедра медицинской реабилитации и спортивной медицины*

*с курсом повышения квалификации и переподготовки*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**S.A. Mazurkevich**

**INDIVIDUAL PHYSICAL TRAINING PROGRAM FOR A PATIENT  
WITH INJURY TO THE ROTATOR CUFF OF THE SHOULDER**

**Tutor: PhD, associate professor L.A. Malkevich**

*Department of Medical Rehabilitation and Sports Medicine*

*with a Course in Advanced Training and Retraining*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Повреждение вращательной манжеты плеча — одна из наиболее распространенных причин боли и ограничения функции верхней конечности у взрослых пациентов. Согласно данным различных исследований, частота повреждений вращательной манжеты составляет от 20% до 40% среди лиц старше 50 лет, а также у спортсменов и лиц, выполняющих повторяющиеся нагрузки на плечо. Эти травмы могут возникать вследствие острых травм или дегенеративных изменений, что требует комплексного подхода к лечению и реабилитации. Эффективная реабилитация играет ключевую роль в восстановлении функции плечевого сустава, снижении болевого синдрома и предотвращении повторных травм. В статье рассматриваются современные подходы к реабилитации пациентов с повреждением вращательной манжеты плеча, этапы восстановления, физиотерапевтические методы и принципы индивидуализации программ.

**Ключевые слова:** вращательной манжеты плеча, медицинская реабилитация, болевой синдром, функция плечевого сустава.

**Resume.** Rotator cuff injury is one of the most common causes of pain and limitation of upper limb function in adult patients. According to various studies, the incidence of rotator cuff injuries ranges from 20% to 40% among people over 50 years of age, as well as in athletes and people who perform repetitive loads on the shoulder. These injuries can occur as a result of acute injuries or degenerative changes, which requires an integrated approach to treatment and rehabilitation. Effective rehabilitation plays a key role in restoring shoulder function, reducing pain and preventing recurrent injuries. The article discusses modern approaches to the rehabilitation of patients with rotator cuff injury, stages of recovery, physiotherapeutic methods and principles of individualization of programs.

**Keywords:** rotator cuff, medical rehabilitation, pain syndrome, shoulder function.

**Актуальность.** Актуальность повреждений вращательной манжеты плеча обусловлена высокой распространённостью и значительным влиянием на качество жизни пациентов. Согласно современным данным, повреждения сухожилий вращательной манжеты занимают одно из ведущих мест среди травм и дегенеративных заболеваний плечевого сустава у взрослых и пожилых людей. Их частота увеличивается с возрастом, а также у спортсменов и лиц, выполняющих повторяющиеся нагрузки на верхние конечности.

По данным исследований, распространённость повреждений вращательной манжеты у лиц старше 50 лет достигает 20–40%, что свидетельствует о серьёзной

социальной и экономической значимости данной патологии [1]. В последние годы отмечается рост числа случаев, связанных с увеличением продолжительности жизни населения и активным образом жизни, что повышает актуальность разработки эффективных методов диагностики, лечения и реабилитации.

Кроме того, повреждения вращательной манжеты часто приводят к стойким ограничениям функции плеча, боли и инвалидизации, что негативно сказывается на трудоспособности и социальной активности пациентов [2]. В связи с этим особое значение приобретает своевременное выявление травм, комплексное лечение и реабилитационные мероприятия для восстановления функции сустава.

Современные исследования подчеркивают необходимость междисциплинарного подхода к лечению повреждений вращательной манжеты, включающего хирургические методы, физиотерапию и индивидуализированные программы реабилитации [3]. Важность своевременной реабилитации подтверждается данными о снижении риска рецидивов и улучшении долгосрочных результатов лечения.

**Цель:** поиск методов и средств восстановления, применяющихся в спортивной реабилитации, с последующим их внедрением в практику медицинской реабилитации при ортопедо-травматологической патологии населения.

**Материалы и методы.** Рассмотрен и проанализирован клинический случай реабилитации пациента 58 лет с повреждением вращательной манжеты плеча (бытового генеза), имевшего III степень нарушения функции сустава (до 15° при выполнении разгибания, сгибания и отведения по данным гониометрии) после двух оперативных вмешательств с использованием средств и методов спортивной реабилитации.

Вращательная манжета плеча включает четыре мышечных образования: supraspinatus, infraspinatus, teres minor и subscapularis. Эти мышцы обеспечивают стабилизацию головки плечевой кости в суставной впадине и участвуют в движениях вращения и поднятия руки.

Повреждения могут быть как частичными, так и полными разрывами сухожилий. Основными причинами являются: дегенеративные изменения тканей; острые травмы (падения, удары); повторяющиеся нагрузки (спорт, профессиональная деятельность); нарушение биомеханики сустава.

Клиническая картина включает боль в области плеча, ограничение активных движений, слабость мышц и снижение функциональной активности.

Задачами процесса реабилитации являлись: снижение болевого синдрома; восстановление амплитуды движений; укрепление мышечного корсета; восстановление функциональной активности; профилактика рецидивов и повторных травм.

Реабилитационный процесс при данной травме состоит из следующих этапов:

*I. Щадящий (острая фаза – первые 2 недели после получения травмы и/или операции и подострая фаза – от 2 до 6 недель).*

Цель данного периода – снижение боли и отека, предотвращение контрактур мышц и сухожилий. В подострой фазе – восстановление пассивных и активных движений без боли; подготовка к укреплению мышц.

### Применяемые методы и средства.

1. Иммобилизация (при необходимости) с использованием ортезов или бандажей. Позже – постепенная активизация пассивной мобилизации с увеличением амплитуды.

2. Холодовые процедуры для уменьшения воспаления. Позже – активные упражнения без нагрузки — поднятие руки в фронтальной и сагиттальной плоскостях.

3. Щадящая пассивная мобилизация под контролем специалиста — выполнение пассивных движений в пределах безболезненных амплитуд. Позже – изометрическая тренировка мышц плечевого пояса.

4. Легкая дыхательная гимнастика для профилактики осложнений со стороны дыхательной системы. Позже – массаж мягких тканей для снятия мышечного напряжения

5. Изометрические упражнения для предплечья и кисти для поддержания тонуса мышц.

### *II. Функциональный период (от 6 недель до 3 месяцев)*

Цель: развитие активных движений; укрепление мышечного корсета; подготовка к выполнению повседневных задач.

#### Применяемые методы и средства.

1. Активные упражнения с легкой нагрузкой — использование эспандеров.

2. Тренировка стабилизации плечевого сустава.

3. Упражнения на координацию движений.

4. Восстановление функции поднятия руки до уровня безболезненных движений.

### *III. Тренирующий период (после 3 месяцев)*

Цели: возвращение к полноценной деятельности; развитие силы и выносливости мышц; подготовка к спортивным нагрузкам при необходимости.

#### Применяемые методы и средства.

1. Динамическая тренировка мышц с прогрессивным увеличением нагрузки.

2. Функциональные упражнения — имитирующие реальные движения.

3. Специальные упражнения для восстановления спортивной деятельности или профессиональных задач.

В каждом периоде применялись физиотерапевтические методы, оказывающие важную роль в процессе восстановления:

✓ Электротерапия (ТЭНС): снижает болевой синдром, способствует регенерации тканей.

✓ Ультразвуковая терапия: стимулирует кровообращение и обмен веществ в тканях.

✓ Лазеротерапия: ускоряет заживление сухожилий и тканей мягких структур.

✓ Магнитотерапия, оказывает противовоспалительное действие (противоотечное, анальгезирующее).

✓ Миостимуляция: способствует укреплению слабых мышц.

Кроме того, применяются методы: кинезиотейпирование и водолечение (по показаниям), массаж.

Индивидуальный подход к реабилитации, повышает успешность процесса восстановления. Должны учитываться степень повреждения, возраста пациента, наличия сопутствующих заболеваний и уровня физической подготовленности при составлении программы и подборе.

1. Учитывать особенности травмы (частичный или полный разрыв).
2. Подбирать оптимальную интенсивность упражнений.
3. Постепенно увеличивать нагрузку под контролем специалиста.
4. Включать психологическую поддержку при необходимости для повышения мотивации пациента.

Также развивается концепция ранней мобилизации после хирургического вмешательства для сокращения периода восстановления.

Программа тренировок пациента, процесс реабилитации которого стал клиническим примером, включал общие принципы:

- Начинайте упражнения только после разрешения врача.
- Выполнайте упражнения медленно, без боли.
- Время выполнения — 2-3 раза в день, по 10–15 повторений каждого упражнения.
- Постепенное увеличение нагрузки.

**Табл. 1.** Содержание программы физической реабилитации

Этап и задачи	Особенности выполнения	Упражнения:
Щадящий этап (1–2 недели) 1. Минимизировать боль и воспаление 2. Восстановить пассивную амплитуду движений	Мягкие пассивные и активные упражнения без нагрузки	Исходное положение – лежа на спине. 1. Пассивно-активное выполнение – инструктор или с помощью здоровой руки). Поднимание руки вверх (в сагиттальной и фронтальной плоскости). 2. Растижка «Кошка» (плечо). Стоя или сидя, мягко потянуть руку вперед и вверх. Мобилизация плеча с помощью полотенца. Использование полотенца для пассивных движений: захват полотенца за спиной и медленное потягивание вверх/вниз.
Функциональный этап (3–6 недель): активное восстановление движений и укрепление мышц 1. Восстановить активную амплитуду 2. Начать легкое укрепление мышц	Активные упражнения без сопротивления, изометрические упражнения	Исходное положение – стоя или сидя. 1. Активное поднятие руки вперед. 2. Активное поднятие руки в сторону 3. Вращения плеча внутрь и наружу (с минимальным сопротивлением). 4. Изометрические сокращения rotator cuff, надавливая ладонью на стену или другую поверхность, удерживая напряжение 5–10 секунд. 5. Растижка «Кошка» + «Поза ребенка»

Продолжение таблицы 1

Тренирующий этап (6 недель и далее): укрепление и функциональная тренировка 1.Укрепить мышцы вращательной манжеты 2.Восстановить функциональную активность	Упражнения сопротивлением (эспандеры), динамическая нагрузка	с	Исходное положение – стоя. 1.Подъем руки с эспандером вперед (эспандер зафиксирован на опоре). Выполнять сгибания руки в плечевом суставе, удерживая локоть чуть согнутым. 2.Подъем руки с эспандером в сторону (аналогично предыдущему упражнению) 3.Вращения плеча (внутренняя и внешняя ротация) с сопротивлением с использованием эспандера с минимальной степенью упругости, 4.Жим вверх сидя или стоя (с легким весом или резиновым жгутом). 5.Функциональные упражнения: — Махи руками вперед/в сторону с небольшим весом для восстановления координации
--	--	---	---

**Выводы.** Реабилитация при повреждении вращательной манжеты плеча — сложный многоэтапный процесс, требующий системного подхода и учета индивидуальных особенностей пациента. Современные методы физиотерапии в сочетании с правильно подобранными упражнениями позволяют добиться значительного улучшения функции плечевого сустава, снизить болевой синдром и повысить качество жизни пациентов. Важным аспектом является междисциплинарное взаимодействие между хирургами, физиотерапевтом и тренерами для достижения оптимальных результатов.

Применение средств и методов спортивной реабилитации в практике восстановления пациентов с ортопедо-травматологической патологией существенно повышает эффективность проводимых мероприятий за счет достижения физиологического объема движений в плечевом суставе и сокращении сроков реабилитации более, чем в 2 раза.

#### Литература

1. Yamamoto A., Takagishi K., Kobayashi T., et al. Prevalence of rotator cuff tears in asymptomatic shoulders in the elderly. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(9):1160–1164.
2. Moosmayer S., Lund G., Seljom U.S., et al. Natural history of asymptomatic rotator cuff tears: a three-year follow-up study of 55 patients. *J Bone Joint Surg Am.* 2014;96(2):162–167.
3. Kuhn J.E., Reilly P.A., Harner C.D. Rotator cuff tendinopathy and tears: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013;21(8):491–502.