

4. Propisnova E.P., Cherkashin V.P. and Martynov A.A. (2013), "Methodology for improving the functionality of organism of preschool children with mental retardation", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 95, No. 1, pp. 123-128.

5. Fomina, N.A., Maximova S.Y. and Propisnova, E.P. (2006), *Musical-motor training in the field of physical culture: tutorial*, publishing house "VGAFK", Volgograd.

Контактная информация: mal-msy@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 05.09.2014.

УДК 615.825

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА АУТОРЕЛАКСИРУЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ (КАУ) НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДВИЖНОСТИ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА У ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАВМУ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Наталья Владимировна Мамылина, доктор биологических наук, доцент,

Наталья Анатольевна Белоусова, доктор биологических наук, доцент,

Челябинский государственный педагогический университет (ФБОУ ВПО «ЧГПУ»),

Наталья Витальевна Черток, врач-терапевт,

Городская клиническая больница №5 (МБУЗГКБ № 5), г. Челябинск

Аннотация

Перелом луча в типичном месте преобладает у женщин постменопаузального периода. Предложенная методика ауторелаксации сустава позволяет в короткие сроки восстановить мобильность движений в лучезапястном суставе до уровня подвижности здоровой верхней конечности и наблюдать достоверное изменение функциональных показателей подвижности лучезапястного сустава.

Ключевые слова: перелом дистального метаэпифиза лучевой кости, ауторелаксация.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.09.115.p87-91

THE INFLUENCE OF AUTORELAXING EXERCISES COMPLEX (AEC) ON THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF WOMEN'S RADIOCARPAL JOINT AFTER UPPER LIMB INJURY

Natalya Vladimirovna Mamylyna, the doctor of biological sciences, senior lecturer,

Natalya Anatolyevna Belousova, the doctor of biological sciences, senior lecturer,

Chelyabinsk State Pedagogical University,

Natalya Vitalyevna Chertok, the doctor-therapist,

Municipal Clinical Hospital No.5, Chelyabinsk

Annotation

Fracture of the radiocarpal joint prevails over women in post-menopausal period. The suggested method of joint auto relaxation allows in a short time to restore the mobility of the radiocarpal joint to the level of the healthy upper limb mobility and to observe the significant changes in the functional activity of women's radiocarpal joint.

Keywords: fracture of the distal radius metaepiphysis, auto relaxation.

Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости (перелом лучевой кости в типичном месте) один из наиболее частых повреждений скелета и по данным различных авторов, занимают от 15% до 75% всех переломов костей [4]. Эта травма характерна людей трудоспособного возраста, у этой категории граждан надолго снижается трудоспособность, особенно, при появлении таких осложнений, как нейродистрофический синдром.

Причина перелома лучевой кости в типичном месте чаще всего связана с падением на вытянутую руку. При разогнутой кисти, при этом возникает экстензионный перелом,

при согнутой – флексионный перелом. Как известно, этот вид травмы характеризуется половым диморфизмом и преобладает у 75% женщин постменопаузального периода жизни [4]. Это объясняется развитием дисгормонального расстройства, при котором снижается плотность костной ткани в сочетании со слабым усвоением и всасыванием кальция с пищей. Переломы лучевой кости в типичном месте имеет сезонное значение, они чаще возникают в осеннее-зимний период [2].

При лечении переломов локтевой кости наиболее важным является восстановление анатомии архитектуры данного региона верхней конечности. Основным методом лечения переломов костей предплечья в дистальном отделе является ручная репозиция кости под местной анестезией и гипсовая иммобилизация [1]. Статистические данные результатов консолидирующего лечения костей предплечья в дистальном отделе показывают, что в 26–43% случаев возникают вторичные смещения отломков в гипсовой повязке.

Неудовлетворительный результат лечения и неадекватный подход к выбору метода лечения способствуют развитию осложнений, снижению работоспособности и к инвалидизации, что приводит к социально-экономическому ущербу. Осложнения после переломов дистального метаэпифиза лучевой кости подразделяются на ранние и поздние. К ранним осложнениям относятся сосудистые расстройства и вторичные смещения отломков в гипсовой повязке. К поздним осложнениям относятся нейротрофические расстройства и костные деформации при неправильно сросшихся костных отломках [1].

Доказано, что алгические триггерные участки могут локализоваться в отнюдь не в пассивных образованиях. Они могут совершенно изолированно проявлять свои контрактильные свойства без участия мышц, формируя локальные участки уплотнения [2, 4]. В основе большинства нарушений подвижности верхней конечности лежат двигательные расстройства, которые снижают работоспособность конечности. Причиной их возникновения при травмах является акинезия, связанная с длительной иммобилизацией, общая гипокинезия в результате ограничения повседневной двигательной активности, также местные изменения.

Исследование проводилось на базе муниципального бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая поликлиника № 5» Курчатовского района города Челябинска.

По данным статистического анализа в МБУЗ ГКП № 5 Курчатовского района г. Челябинска за период с 2007 по 2014 годы переломы дистального метаэпифиза лучевой кости у женщин 55-65 лет составляют 73% относительно женщин с тем же диагнозом, но другой возрастной категории (до 40 лет – 8%; старше 66 лет – 14%).

В исследовании участвовали две группы женщин 55–65 лет, по 26 человек в каждой, находящиеся в постиммобилизационном периоде с диагнозом – перелом дистального метаэпифиза лучевой кости. Индекс массы тела исследуемых групп женщин составлял 28,4. Сопутствующим заболеванием у данной категории пациенток являлась артериальная гипертония 1-й степени (140 систолическое давление и 90 диастолическое) [1]. Женщины пользовались гипотензивной терапией, индивидуально подобранной каждой из них врачом-терапевтом. До травмы верхней конечности все женщины не придерживались какой-либо диеты, имели низкий уровень физической подготовки.

Женщины первой группы занимались три раза в день в течение двух недель по предложенной нами методике восстановления и увеличения мобильности в лучезапястном суставе в домашних условиях, применяя особую диету, исключая агрессивные продукты (острую, пересоленную, жирную, консервированную пищу, квас, алкоголь, кофе). Женщины контрольной группы занимались по классической методике лечебной физической культуры, применяя упражнения для восстановления мобильности в лучезапястном суставе [1, 4].

Цель нашего исследования заключалась в выявлении эффективности предложенной методики восстановления в максимально короткие сроки (14 дней) мобильности движений в лучезапястном суставе до уровня подвижности здоровой верхней конечности.

Методика позволяет ликвидировать региональную посттравматическую контрактуру, возникшую в результате длительной иммобилизации лучезапястного сустава, связанную с акинезией двигательного сегмента верхней конечности в течение 3-4 недель, уменьшить региональный отек, связанный с акинезией и общей реакцией сосудов на травму, который затруднял восстановление амплитуды движений в травмированном суставе. Данная методика позволяет исключить возможности возникновения у пациентов отдаленных осложнений, восстановить трудоспособность в кратчайшие сроки, что имеет важное социально-экономическое значение не только для пациента, но и для государства в целом.

Основной группе пациентов была предложена авторская методика реабилитации. Методика основана на постизометрической миорелаксации, которая является одной из разновидностей щадящей мануальной терапии (Т.И. Попова, В.О. Устюжанина, 1995; В.А. Епифанов, 2004). [3]. Новым элементом в авторской методике явилось положение об ауторелаксации как самостоятельном воздействии пациента на область травмированного сустава. Сущность методики ауторелаксации сустава травмированного региона верхней конечности, которая была предложена пациентам, заключалась в погружении конечности до половины предплечья в емкость с теплой водой 3 раза в день по 20 минут: утром после сна, днем и за 3 часа до сна. Пациенту необходимо было воздержаться от еды и питья в течение 1,5–2 часов до процедуры и после неё. Как указано выше, пациентам необходимо исключить некоторые продукты питания, так как они провоцируют региональные отеки, что усложняет быстрое и качественное восстановление нормальной амплитуды движений в лучезапястном суставе. Применение данной диеты предотвращает возникновение регионального отека травмированной конечности, препятствует увеличению болевого синдрома, способствуя улучшению качества жизни. Противопоказанием к использованию методики являются такие заболевания, как полиартрит мелких суставов конечностей, нейропатия травмированной верхней конечности. На первичном приеме пациента специалист по ЛФК собирал анамнез болезни, анализировал рентгенологические снимки после получения травмы и в процессе её иммобилизации под гипсовой повязкой. Инструментальные измерения проводили во время первого приема пациента (фоновый уровень), через неделю и в конце восстановительного цикла. С помощью дискового угломера измеряли амплитуду движений (флексию и экстензию) (в градусах) в лучезапястном суставе верхней конечности; степень отёчности сустава повреждённой конечности относительно нормы измеряли с помощью сантиметровой ленты; динамометром кистевым ДРП-30 (производство г. Белгород) проводили измерение мышечной силы кисти.

Пациенты контрольной группы проходили курс реабилитации после травмы с использованием традиционного специального комплекса физических упражнений (лечебной физической культуры – ЛФК), направленного на восстановление амплитуды травмированного дистального сегмента лучевой кости [1, 4]. Как известно, занятия ЛФК начинают на 2–3 день после снятия иммобилизации в облегченных условиях (скользящая поверхность или роликовые тележки). В это время у пациента сохраняется отечность в области травмы, локальная болезненность. Исходя из этого, используют наиболее удобное облегченное исходное положение: больная рука находится на поверхности стола. Занятия заканчивают лечением положением (фиксация локтевого сустава мешочками с песком в положении максимального сгибания или разгибания). В восстановительный период широко используются упражнения со снарядами (ловля, бросание, перекачивание мячей, упражнения с гимнастической палкой), трудовые операции (склеивание конвертов, рабо-

та на ручной швейной машинке, наматывание ниток на клубок, выжимание белья), применение массажа в зависимости от стадии восстановления [1, 4]. При прочной консолидации отломков и сохраняющемся нарушении функции лучезапястного сустава (выраженная контрактура) применяют механотерапию и массаж.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программы Excel 2000 и STATISTICA 8.0. Ввиду малого объема выборки для проверки гипотезы о наличии или отсутствии различий между исследуемыми группами использовали непараметрический метод – критерий Манна-Уитни. Рассчитывали M среднее, различия считались достоверными при $P < 0,05$.

Таблица 1

Влияние комплекса ауторелаксирующих упражнений (КАУ) на функциональные показатели подвижности лучезапястного сустава у женщин, перенесших травму верхней конечности

Показатели	Сгибание сустава (градусы)	Разгибание сустава (градусы)	Окружность ЛЗС (см)	Показатель динамометрии травмированной кисти (кг)
Сроки				
Фон				
Основная группа	151,3±8,4	152,9±8,7	25,5±1,8	5,8±0,3
Контрольная группа	152,2±8,6	154,1±7,6	25,2±1,7	5,7±0,3
В середине КАУ				
Основная группа	126,2±9,3	131,4±9,7	22,6±1,9	8,5±0,4
Контрольная группа	138,6±9,5	139±9,2	23,2±1,7	7,4±0,6
По окончании КАУ				
Основная группа	103,1±7,6**	109,4±6,8**	17,4±0,9***	13,0±0,9***
Контрольная группа	128,6±8,6	129,9±7,8	21,7±1,3	11,4±1,1
Норма	101,2±8,1	106,7±7,2	15,7±0,8	26,4±1,2

Примечание: достоверность отличий показателей по окончании КАУ от фонового уровня, рассчитанных с помощью теста Манна–Уитни: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

В таблице 1 представлены результаты влияния комплекса ауторелаксирующих упражнений (КАУ) на функциональные показатели подвижности лучезапястного сустава у женщин, перенесших травму данного сустава. Как следует из данных таблицы, через месяц иммобилизационного периода после травмы (фоновый уровень) изученные показатели основной группы достоверно отличались от должных значений (нормы), характерных для подвижности лучезапястного сустава здоровой конечности: угол сгибания в суставе был выше на 49,5% ($p < 0,01$); угол разгибания – на 43,3% ($p < 0,01$); окружность ЛЗС – на 62,4% ($p < 0,001$), а показатели динамометрии травмированной кисти были ниже на 78,1% ($p < 0,001$).

В основной группе через неделю проведения комплекса ауторелаксирующих упражнений наблюдалось достоверное улучшение функциональных показателей подвижности лучезапястного сустава по сравнению с фоновыми показателями: угол сгибания в суставе уменьшился на 16,6% ($p < 0,01$); угол разгибания – на 14,1% ($p < 0,05$); окружность ЛЗС – на 11,4% ($p < 0,05$), а показатели динамометрии травмированной кисти возросли на 46,6% ($p < 0,001$).

Через неделю проведения комплекса ауторелаксирующих упражнений в основной группе наблюдалось достоверное изменение функциональных показателей подвижности лучезапястного сустава по сравнению с должными (нормой): угол сгибания в суставе был увеличен на 24,7% ($p < 0,05$); угол разгибания – на 23,1% ($p < 0,05$); окружность ЛЗС – на 43,9% ($p < 0,05$), а показатели динамометрии травмированной кисти были ниже на 67,8% ($p < 0,001$).

После проведенного нами комплекса ауторелаксирующих упражнений в основной группе наблюдалось достоверное улучшение функциональных показателей подвижности лучезапястного сустава по сравнению с фоновыми: угол сгибания в суставе уменьшился на 31,9% ($p < 0,01$); угол разгибания – на 28,4% ($p < 0,05$); окружность ЛЗС – на 31,8%

($p < 0,05$), а показатели динамометрии травмированной кисти возросли в 2,2 раза ($p < 0,001$).

Следует отметить, что функциональные показатели подвижности травмированного лучезапястного сустава в основной группе обследуемых после проведения комплекса ауторелаксирующих упражнений достоверно не отличались от должных показателей за исключением показателя динамометрии, который был ниже должного на 50,8% ($p < 0,01$).

Через две недели проведения сеансов ЛФК изученные показатели обследуемых женщин контрольной группы достоверно отличались от должных значений (нормы), характерных для подвижности лучезапястного сустава не травмированной конечности: угол сгибания в суставе был выше на 27,1% ($p < 0,05$); угол разгибания – на 21,7% ($p < 0,05$); окружность ЛЗС – на 38,2% ($p < 0,05$), а показатели динамометрии травмированной кисти были ниже на 56,8% ($p < 0,001$). Изученные показатели подвижности лучезапястного сустава у пациентов контрольной группы достигли нормативных значений только к концу второго месяца занятий ЛФК.

ВЫВОДЫ

1. Предложенная методика позволяет исключить возможности возникновения у пациентов отдаленных осложнений, а также восстановить трудоспособность в кратчайшие сроки, что имеет важное социально-экономическое значение не только для пациента, но и для государства в целом.

2. На основании проведённого нами исследования полагаем, что эффективность применения комплекса ауторелаксирующих упражнений для восстановления амплитуды движений в лучезапястном суставе травмированной конечности у женщин, находящихся в постменопаузальном периоде жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Возницкая, О.Э. Школа здоровья для пациентов с артериальной гипертензией в практике врача лечебной физкультуры : учеб. пособие для послевузовского образования врачей / О.Э. Возницкая, Г.В. Усков ; Челябинский областной спортивно-физкультурный диспансер. – Челябинск : [б.и.], 2008. – 73 с.
2. Назаренко, Г.И. Восстановительное лечение посттравматических контрактур / Г.И. Назаренко, И.Б. Героева // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2013. – № 7 (115). – С. 20-27.
3. Попова, Т.И. Пост-изометрическая релаксация в мануальной медицине : учеб. пособие / Т.И. Попова, В.О. Устюжанина ; Челябинская гос. мед. акад. – Челябинск : [б.и.], 1995. – 133 с.
4. Сабирьянов, А. Р. Лечебная физкультура в травматологии ортопедии и при оперативных вмешательствах / А.Р. Сабирьянов ; Челябинская гос. мед. акад. – Челябинск : [б.и.], 2005. – 66 с.

REFERENCES

1. Voznitskaya, O.E. and Uskov, G. V. (2008), *Health School for patients with arterial hypertension in practice of the doctor of physiotherapy exercises*, publishing house Chelyabinsk regional sports and sports clinic, Chelyabinsk.
2. Nazarenko, G. I. and Geroyeva, I.B. (2013), “Recovery treatment of post-traumatic contractures”, *Physiotherapy exercises and sports medicine*, No. 7 (115), pp. 20-27.
3. Popova, T.I. and Ustyuzhanina, V. O. (1995), *The post-isometric relaxation in manual medicine*, publishing house Chelyabinsk State Medical Academies, Chelyabinsk.
4. Sabiryanov, A. R. (2005), *Physiotherapy exercises in traumatology of orthopedics and at surgeries*, publishing house Chelyabinsk State Medical Academies, Chelyabinsk.

Контактная информация: Natalia.belousova44@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 15.09.2014.