

КОМПЛЕКСНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОФИЛАКТОРА ЕВМИНОВА

Мятыга Е. Н., Торпедистов Е. А.
Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. Разработана и обоснована комплексная программа физической реабилитации для девочек младшего школьного возраста после компрессионных переломов поясничного отдела позвоночника, в IV периоде течения болезни, с использованием лечебной гимнастики (упражнения на профилакторе Евминова для разгрузки позвоночного столба и укрепления мышц спины и брюшного пресса), массажа и физиотерапии, в условиях травматологического отделения. Под наблюдением находились 22 девочки 7–8-летнего возраста.

© Мятыга Е. Н., Торпедистов Е. А., 2012



Доказана ефективність предложенной программы физической реабилитации на основании изучения динамики показателей функционального состояния дыхательной, сердечно-сосудистой и мышечной систем организма.

Ключевые слова: перелом позвоночного столба, профилактор Евминова, программа физической реабилитации, функциональное состояние систем организма, специальные упражнения для укрепления мышц спины и брюшного пресса, разгрузка позвоночника.

Анотація. М'ятига О. М., Торпедістов Є. А. Комплексна фізична реабілітація після компресійних переломів поперекового відділу хребта з використанням профілактора Євмінова. Розроблена і обґрунтована комплексна програма фізичної реабілітації для дівчаток молодшого шкільного віку після компресійних переломів поперекового відділу хребта, у IV періоді перебігу хвороби, з використанням лікувальної гімнастики (вправи на профілакторі Євмінова для розвантаження хребетного стовпа і зміцнення м'язів спини і черевного пресу), масажу і фізіотерапії, в умовах травматологічного відділення. Під спостереженням знаходилися 22 дівчинки 7–8-річного віку. Доведена ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації на підставі вивчення динаміки показників функціонального стану дихальної, серцево-судинної та м'язової систем організму.

Ключові слова: перелом хребетного стовпа, профілактор Євмінова, програма фізичної реабілітації, функціональний стан систем організму, спеціальні вправи для зміцнення м'язів спини і черевного преса, розвантаження хребта.

Abstract. Myatiga O., Torpedistov E. Complex physical rehabilitation after compression breaks of lumbar department of spine with the use preventive clinic of Euminov. The complex program of physical rehabilitation is worked out and grounded for the girls of midchildhood after the compression fractures of lumbar department of spine, in IV period of flow of illness, with the use of remedial gymnastics (exercises in the preventive clinic of Euminov for unloading of spine and strengthening of muscles of back and abdominal press), massage and physiotherapy, in the conditions of traumatology department. Under our supervision there were 22 girls aged 7–8. Proved is an efficiency of the offered program of physical rehabilitation on the basis of study of dynamics of indexes of the functional state of respiratory, cardiovascular and muscular systems of organism.

Key words: fracture of spine, preventive clinic of Euminov, program of physical rehabilitation, functional state of the systems of organism, special exercises for strengthening of muscles of back and abdominal press, unloading of spine.

Постановка проблеми. Травмы позвоночника относятся к числу наиболее тяжелых поврежденных опорно-двигательного аппарата [1]. Компрессионные переломы позвоночника резко ухудшают его опорную и рессорную функции, уменьшают его подвижность, нарушают общую статику больного и поэтому относятся к группе тяжелых и небезопасных поврежденных опорно-двигательного аппарата [2]. Роль позвоночника не ограничивается функцией объединяющего опорного начала тела человека. Он является также футляром, хранилищем спинного мозга и его элементов – весьма нежного и уязвимого образования, без нормального функционирования которого невозможна полноценная жизнедеятельность организма. Сохранность позвоночника обеспечивает нормальную функцию сложнейших нервных связей, осуществляемых спинным мозгом и его элементами в организме, нарушение которых столь часто возникает при повреждениях позвоночника. В анатомическом отношении позвоночник представляет собой сложный костно-суставной аппарат, являющийся основной осью тела человека [11]. Функции позвоночного столба: костный футляр для спинного мозга, орган опоры и движения, рессорная функция, обусловленная наличием межпозвонковых дисков и физиологических кривизн позвоночника, которые предохраняют тела позвонков, головной мозг, внутренние органы от чрезмерных компрессионных воздействий, резких сотрясений и толчков.

Проблема разрабатывается на основании Сводного плана НИР в сфере физической культуры и спорта, тема 4.1 «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Номер госу-

дарственной регистрации: 0111U000194.

Анализ последних исследований и публикаций. Согласно литературным данным, переломы позвоночника составляют от 2 до 17,7 % травм опорно-двигательного аппарата [2; 11]. Столь широкий диапазон частоты поврежденных позвоночника зависит от социально-экономических условий тех районов, в которых проводили наблюдения те или иные авторы, а также специализации тех лечебных учреждений, которые они представляют. Необходимо подчеркнуть, что каждая клиническая форма поврежденных позвоночника требует своего особого метода лечения, полноценно обеспечивающего благоприятный исход лечения. Строго дифференцированный подход к выбору метода лечения при различных клинических формах повреждения позвоночника обеспечивает лучший исход и приносит большую пользу пострадавшему. Нарушение двигательного режима на любом этапе лечения, несоблюдение сроков и задач лечебных мероприятий приводят к развитию дегенеративно-дистрофического процесса в структурах позвоночника, что в отдаленные сроки после травмы обуславливает формирование болевого синдрома, трудно поддающегося консервативному лечению.

В связи со сравнительно большой распространенностью среди детей травм позвоночника, вызывающих нарушения различных функций организма, возникает необходимость более глубокого изучения влияния средств физической реабилитации, как наиболее эффективных немедикаментозных методов восстановления всех функций и систем организма.

Цель работы – разработать и обосновать комплексную программу физической реабилитации для девочек младшего школьного возраста после компрессионных переломов поясничного отдела позво-

ночника в IV периоде течения болезни и оценить ее эффективность.

Задачи работы:

1. На основе анализа современной литературы дать этиопатогенетическую и клиническую характеристику переломов позвоночника и охарактеризовать основные подходы к немедикаментозному лечению применяемых средств физической реабилитации при компрессионных переломах поясничного отдела позвоночника на стационарном этапе.

2. Обосновать и разработать программу физической реабилитации для девочек младшего школьного возраста после компрессионных переломов поясничного отдела позвоночника, в IV периоде течения болезни, с использованием лечебной гимнастики (упражнения на профилеакторе Евминова для разгрузки позвоночника столба и укрепления мышц спины и брюшного пресса), массажа и физиотерапии, в условиях травматологического отделения.

3. Оценить эффективность предложенной программы физической реабилитации на основе изучения динамики показателей кардиореспираторной и мышечной систем у обследованного контингента детей.

При проведении работы, с целью контроля эффективности общепринятой и предложенной нами программы физической реабилитации для детей основной и контрольной групп, мы применяли следующие **методы исследования**: анализ литературных источников; клинические методы; инструментальные методы; функциональные пробы; изучение данных медицинских карт; врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий ЛФК.

Изложение основного материала. Перед тем как внедрить разработанную нами комплексную программу физической реабилитации для девочек младшего школьного возраста основной группы, нами было проведено углубленное медицинское обследование детей обеих групп. Под нашим наблюдением находились 22 девочки 7–8-летнего возраста после компрессионных переломов поясничного отдела позвоночника, в IV периоде течения болезни. Из них 11 детей составили контрольную и 11 – основную группу. Лечение проходило в условиях стационара, где применялся функциональный метод лечения по Е. Ф. Древинг. В IV периоде восстановительное лечение направлено на дальнейшее укрепление мышц туловища и конечностей; увеличение мобильности позвоночника; восстановление правильной осанки и навыков ходьбы. Особенностью этого периода является переход к полной осевой нагрузке на позвоночник [6; 8].

С помощью вышеназванных методов исследования нами было определено и оценено функциональное состояние организма детей обеих групп. Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы нами были использованы пульсометрия и показатели артериальной тонометрии, с определением систолического, диастолического и пульсового давления. При первичном обследовании у детей основной группы частота сердечных сокращений (ЧСС) составила $88,42 \pm 0,46$ уд.·мин⁻¹, в контрольной – $87,28 \pm 0,73$ уд.·мин⁻¹ ($p > 0,05$). По данным артериальной тонометрии достоверных различий не наблюдалось ($p > 0,05$). При первичном обследовании у детей

основной и контрольной групп достоверных различий по показателям функции внешнего дыхания не наблюдалось: у детей основной группы частота дыхания в покое (ЧД) составила $22,18 \pm 0,16$ дых. дв.·мин⁻¹, в контрольной – $22,56 \pm 0,25$ дых. дв.·мин⁻¹ ($p > 0,05$). Показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у детей основной группы составили $1,47 \pm 0,03$ л, в контрольной – $1,43 \pm 0,02$ л ($p > 0,05$). По показателям бронхиальной проходимости и данным гипоксических проб у детей обеих групп достоверных различий при первичном обследовании также не наблюдалось: мощность вдоха у детей основной группы составила $1,68 \pm 0,06$ л·с⁻¹, в контрольной – $1,75 \pm 0,06$ л·с⁻¹ ($p > 0,05$); выдоха: в основной – $1,60 \pm 0,04$ л·с⁻¹, в контрольной – $1,64 \pm 0,06$ л·с⁻¹ ($p > 0,05$). Показатели гипоксических проб: проба Штанге в основной группе составила $24,86 \pm 0,89$ с, в контрольной группе – $25,13 \pm 0,93$ с, проба Генчи в основной группе составила $16,33 \pm 0,93$ с и $16,35 \pm 0,92$ с – в контрольной ($p > 0,05$).

Анализ показателей кардиореспираторной системы детей основной и контрольной групп, проведенный после первичного исследования, показал, что группы были распределены равномерно по функциональному состоянию сердечно-сосудистой и дыхательной систем и по диагнозу.

Во время первичного обследования, при изучении показателей функциональной силы основных постуральных мышц, то есть мышц, принимающих участие в поддержании позы (мышц спины, брюшного пресса, ягодичных мышц, ромбовидных мышц совместно с передними зубчатыми мышцами), было определено снижение этих показателей. Это объясняется тем, что на протяжении длительного времени у девочек, находящихся на функциональном методе лечения, был значительно ограничен двигательный режим. При сравнении показателей функциональной силы основных постуральных мышц у детей обеих групп достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$). Так, функциональная сила прямых мышц живота при первичном обследовании составила: у детей основной группы – $24,90 \pm 1,95$ с, контрольной – $27,00 \pm 2,14$ с ($p > 0,05$). Функциональная сила мышц-разгибателей позвоночника при первичном обследовании составила: у детей основной группы – $28,33 \pm 0,93$ с, в контрольной – $28,93 \pm 0,78$ с ($p > 0,05$). Функциональная сила ягодичных мышц при первичном обследовании составила: у детей основной группы – $19,95 \pm 1,95$ с, в контрольной – $21,00 \pm 2,14$ с ($p > 0,05$). При определении суммарной и дифференцированной функциональной силы ромбовидных мышц совместно с передними зубчатыми мышцами при первичном обследовании у детей основной группы симметричное напряжение мышц было у одного ребенка (9%), ассиметричное напряжение мышц наблюдалось у десяти детей (91%). У детей контрольной группы: симметричное напряжение мышц наблюдалось – у трех детей (27%), ассиметричное напряжение мышц – у восьми детей (73%).

Таким образом, по диагнозу, методу местного лечения перелома, двигательному режиму и возрасту, больные обеих групп были подобраны одинаково. Полученные при обследовании данные были учтены при разработке комплексной программы физической реабилитации, которую мы рекомендовали больным

основной группы.

Отличительными особенностями предложенной комплексной программы физической реабилитации является то, что в комплекс лечебной гимнастики, традиционно применяемой в данном травматологическом отделении, мы включили в основную часть урока лечебной гимнастики упражнения на профилаторе Евминова [3].

Методика предусматривает выполнение упражнений со статическим изометрическим мышечным напряжением. Физические упражнения, выполняемые на фоне дозированного вытяжения, дают возможность нагружать мышцы, не вызывая усиления болевого синдрома. Эффективность методики обусловлена специфическим действием специальных упражнений в сочетании с вытяжением. В специальных упражнениях статическое напряжение в начале курса лечения равнялось 10–15 секундам, в конце оно доходило до одной минуты. Угол наклона профилатора менялся в зависимости от исходного положения и выполняемого упражнения. Длительность занятия составляла 40–45 минут. Специальные упражнения на профилаторе Евминова выполнялись 2 раза в день, ежедневно [6; 9]. Подготовительная и заключительная части урока были традиционными.

Лечебный массаж для детей основной группы применялся классический при данной травме и методе лечения [5; 7]. Из физиотерапевтических процедур детям основной группы назначалось ультрафиолетовое облучение и лазеротерапия [12; 13].

Больные контрольной группы занимались по общепринятой методике лечебной гимнастики. Использовался классический лечебный массаж спины, и проводились физиотерапевтические процедуры по показаниям.

При повторном обследовании у детей обеих групп отмечалась положительная динамика изученных показателей сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем организма. Однако следует отметить более выраженный достоверный характер положительных изменений у детей основной группы: отмечались оптимальные величины систолического и диастолического артериального давления, меньше была частота дыхания при достоверно более высоких величинах жизненной емкости легких, повысилась устойчивость к явлениям гипоксии по данным проб с задержкой дыхания на вдохе и выдохе и значительно увеличились данные бронхиальной проходимости. По окончании курса физической реабилитации мы провели повторное исследование силовой выносливости мышц спины, брюшного пресса и ягодичных мышц у детей обеих групп. Сравнительный анализ показал целесообразность применения упражнений, которые дети выполняли на профилаторе Евминова для создания мышечного корсета. Показатели функциональной силы прямых мышц живота и мышц спины у детей основной группы при повторном обследовании были достоверно выше показателей детей контрольной группы. Функциональная сила ягодичных мышц у детей основной группы при повторном обследовании была также достоверно выше показателей детей контрольной. Суммарная и дифференцированная функциональная сила ромбовидных мышц совместно с передними зубчатыми мышцами при повторном обследовании у детей основной группы составила

62,50 % (симметричное напряжение мышц) и у детей контрольной группы – 48,50 %.

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что предложенная нами программа физической реабилитации была более эффективной и имела значительное преимущество в восстановительном лечении детей после неосложненных переломов позвоночника, позволила улучшить функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, значительно улучшить силу мышц, удерживающих позвоночный столб в вертикальном положении, и оказать общетонизирующее и общеукрепляющее воздействие на организм больных.

Выводы:

1. На основании анализа современной литературы по проблеме физической реабилитации детей после неосложненных переломов позвоночника установлены этиопатогенез травматической болезни, определены механизмы лечебного действия средств физической реабилитации на организм больных и изучена общепринятая в травматологии для детей программа физической реабилитации.

2. Исследование фонового функционального состояния организма детей обеих групп в начале курса физической реабилитации с помощью объективных и информативных методик обследования позволило выявить снижение возможностей кардиореспираторной системы и значительное снижение силовых качеств мышц, удерживающих позвоночный столб.

3. С учетом выявленных изменений в функциональном состоянии организма детей нами предложена комплексная программа физической реабилитации для больных основной группы. Сущность этой программы заключается в использовании тех же средств физической реабилитации, что и по общепринятой программе – лечебной гимнастики, лечебного массажа и физиотерапии, но новизна ее заключается в использовании предложенной нами методики занятий лечебной гимнастикой с акцентом на создание мышечного корсета, с включением упражнений на профилаторе Евминова, в сочетании с дыхательными и упражнениями на расслабление.

4. При повторном обследовании после применения реабилитационных воздействий у больных детей обеих групп отмечалась положительная динамика изученных показателей сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем организма. Повторные исследования, проведенные после курса физической реабилитации для детей после неосложненных переломов позвоночника, выявили достоверное улучшение показателей мышечной системы у больных основной группы по сравнению с показателями контрольной группы. Сравнительный анализ показал целесообразность применения упражнений, которые дети выполняли на профилаторе Евминова для создания мышечного корсета.

5. Предложенная нами программа физической реабилитации для больных основной группы с использованием методик лечебной гимнастики, лечебного массажа и физиотерапии оказывает более выраженное положительное воздействие на функциональное состояние кардиореспираторной и мышечной систем детей после компрессионных переломов позвоночника в поясничном отделе.

Перспективы последующих исследований связаны с разработкой научно обоснованной комплексной программы физической реабилитации для

детей после компрессионных переломов позвоночника в поясничном отделе в условиях поликлинического или санаторного лечения.

Литература:

1. Бражник А. Л. *Здоровый позвоночник: [практическое руководство]* / Бражник А. Л. – Харьков : И. М. Дудукчан, 2010. – 184 с.
2. *Дитяча травматологія: [практичний посібник]* / [за заг. ред. проф. О. В. Дольницького, проф. Д. Ю. Кривчені, проф. М. Є. Поліщука]. – К. : Книга плюс, 2006. – С. 21–35.
3. Евминов В. *Профилактика и лечение болезней позвоночника с использованием «Профилактора Евминова»: [по методике автора]* / Евминов В. – Киев : Веды, 2005. – 32 с.
4. Епифанов В. А. *Восстановительное лечение при заболеваниях и повреждениях позвоночника* / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 381 с.
5. Епифанов В. А. *Атлас профессионального массажа: [медицинский атлас]* / Епифанов В. А. – М. : ЭКСМО, 2009. – 381 с.
6. Епифанов В. А. *Восстановительное лечение при повреждениях опорно-двигательного аппарата* / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М. : Авторская Академия, 2009. – 479 с.
7. Еремушкин М. А. *Классическая техника массажа при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата: [справочное пособие]* / Еремушкин М. А. – СПб : Наука и Техника, 2010. – 192 с.
8. Мятага Е. Н. *Физическая реабилитация детей младшего школьного возраста после неосложненных переломов тел позвонков в поясничном отделе в условиях поликлиники* / Е. Н. Мятага, Д. С. Мятага // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теорет. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2009. – № 1. – С. 150–154.
9. *Сучасні підходи до фізичної реабілітації жінок середнього віку після переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді* / [О. М. Мятага, Д. С. Мятага, Ю. С. Калмикова, С. А. Калмиков] // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теорет. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2011. – № 3. – С. 101–106.
10. *Реабилитация в травматологии* / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 336 с.
11. Складенко Є. Т. *Травматологія і ортопедія* / Є. Т. Складенко. – К. : Здоров'я, 2005. – С. 143–152.
12. *Физиотерапия и курортология* / [под ред. В. М. Боголюбова]. – М. : БИНОМ, 2009. – Т. 3. – 312 с.
13. *Частная физиотерапия: [учебное пособие]* / [под ред. Г. Н. Пономаренко]. – М. : Медицина, 2005. – С. 226–233.