

УДК 612.081.2+617-7

**РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПОСТИММОБИЛИЗАЦИОННЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ
СРЕДСТВАМИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**REHABILITATION OF PATIENTS WITH POST-IMMOBILIZATION OSTEOPOROSIS
BY MEANS OF THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE**

Струганов Сергей Михайлович

*кандидат педагогических наук, доцент
кафедра «Физическая подготовка»*

*Восточно-Сибирский институт МВД России
г. Иркутск, Россия*

Struganov Sergey Mikhailovich

*candidate of pedagogical sciences, associate professor
Department of «Physical Training»*

*East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia
Irkutsk, Russia*

Марченко Дмитрий Владимирович

*кандидат медицинских наук, доцент
кафедра симуляционных технологий и экстренной медицинской помощи
Иркутский государственный медицинский университет*

г. Иркутск, Россия

Marchenko Dmitry Vladimirovich

*candidate of medical Sciences
Department of simulation technologies and emergency medical care*

Irkutsk state medical University

Irkutsk, Russia

Грушко Виталий Марьянович

*факультет подготовки следователей и судебных экспертов
Восточно-Сибирский институт МВД России*

г. Иркутск, Россия

Grushko Vitaliy Maryanovich

*Faculty for the training of investigators and forensic experts
East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*

Irkutsk, Russia

Аннотация. В статье поднимается актуальная проблема реабилитации больных с постиммобилизационным остеопорозом. На основе проведенных исследований было определено, что использование средств лечебной физической культуры в процессе лечения способствует наиболее быстрому восстановлению двигательных функций конечностей и восстановлению трудоспособности пациентов.

Abstract. The article raises the actual problem of rehabilitation of patients with post-immobilization osteoporosis. Based on the conducted research, it was determined that the use of

therapeutic physical culture in the treatment process contributes to the most rapid recovery of motor functions of the extremities and the recovery of patients' ability to work.

Ключевые слова: реабилитация, постиммобилизационный остеопороз, лечебная физическая культура, дозированная нагрузка, процесс регенерации.

Keywords: rehabilitation, post-immobilization osteoporosis, therapeutic physical culture, dosed load, regeneration process.

Актуальность. Возникновение и развитие постиммобилизационного остеопороза связано с определенным критическим периодом неподвижности, когда нарушается большинство процессов моделирования и ремоделирования, приводя, соответственно, к замедлению консолидации переломов, а в 30-40% случаев к несросшимся переломам, ложным суставам, вторичным смещениям отломков, посттравматическим деформациям. Исходя из этого, проблема реабилитации данной категории больных становится все более значимой [5, с. 57; 6, с. 14].

Кроме дефицита механической нагрузки, не совсем ясны другие причины прогрессирования постиммобилизационного остеопороза [1, с. 37]. Перестройка кости в условиях иммобилизации идет крайне медленно, а вопрос возможности восстановления нормальной костной структуры после сращения остеопоротически перестроенной кости до сих пор остается открытым. Решение одних только технологических аспектов восстановительного лечения, таких как увеличение сроков фиксации поврежденного сегмента опорно-двигательного аппарата гипсовой повязкой или использование аппарата внешней фиксации, явно недостаточно. Необходимо использование методов патогенетического воздействия на остеопороз [4, с. 23].

Цель работы заключается в изучении особенностей восстановления функций конечности при переломах дистального отдела костей предплечья, осложненных иммобилизационным остеопорозом, под влиянием средств и методов лечебной физкультуры.

Методы и организация исследований. Работа выполнена на базе физкультурно-оздоровительного диспансера. Объектом исследования были 37 пациентов в возрасте $38,8 \pm 10,7$ лет с рентгенологически подтвержденными неосложненными переломами дистального отдела предплечья, полученными в результате минимальной травмы на фоне установленного остеопороза. Среди испытуемых пациентов было 27 женщин и 10 мужчин. Контрольную группу составили 34 человека (из них 23 женщины, 11 мужчины).

Комплекс клинико-инструментальных исследований включал в себя рентгенологическое исследование на 6-7-й и 35-37-й дни лечения, оценку интенсивности боли по Мак-Гиловскому опроснику и вербальной аналоговой шкале, объем движений в лучезапястном суставе, состояние функции захвата кистью после снятия иммобилизации и на момент окончания ранней иммобилизации (закрытия больничного листа). Также анализировались длительность нетрудоспособности и наличие осложнений (невритов, нарушений периферического кровообращения и др.).

Результаты исследований и их обсуждение. Проведенный анализ литературы свидетельствует об увеличении частоты неудовлетворительных исходов в виде несросшихся переломов костей, псевдоартрозов, вторичных смещений отломков и посттравматических деформаций дистального отдела костей предплечья в 7,6-29,6% случаев [7, с. 10]. Наиболее часто неудовлетворительный исход и инвалидность пострадавших обусловлены посттравматической лучевой косорукоустью, возникающей вследствие некачественной репозиции костей предплечья у взрослых. При этом повреждение дистального радиоульнарного сочленения, как во время травмы, так и при неоднократных попытках репозиции, приводит к развитию постсупинационной контрактуры, ограничивающей качество жизнедеятельности пострадавших. В такой ситуации закономерно возникает вопрос о поиске средств, способствующих нормализации механизмов ремоделирования костной ткани.

Поскольку на сегодняшний день уже получены свидетельства благоприятного воздействия физических упражнений на костеобразование, то максимально рано (через 24-48 часов после повреждения) применили восстановительное лечение, включающее лечебную гимнастику, дозированную нагрузку по оси конечности, массаж, физиотерапевтические процедуры [3, с. 160]. Принимая во внимание данные о положительном влиянии кальция и витамина «Д» на минерализацию костной ткани, пациентам настоятельно рекомендовали увеличить потребление кальция с пищей, совмещая кальций с витаминами «С» и «Д», улучшающими его всасывание [2, с. 355].

Анализ полученных данных показал, что плотность костной мозоли к 36-му дню была нормальной у 30 из 37 больных (81,1%) основной группы и лишь у 6 из 34 больных (17,6%) контрольной группы (табл. 1).

Разница в интенсивности боли по аналоговой шкале между 6-7-м и 35-36-м днем лечения составила $0,5 \pm 0,1$ см в основной группе больных и $0,2 \pm 0,05$ см – в контрольной группе.

Аналогичная картина отмечалась и в отношении объема движений в лучезапястном суставе. На 36-й день он составлял $65,0 \pm 5,0$ у больных основной группы и 45 ± 5 в контрольной группе. На 46-й день эти показатели составляли 115 ± 5 соответственно.

Невриты лучевого, срединного или локтевого нерва отмечались лишь у 2 из 37 больных (5,4%) основной группы и у 6 из 34 больных (17,6%) контрольной группы.

Жалобы на онемение в кончиках пальцев, чувство похолодания кисти отмечались у 1-го из 37 больных (2,7%), реабилитировавшихся по вышеприведенной схеме кинезитерапии, и у 5 из 34 больных (14,7%), лечившихся по традиционной методике.

Средняя длительность нетрудоспособности составила $43,5 \pm 6,4$ дня у больных основной группы и $52,4 \pm 6,6$ дня – у больных контрольной группы.

**Сравнительная характеристика функциональных показателей
у больных с переломами дистального отдела костей предплечья**

Показатель	Основная группа	Контрольная группа	p
Количество больных, в том числе:	37	34	
– мужчин;	10	11	
– женщин.	27	23	
Возраст	38,6±14,2	36,9±9,2	>0,5
На 36-й день лечения:			
1) нормальная плотность костной мозоли;	30 из 37 (81,1%)	6 из 34 (17,6%)	
2) уменьшение интенсивности боли по аналоговой шкале;	0,5±0,1 см	0,2±0,05 см	>0,05
3) объем движений в лучезапястном суставе;	65,0±5,0°	45,0±5,0°	>0,05
4) невриты лучевого, локтевого или срединного нерва;	2 из 37 (5,4%)	6 из 34 (17,6%)	
5) онемение в кончиках пальцев;	1 из 37 (2,7%)	5 из 34 (14,7 %)	
6) продолжительность нетрудоспособности	43,5±6,4 дня	52,4±6,6 дня	<0,1

Таким образом, можно заключить, что физические упражнения вероятнее всего оказывают остеопротекторный эффект, о чем свидетельствует сокращение сроков восстановления нарушенных функций и консолидации переломов костей предплечья у превалирующего большинства больных.

Выводы

1. Включение средств лечебной физкультуры в схему восстановительного лечения больных с переломами лучевой кости в типичном месте способствует ускорению консолидации перелома, более быстрому восстановлению функций поврежденной конечности, сокращению периода нетрудоспособности.

2. Применение дозированной нагрузки по оси конечности для указанной категории больных представляется патогенетически обоснованным и целесообразным, так как оптимизирует процессы регенерации костной ткани при переломах дистального отдела предплечья и сокращает сроки нетрудоспособности больных.

Литература

1. Батышева Т. Т., Скворцова Д. В., Труханов А. И. *Современные технологии диагностики и реабилитации в неврологии и ортопедии* : монография. М. : Медика, 2005. 244 с.

2. Епифанов В. А. *Лечебная физическая культура и спортивная медицина* : учеб. для студ. мед. вузов. М. : Изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2007. 568 с.

3. Малыхин А. В., Гайдук Г. Д., Струганов С. М. *Пневмоторакс, как физическое заболевание* : возникновение, лечение, реабилитация // *Совершенствование физической подготовки сотрудников правоохранительных органов* : сборник статей

Всероссийского круглого стола; под ред. С.Н. Баркалова (Орел, 28 июня 2018 г.). Орел : Орловский юридический институт МВД России им. В. В. Лукьянова, 2018. С. 158-161.

4. Марченко Д. В., Бражникова Л. В. Неотложная помощь пострадавшим во внебольничных условиях : учебное пособие. Иркутск : ООО «Репроцентр», 2019. 44 с.

5. Марченко Д. В. Охрана труда и профилактика профессиональных заболеваний : учебное пособие. Ростов-на-Дону : ООО «Феникс», 2008. 262 с.

6. Скворцов Д. В. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами : анализ походки, стабилметрия. М. : Т.М. Андреева, 2007. 640 с.

7. Тимофеев И. В. Клиника, диагностика и эндоскопические методы лечения острого вывиха надколенника : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.35 – детская хирургия. М., 2004. 15 с.

References

1. Batysheva T. T., Skvortsova D. V., Trukhanov A. I. *Sovremennye tekhnologii diagnostiki i reabilitatsii v nevrologii i ortopedii* [Modern technologies of diagnostics and rehabilitation in neurology and orthopedics]. Moscow, Medika Publ., 2005. 244 p.

2. Epifanov V. A. *Lechebnaya fizicheskaya kul'tura i sportivnaya meditsina* [Curative physical culture and sports medicine]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2007, 568 p.

3. Malykhin A. V., Gayduk G. D., Struganov S. M. *Pnevmotoraks, kak fizicheskoe zabolevanie : vzniknovenie, lechenie, reabilitatsiya* [Pneumothorax as a physical disease : occurrence, treatment, rehabilitation]. *Sovershenstvovanie fizicheskoy podgotovki sotrudnikov pravookhranitel'nykh organov : sbornik statey Vserossiyskogo kruglogo stola* [Improving physical training of law enforcement officers : collection of articles of the all-Russian round table]. (Orel, June 28, 2018). Orel, Orel law Institute of the Ministry of internal Affairs of Russia named after V.V. Lukyanov Publ., 2018, pp. 158-161. (In Russ.).

4. Marchenko D. V., Brazhnikova L. V. *Neotlozhnaya pomoshch' postradavshim vo vnebol'nichnykh usloviyakh* [Emergency care for victims in nonhospital conditions]. Irkutsk, Reprocenter, LLC Publ., 2019, 44 p.

5. Marchenko D. V. *Okhrana truda i profilaktika professional'nykh zabolevaniy* [Labor Protection and prevention of occupational diseases]. Rostov-on-Don : Phoenix Publ., 2008, 262 p.

6. Skvortsov D. V. *Diagnostika dvigatel'noy patologii instrumental'nymi metodami : analiz pokhodki, stabilometriya* [Diagnostics of motor pathology by instrumental methods : gait analysis, stabilometry]. Moscow, T. M. Andreeva Publ., 2007, 640 p.

7. Timofeev I. V. *Klinika, diagnostika i endoskopicheskie metody lecheniya ostrogo vyvikh nadkolennika*. Avtoref. dis. kand. med. nauk [Clinic, diagnostics and endoscopic methods of treatment of acute patellar dislocation. Autoref. dis. Cand. Med. Sci.]. Moscow, 2004, 15 p.