

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА РЕАБИЛИТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНО- И КИНЕЗИОТЕРАПИИ НА СИЛУ МЫШЦ ГЛУБОКОЙ СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И ФУНКЦИЮ БАЛАНСА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА

© Макарова Е.В., Марченкова Л.А., Ерёмушкин М.А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва

Актуальность: Компрессионные переломы позвонков (ПП) у пациентов с остеопорозом (ОП) сопровождаются болевым синдромом в спине, ограничением подвижности и нарушением статики позвоночника, снижением силы и функций мышц глубокой стабилизационной системы позвоночника. Это приводит к ограничению подвижности, новым падениям и повторным переломам. Таким образом, актуальной представляется разработка и исследование эффективности новых реабилитационных программ, направленных на восстановление силы мышц спины и функцию баланса у пациентов с ОП, осложненным ПП.

Цель: изучить влияние нового комплекса физической реабилитации с использованием современных методов механо- и кинезиотерапии на силу мышц глубокой стабилизационной системы позвоночника и функцию равновесия у пациентов с ПП на фоне ОП.

Материалы и методы: В исследование были включено 90 человек (6 мужчин и 82 женщины) в возрасте 40–80 лет (средний возраст $65,4 \pm 9,1$ лет), поступившие на медицинскую реабилитацию по поводу ПП на фоне ОП. Пациенты были разделены на две группы методом простой рандомизации в соотношении 2:1. Группа вмешательства (№1) $n=60$ получала интенсивный курс реабилитации, включавший: 1) тренировку мышц спины (Back Therapy Center, DrWolff, Германия) №10; 2) сенсомоторную тренировку (КОБС, Physiomed, Германия) №10; 3) кинезогайдротерапию в бассейне, №15; 4) лечебную физкультуру по методике Гориневской-Древинг, №10. Группа контроля (№2) $n=30$ получала только лечебную физкультуру по методике Гориневской-Древинг.

Оценка эффективности реабилитационного лечения проводилась в обеих группах с помощью комплекса обследований, включившего в себя исследование силы глубоких мышц спины исследовалась на аппарате BackCheck (Dr. Wolff, Германия), определяющим силу мышц в кг и ее рекомендованные значения для конкретного пола, возраста и веса, исследование функции равновесия помощью стабилотрии (на аппарате Стабилан 1.0) и тесты на оценку координации (Стойка на одной ноге, тест Фукуды).

Результаты: До начала лечения между двумя группами не было выявлено статистически значимых различий в средних значениях возраста, индекса массы тела, степени снижения МПК, количестве ПП, показателях силы мышц, стабилотрии и координационных тестов ($p>0,05$).

Через 3 недели реабилитации в группе №1 сила мышц разгибателей спины (РС) повысилась с $15,8 \pm 10,1$ до $21,7 \pm 13,1$ кг ($p<0,001$), сгибателей спины (СС) – с $14,5 \pm 9,1$ до $18,9 \pm 10,2$ кг ($p<0,001$), левых боковых сгибателей (ЛБС) – с $12,8 \pm 7,2$ до $17,5 \pm 9,6$ кг ($p<0,001$), правых боковых сгибателей (ПБС) с $13,2 \pm 7,1$ до $17,8 \pm 9,2$ кг ($p<0,001$). Дефицит мышечной силы через 3 недели реабилитации уменьшился в РС (с $-40,7 \pm 40,5$ до $-15,8 \pm 25,8\%$, $p<0,001$) и в СС (с $-18,3 \pm 46,9$ до $+6,6 \pm 57,5\%$, ($p<0,001$)), и значимо не изменился в ЛБС ($-7,9 \pm 24,4$ и $-10,9 \pm 21,4\%$, соответственно, $p=0,53$) и в ПБС ($-7,6 \pm 21,1$ и $-9,9 \pm 17,2\%$, $p=0,50$).

В группе №2 через три недели так же наблюдалось улучшение в РС с $15,10 \pm 7,4$ до $17,07 \pm 11,0$ кг ($p=0,03$), СС с $15,94 \pm 6,8$ до $16,26 \pm 8,9$ кг ($p=0,02$), ЛБС с $13,29 \pm 5,6$ до $14,98 \pm 6,9$ кг ($p=0,19$) и ПБС с $13,34 \pm 5,3$ до $15,30 \pm 7,0$ кг ($p=0,2$).

В группе 1 после курса реабилитации статистически значимо улучшились показатели коэффициента функции равновесия (КФР) с открытыми глазами ($77,0 \pm 7,6\%$ и $84,1 \pm 8,6\%$ $\Delta+7,1$, $p<0,01$) и КФР закрытыми глазами ($67,1 \pm 9,7\%$ и $73,8 \pm 9,6\%$ $\Delta+6,7$, $p<0,009$); смещения по фронтالي (СФ) ($3,7$ [$1,0$; $6,8$] мм и $1,9$ [$0,7$; $2,4$]мм, $\Delta-2,8$, $p=0,006$), площадь статокинезиограммы (СКГ) ($176,8 \pm 170,2$ мм² и $131,9$ мм², $\Delta-44,9$, $p=0,04$); скорость перемещения центра давления (ЦД) ($9,5 \pm 4,4$ мм/сек и $12,2 \pm 10,1$ мм/сек, $\Delta+3,3$, $p=0,001$); в тесте Фукуды сократилось смещение в градусах ($41,4 \pm 21,3$ и $32,8 \pm 14,5$, $\Delta-8,8$, $p=0,03$), а в тесте «Стойка на одной ноге» улучшилось время для левой ноги ($9,7 \pm 21,7$ сек и $17,8 \pm 31,8$ сек, $\Delta+8,1$, $p<0,001$), и правой ноги с открытыми глазами ($9,5 \pm 15,3$ сек и $17,1 \pm 30,1$, $\Delta+7,6$ $p=0,000$). В группе 2 наблюдалось: достоверное улучшение в отношении СФ ($4,1$ [$2,7$; $4,9$] мм и $2,1$ [$1,9$; $5,2$] мм, $\Delta-2,0$, $p=0,001$); скорости перемещения ЦД ($9,2 \pm 4,7$ мм/сек и $10,1 \pm 3,9$ мм/сек $\Delta+1,0$, $p=0,05$).

Через месяц после курса реабилитации в группе №1 сила РС составила $20,5 \pm 11,7$ кг ($p=0,000$ в сравнении со значениями до лечения, $p=0,56$ в сравнении со значениями после окончания терапии), СС = $20,2 \pm 11,8$ кг ($p<0,001$ и $p=0,26$, соответственно), ЛБС = $15,6 \pm 8,1$ кг ($p=0,007$ и $p=0,06$, соответственно), ПБС = $16,6 \pm 9,5$ кг ($p=0,002$ и $p=0,26$, соответственно). Значения дефицита мышечной силы составили в РС $-20,2 \pm 45,2\%$ ($p=0,000$ в сравнении со значениями до лечения и $p=0,85$ в сравнении со значениями по окончании терапии), в СС $-6,7 \pm 47,2\%$ ($p<0,001$ и $p=0,33$, соответственно), в ЛБС $-10,7 \pm 14,3\%$ ($p=0,30$ и $p=0,90$, соответственно), в ПБС $-6,6 \pm 12,5\%$ ($p=0,60$ и $p=0,22$, соответственно).

В группе №2 показатели мышечной силы через месяц после завершения терапии были достоверно ниже, чем в группе

№1 (РС= $14,00 \pm 3,3$ кг и $-37,11 \pm 18,0\%$, $p=0,01$; СС= $13,72 \pm 4,3$ кг и $-13,54 \pm 42,7\%$, $p=0,008$; ЛБС= $11,15 \pm 5,9$ кг и $-12,30 \pm 6,8\%$, $p=0,01$; ПБС= $12,52 \pm 7,23$ и $-10,05 \pm 13,8$, $p=0,009$).

Через месяц после курса реабилитации в группе 1 сохранялась положительная динамика по параметрам: КФР с открытыми (80,7±9,1%, $p=0,01$) и закрытыми глазами (72,0±10,3%, $p=0,04$), СФ (2,6 [1,5; 3,3] мм, $p=0,03$), скорость перемещения ЦД (11,3±3,6 мм/сек, $p=0,008$), площадь СКГ (175,4±149,7, $p=0,009$), смещение в метрах (0,6±0,4, $p=0,05$) и градусах (32,8±14,5, $p=0,04$) в тесте Фукуды, время стояния на правой и левой ногах с открытыми (19,9±39,6 сек, $p=0,000$ и 19,9±37,4 сек, $p=0,000$, соответственно) и закрытыми глазами (5,0±14,5 сек, $p=0,001$ и 6,1±17,1 сек, $p=0,007$).

Через месяц после курса реабилитации показатели в группе 2 достоверно отличались от результатов в группе 1 (КФР с закрытыми глазами: 65,0±9,7%, $p=0,01$; СФ: 4,5 [3,0; 5,9] мм, $p=0,05$; скорость перемещения ЦД: 9,9±4,5 мм/сек, $p=0,01$; площадь СКГ: 209,2±195,7; смещение в метрах (1,0±0,6, $p<0,001$) и градусах (40,0±27,0, $p=0,01$) в тесте Фукуды, время стояния на правой и левой ногах с открытыми (10,1±15,9 сек, $p<0,001$ и 9,1±13,2 сек, $p=0,000$, соответственно) и закрытыми глазами (2,5±3,4 сек, $p=0,005$ и 2,5±2,9 сек, $p=0,001$).

Выводы: Новый комплекс физической реабилитации с использованием механо- и кинезиотерапии значительно повышает силу всех групп мышц стабилизационной системы позвоночника и устраняет мышечный дефицит мышц РС и СС. Также комплекс показал хорошую эффективность в отношении функции статического и динамического равновесия у пациентов, перенесших ПП на фоне ОП. Достигнутый эффект сохраняется в течение как минимум 4-х недель после окончания терапии. Предложенный комплекс реабилитации представляется более эффективным, в сравнении со стандартным комплексом физических упражнений, обычно используемым у пациентов с ПП к клинической практике.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Реабилитация; кинезиотерапия; перелом позвонка.

INFLUENCE OF COMPLEX REHABILITATION WITH MECHANIC THERAPY AND KINESIOLOGY TAPE THERAPY ON VERTEBRAL STABILIZER MUSCLE SYSTEM AND BALANCE IN PATIENTS WITH OSTEOPOROTIC VERTEBRAL FRACTURES

© Makarova E.V., Marchenkova L.A., Eremushkin M.A.

National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow

KEYWORDS: Rehabilitation; kinesiology tape therapy; vertebral fracture.