

Бобунов Д.Н.¹, Григорьев В.В.², Татарин Н.Т.¹, Максимова В.П.¹, Казак Р.А.³, Гасимова Л.В.¹, Проценко А.Р.⁴, Шарманова К.Д.⁵ DOI 10.25694/URMJ.2020.05.32

Лечебная физкультура при травматических повреждениях плечевой кости (3-й этап восстановительного лечения)

¹ ГБОУ ВПО Северо-Западный медицинский университет им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург; ² ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, г. Санкт-Петербург; ³ ГБУЗ ЛО Токсовская МБ, г. Санкт-Петербург; ⁴ ФГБОУ ВО СПбГУ, г. Санкт-Петербург; ⁵ Стоматология Стелла, г. Санкт-Петербург

Bobunov D.N., Grigoriev V.V., Tatarin N.T., Maksimova V.P., Kazak R.A., Gasimova L.V., Protsenko A.R., Sharmanova K.D.

Physical therapy for traumatic injuries of the humerus (3rd stage of rehabilitation treatment)

Резюме

Повреждения плечевого пояса и верхней конечности составляют до 7% всех травм костно-мышечной системы. За последние 10 лет в России увеличилось случаев травматических повреждений плечевой кости в связи с увеличением в структуре заболеваемости доли пациентов пожилого и старческого возраста с инволюционным остеопорозом. Повреждения в проксимальном отделе плечевой кости составляют 30-60% всех травм плечевой кости, а среди переломов проксимального отдела наиболее распространены переломы хирургической шейки плечевой кости. Их число доходит до 90%. В Российских и зарубежных публикациях большая роль уделяется хирургическим методам лечения травматических повреждений плечевой кости. А программам реабилитации и лечебной физкультуре крайне мало, что негативно сказывается на работе практикующих врачей. Целью работы заключается в разработке комплекса лечебной физкультуры для пациентов с переломами плечевой кости и после оперативных вмешательств по установке металлоконструкций и эндопротезов с учетом функционального состояния поврежденной конечности и общей работоспособности на 3 этапе реабилитации

Ключевые слова: реабилитация, лечение, плечевая кость, перелом, плечевой сустав, лечебная физкультура, восстановление, упражнения

Для цитирования: Бобунов Д.Н., Григорьев В.В., Татарин Н.Т., Максимова В.П., Казак Р.А., Гасимова Л.В., Проценко А.Р., Шарманова К.Д., Лечебная физкультура при травматических повреждениях плечевой кости (3-й этап восстановительного лечения), Уральский медицинский журнал, №05 (188) 2020, с. 161 - 167, DOI 10.25694/URMJ.2020.05.32

Summary

Up to 7% of all injuries of the musculoskeletal system is related to damage to the shoulder girdle and upper limb. Over the past 10 years, cases of traumatic injuries of the humerus have increased in Russia due to an increase in the proportion of elderly and senile patients with involutinal osteoporosis in the morbidity structure. Damage in the proximal humerus accounts for 30-60% of all injuries of the humerus, and among the fractures of the proximal part, fractures of the surgical neck of the humerus are most common. Their number reaches 90%. In Russian and foreign publications, a large role is given to surgical methods for the treatment of traumatic injuries of the humerus. At the same time the number of rehabilitation programs and physiotherapy exercises is extremely minor, which negatively affects the work of practicing doctors. The objective of the work is to develop a complex of physiotherapy exercises for patients with fractures of the humerus and after surgical interventions for the installation of metal structures and endoprostheses, taking into account the functional state of the damaged limb and overall performance at the 3rd stage of rehabilitation

Keywords: rehabilitation, treatment, shoulder bone, fracture, shoulder joint, therapeutic physical education, recovery, exercises

For citation: Bobunov D.N., Grigoriev V.V., Tatarin N.T., Maksimova V.P., Kazak R.A., Gasimova L.V., Protsenko A.R., Sharmanova K.D., Physical therapy for traumatic injuries of the humerus (3rd stage of rehabilitation treatment), Ural Medical Journal, No. 05 (188) 2020, p. 161 - 167, DOI 10.25694/URMJ.2020.05.32

Введение

Данная работа является третьей в цикле статей о реабилитации пациентов после травматических повреждениях плечевой кости.

Цель исследования состояла в разработке комплекса лечебной физкультуры для реабилитации пациентов с переломами плечевой кости и после оперативных вмешательств по установке металлоконструкций и эндопротезов с учетом функционального состояния поврежденной конечности и общей работоспособности на 3 этапе реабилитации.

Важно отметить, что любой комплекс лечебной физкультуры строится на основе индивидуальных особенностей пациента, поэтому врач по лечебной физкультуре должен сам принимать решение по внедрению либо исключению одного или нескольких из предложенных упражнений. Занятия по лечебной физкультуре следует проводить так, чтобы чувство дискомфорта (боли) при движении в пораженной конечности не превышало болевой порог.

Проводят ритмическую мобилизацию, динамические реверсионные и резистивные движения, ритмическую стабилизацию, отличающийся тем, что дополнительно выполняют 9 активных свободных физических упражнений курсом 15 занятий, причем, упражнения выполняют с применением спортивного инвентаря: резинового эспандера и фитбола и при выполнении каждого упражнения выполняют 2 подхода с интервалом между ними не менее 20 секунд, в каждом из подходов по 15 повторений, каждый элемент упражнения выполняют 3 секунды. Степень натяжения резинового эспандера в каждом упражнении пациент выбирает самостоятельно, выбирая максимальный уровень сопротивления таким образом, чтобы чувствовать напряжение мышц в области плечевого пояса.

Резиновый эспандер для выполнения упражнений подбирается совместно с врачом по лечебной физкультуре в зависимости от состояния пациента, а также от степени сопротивления, используя известные таблицы (Бобунов Д.Н. Дорсопатии. Диагностика и лечение. Комплексы лечебной физкультуры / Д.Н.Бобунов СПб.: Центр современной литературы и книги на Васильевском, 2018.-132 с., С-98-99).

Комплекс лечебной физкультуры (3-й этап).

Первое упражнение (рис. 2) выполняют из исходного положения сидя на фитболе, при этом ноги сгибают в коленных суставах под углом 90 градусов на ширине плеч, в руках держат резиновый эспандер, руки на коленях, далее поднимают руки до уровня 1-2 межреберья, ниже ключиц на 1-2 см, разводят и растягивают резиновый эспандер до сведения лопаток и удерживают это положение 3 секунды, далее возвращаясь в исходное положение. Диаметр фитбола подбирают с учетом роста

пациента, используя известные таблицы (Бобунов Д.Н. Дорсопатии. Диагностика и лечение. Комплексы лечебной физкультуры / Д.Н.Бобунов СПб.: Центр современной литературы и книги на Васильевском, 2018.-132 с., С-96-100). При выполнении первого упражнения основную нагрузку принимают следующие мышцы: разгибание в горизонтальной плоскости (надостная, подостная, большая и малая круглая, ромбовидная); сгибание в горизонтальной плоскости (дельтовидная, подлопаточная, большая и малая грудные, передняя зубчатая).

Второе упражнение (рис. 3) выполняют из исходного положения, аналогичного первому упражнению затем поднимают руки до уровня пупочной области, разводят и растягивают резиновый эспандер, до сведения лопаток и удерживают это положение 3 секунды, при этом локти прижимают к туловищу, далее возвращаясь в исходное положение. При выполнении второго упражнения инструктор ЛФК может придерживать гимнастический мяч, фиксируя позу и, тем самым, предупреждая падение. Для изменения амплитуды ротационных движений необходимо согнуть руку в локтевом суставе на 90 градусов, чтобы предплечье лежало в сагитальной плоскости иначе, ротационные движения верхней конечности будут сочетаться с пронацией или супинацией предплечья.

Третье упражнение (рис. 4) выполняют из исходного положения, аналогичного первому упражнению затем поднимают руки до уровня мечевидного отростка, разводят и растягивают резиновый эспандер до сведения лопаток и удерживают это положение 3 секунды, а после сведения лопаток производят движение рукой, при котором ладони находятся в положении максимальной супинации, возвращаясь далее в исходное положение. При выполнении третьего упражнения инструктор ЛФК может придерживать фитбол, фиксируя позу и, тем самым, предупреждая падение. При выполнении третьего упражнения основную нагрузку принимают следующие мышцы: разгибание в горизонтальной плоскости (надостная, подостная, большая и малая круглая, ромбовидная); сгибание в горизонтальной плоскости (дельтовидная, подлопаточная, большая и малая грудные, передняя зубчатая); клювовидно-плечевая мышца.

Четвертое упражнение (рис. 5) выполняют из исходного положения, аналогичного первому упражнению затем поднимают правую руку вверх, а левую руку опускают вниз, при этом, сохраняя натяжение резинового эспандера, выполняют вращательные движения вперед, описывая круг, при этом правую руку приближают максимально близко к голове, а левую – к бедру, выполняя при этом 10 вращений по 3 секунды на круг. Решение о возможном виде усложнения упражнения принимает инструктор ЛФК, а именно проводить вращения в нижней полуамплитуде или нижней и в верхней полуамплитуде движения в плечевой суставе. Амплитуду движения при

вращении инструктор ЛФК подбирает в зависимости от физической подготовленности пациента. Вращение вперед сочетает обычные движения вокруг трех основных осей (сагиттальной, фронтальной, поперечной). При вращении в максимальной амплитуде, рука описывает в пространстве конус - конус вращательного движения. Вершина этого конуса находится внутри сферы, центр которой расположен в плечевом суставе.

Пятое упражнение (рис. 6) выполняют из исходного положения аналогичного первому упражнению, затем

выполняют упражнение, аналогичное четвертому, но вращательные движения выполняют назад. Решение о возможном виде усложнения упражнения принимает инструктор ЛФК, а именно проводить вращения в нижней полуамплитуде или нижней и в верхней полуамплитуде движения в плечевой суставе. Амплитуду движения при вращении инструктор ЛФК подбирает в зависимости от физической подготовленности пациента. Вращение назад сочетает обычные движения вокруг трех основных осей (сагиттальной, фронтальной, поперечной). При

Цветовая маркировка

Цвет жгутика/ленты	Увеличение сопротивления в сравнении с идеальным предельноустойчивым жгутом (при 100% растяжении)	Сопротивление в фунтах		Сопротивление в килограммах	
		100% Растяжение	200% Растяжение	100% Растяжение	200% Растяжение
Thera-Band Белый	-	2.4	3.4	1.1	1.5
Thera-Band Желтый	25%	3.0	4.3	1.3	2.0
Thera-Band Красный	25%	3.7	5.5	1.7	2.5
Thera-Band Зеленый	25%	4.6	6.7	2.1	3.0
Thera-Band Синий	25%	5.8	8.6	2.6	3.9
Thera-Band Черный	25%	7.3	10.2	3.3	4.6
Thera-Band Серебряный	40%	10.2	15.3	4.6	6.9
Thera-Band Золотой	40%	14.2	21.3	6.5	9.5

↑
УВЕЛИЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ
↓
УВЕЛИЧЕНИЕ РАСТЯЖЕНИЯ

Рисунок 1. Классификация резиновых эспандеров (по степени сопротивления)



Рисунок 2.



Рисунок 3.



Рисунок 4.



Рисунок 5.



Рисунок 6.

вращения в максимальной амплитуде, рука описывает в пространстве конус - конус вращательного движения. Вершина этого конуса находится внутри сферы, центр которой расположен в плечевом суставе.

Использование в упражнениях №1, №2, №3, №4, №5 индивидуально подобранного резинового эспандера обеспечивает максимально эффективное и безопасное укреп-

ление мышц плечевого пояса. Использование в упражнение фитбола для дисбаланса опоры, обеспечивает тренировку мышц стабилизаторов, нестабильность мяча позволяет развить ловкость и координацию.

Шестое упражнение (рис. 7) выполняют из исходного положения, стоя напротив шведской стенки, стопы на ширине плеч, держа в руках резиновый эспандер, под-



Рисунок 7.

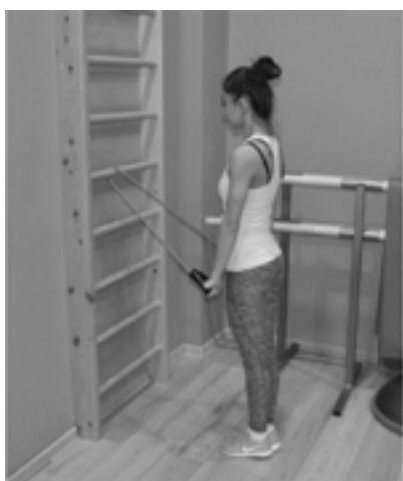


Рисунок 8.

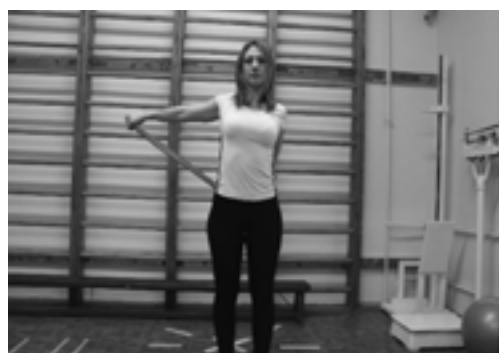
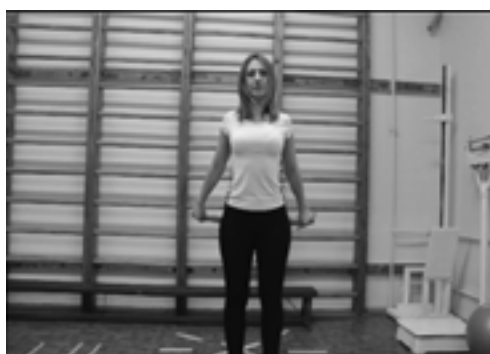


Рисунок 9.



Рисунок 10.

нимаются на носки, сгибая руки в локтевых суставах на уровне груди, подтягивая кисти и растягивая резиновый эспандер, заводят локти за спину до сведения лопаток, далее возвращаясь в исходное положение. Решение о возможном снижении нагрузки в данном упражнении принимает инструктор ЛФК, а именно о необходимости подъема на носки во время выполнения движения руками, в зависимости от физической подготовленности пациента. Движения сгибания и разгибания выполняются в сагиттальной плоскости по отношению к поперечной оси, во время разгибания движение с небольшой амплитудой, равной 45-50°. При выполнении шестого упражнения основную нагрузку принимают следующие мышцы: трапециевидная, ромбовидная, дельтовидная, большая грудная. Использование в данном упражнении индивидуально подобранной гимнастической эластичной ленты обеспечивает максимально эффективное и безопасное укрепление мышц плечевого пояса. Использование в данном упражнении гимнастического мяча для дисбаланса опоры, обеспечивает тренировку мышц стабилизаторов, нестабильность фитбола позволяет развить ловкость и координацию.

Седьмое упражнение (рис. 8) выполняют из исходного положения стоя напротив шведской стенки, стопы на ширине плеч, держа в руках эластичную ленту, медленно поднимаются на носки, заводя выпрямленные в локтевых суставах руки за спину, растягивая эластичную ленту до сведения лопаток, далее возвращаясь в исходное положение. Решение о возможном снижении нагрузки в данном упражнении принимает инструктор ЛФК, а именно о необходимости подъема на носки во время выполнения движения руками, в зависимости от физической подготовленности пациента. При выполнении седьмого упражнения основную нагрузку принимают следующие мышцы: трапециевидная, ромбовидная, дельтовидная, большая грудная, широчайшая, трехглавая мышца плеча. Использование в данном упражнении индивидуально подобранной гимнастической эластичной ленты обеспечивает максимально эффективное и безопасное укрепление мышц плечевого пояса.

Восьмое упражнение (рис. 9) выполняют из исходного положения стоя, ноги на ширине плеч, руки выпрямлены и широким хватом удерживают эластичную ленту, расположенную за спиной, далее поочередно отводят правую, прямую руку в сторону, левую руку при этом сги-

бают в локтевом суставе, а затем отводят левую руку в сторону, а правую сгибают в локтевом суставе, при этом сохраняя натяжение эластичной ленты.

Девятое упражнение (рис. 10) выполняют из исходного положения стоя, ноги на ширине плеч, держа в руках гимнастическую эластичную ленту, заведенную за спину, поднимают натянутую гимнастическую ленту вверх, сгибая руки в локтевых суставах, далее возвращаясь в исходное положение. При выполнении десятого упражнения основную нагрузку принимают следующие мышцы: надостная, подостная, большая и малая круглая, ромбовидная; дельтовидная, подлопаточная, трапециевидная, мышца поднимающая лопатку. Использование в данном упражнении индивидуально подобранной гимнастической эластичной ленты обеспечивает максимально эффективное и безопасное укрепление мышц плечевого пояса.

Заключение

Каждое упражнение, представленное в данном комплексе, может иметь несколько вариантов выполнения: различные положения конечности, тренажеры для конечности, приспособления, углы, постановка конечности и т.д.

Применение данного комплекса при работе с подавляющим количеством пациентов с переломами плечевой кости нам представляется не рациональным. Основным фактором выбора упражнения является понимание целей и задач назначаемых лечебных комплексов, грамотный расчет лечебного эффекта и влияние на состояние пациента.

В некоторых клинических случаях подбор вариантов упражнений значительно усложняется и упражнений из данного перечня недостаточно. Данный комплекс упражнений является индивидуальной основой лечебно-восстановительной программы.

Комплектование средств реабилитации индивидуально для каждого пациента должно проводиться с учетом характера повреждения и времени, прошедшего с момента его возникновения, возраста, специальных навыков, и его особенностей личности, степени выраженности местной и общей реакции организма на повреждение и восстановительные мероприятия. ■

Бобунов Дмитрий Николаевич, к. мед.н., доцент кафедры лечебной физкультуры и спортивной медицины,

ГБОУ ВПО Северо-Западный медицинский университет им. И.И. Мечникова, руководитель научно-практического центра восстановительной медицины и коррекции веса медицинского холдинга «Медика»; **Григорьев Владимир Владимирович**, студент 6 курса, ФГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; **Татарин Надежда Тарасовна**, врач физиотерапевт, базы кафедры («клиника Медика») лечебной физкультуры и спортивной медицины ГБОУ ВПО Северо-Западный медицинский университет им. И.И. Мечникова; **Максимова**

Владлена Павловна студент 5 курса ГБОУ ВПО Северо-Западный медицинский университет им. И.И. Мечникова; **Казак Роман Алексеевич**, врач травматолог, ГБУЗ ЛО "Токсовская МБ"; **Гасимова Лейла Виляят кызы**, врач терапевт, ГБОУ ВПО Северо-Западный медицинский университет им. И.И. Мечникова; **Проценко Александр Русланович**, ФГБОУ ВО СПбГУ, клинический ординатор 1 года кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии; **Шарманова Ксения Дмитриевна**, врач-стоматолог в клинике стоматология «Стелла». Автор, ответственный за переписку: Бобунов Д.Н. Bobunovdn@gmail.com

Литература:

1. Бобунов Д.Н., Комиссаров Д.А., Куприянова Д.Ю. и др. Биорегуляционные препараты в комплексной реабилитации после спортивной травмы, обострения хронических заболеваний позвоночника и крупных суставов нижних конечностей // Д.Н. Бобунов, Д.А. Комиссаров, Д.Ю. Куприянова и др. /РМЖ. Медицинское обозрение. 2018. № 12. С. 24–29.
2. Бобунов Д.Н., Комиссаров Д.А., Михайлов В.Д., Шапурко О.Н., Кацай М. И., Алгоритм физикальной диагностики дорсопатий шейного и грудного отдела позвоночника / Д.Н. Бобунов, Д.А. Комиссаров, В.Д. Михайлов, О.Н. Шапурко и др. // Уральский медицинский журнал.— 2017. — №8. (152)— С. 66-70.
3. Бобунов Д.Н., Михайлов В.Д., Шапурко О.Н. и др. Способ оценки эффективности работы мышц стабилизаторов у пациентов с дорсопатиями / Д.Н. Бобунов, В.Д., Михайлов, О.Н. Шапурко и др. // Уральский медицинский журнал. – №12. –2018. –С–124–129.
4. Бобунов Д.Н. Дорсопатии. Диагностика и лечение. Комплексы лечебной физкультуры. / Д.Н. Бобунов – СПб.: Центр современной литературы и книги на Васильевском, 2018. – 132 с.
5. Бобунов Д.Н., Комиссаров Д.А., Попов А.Б., Попова Д.Б., Бабарина А.Н. и др. Реабилитационное лечение мышечно-тонического синдрома трапецевидной мышцы приемами массажа и техниками мануальной терапии / Д.Н. Бобунов, Д.А. Комиссаров, А.Б. Попов, Д.Б. Попова, А.Н. Бабарина и др. // Научный альманах.–2017.–№ 1–3(27).– С. 171–178.