

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ, КОНДИЦИОННЫХ И КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА

© Макарова Е.В., Марченкова Л.А., Ерёмушкин М.А., Стяжкина Е.М., Чесникова Е.И.

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

Актуальность. Компрессионные переломы позвонков (ПП) у пациентов с остеопорозом (ОП) возникают, как правило, в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника и в большинстве случаев сопровождаются выраженным болевым синдромом в спине, нарушением статики позвоночника, формированием патологического грудного гиперкифоза, ограничением подвижности и двигательной активности. В связи с необходимостью формирования эффективных реабилитационных программ для таких пациентов, представляет интерес изучение особенностей нарушения функции мышц спины у пациентов с ОП, перенесших ПП. Исследовательская гипотеза предполагает, что такая травма должна приводить к слабости мышц, мышечной дисфункции и кондиционным (базовым двигательным) нарушениям. В этой связи также важным аспектом является выявление у этих больных клинических проявлений саркопении — возраст-ассоциированной потери массы и силы скелетной мускулатуры, которая является важным фактором риска новых переломов, а кроме того, может замедлять и снижать эффективность реабилитационных мероприятий.

Цель. Определить степень нарушения базовых двигательных способностей у пациентов с переломами позвонков на фоне остеопороза.

Материалы и методы. В исследование было включено 90 мужчин и женщин в возрасте >45 лет с первичным ОП, поступивших на медицинскую реабилитацию в ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России. В группу №1 (исследуемую группу) вошло 60 человек (Ж-56, М-4, средний возраст $65,43 \pm 7,12$ лет), перенесших минимум 1 компрессионный ПП на фоне ОП. В группу №2 (группу сравнения) вошло 30 человек (Ж-28, М-2, средний возраст $61,97 \pm 5,22$ лет) с неосложненным ОП. Все пациенты прошли комплексное обследование, включавшее: 1) тензодинамометрию на аппарате Back-chek Dr.Wolff (Германия), определяющем силу мышц в кг и ее рекомендованные значения для конкретного пола, возраста и веса; 2) исследование функции равновесия помощью стабилотрии на аппарате Стабилан 1.0; 3) координационные тесты (стойка на одной ноге, тест Фукуды); 4) тесты на оценку мышечной силы и выносливости (тест 10-метровой ходьбы, тест «Встань и иди»).

Результаты. В группе №1 был обнаружен выраженный дефицит силы мышц сгибателей спины (СС) $-40,9 \pm 39,2\%$ и разгибателей спины (РС), $p < 0,001$ $-18,2 \pm 46,6\%$ по сравнению с рекомендуемыми нормативными значениями, при адекватной силе левых боковых сгибателей (ЛБС) и правых боковых сгибателей (ПБС). У пациентов с ПП отмечалась более низкая сила всех мышц туловища по сравнению с группой №2: $15,64 \pm 9,8$ против $27,73 \pm 9,9$ кг для РС ($p < 0,001$), $14,61 \pm 8,98$ против $21,28 \pm 8,38$ кг для СС ($p < 0,001$), $13,10 \pm 7,2$ против $24,06 \pm 8,9$ кг для ЛБС ($p = 0,005$) и $13,44 \pm 7,43$ против $24,26 \pm 7,65$ кг для ПБС ($p < 0,001$). У пациентов с ПП отношение силы (кг) РС:СС составило $15,64 \pm 9,8:14,61 \pm 8,98 \approx 1:1$, в группе №2 — $27,73 \pm 9,9:21,28 \pm 8,38 \approx 3:2$. При оценке результатов функциональных тестов, не выявлено статистически значимых между группами ни по одному из использованных тестов ($p > 0,05$).

По данным стабилотрии у пациентов с ПП, в сравнении с лицами без переломов, выявлен более низкий коэффициент функции равновесия (КФР) при открытых ($77,2 \pm 7,6\%$ против $85,7 \pm 9,4\%$, $p = 0,000$) и закрытых глазах ($67,1 \pm 9,8$ против $73,4 \pm 9,9\%$, $p = 0,03$), большее смещение по сагиттали (СП) ($1,2 [-1,07; 1,5]$ против $-1,2 [-1,5; 1,2]$ мм, $p = 0,01$) и девиация в сагиттальной плоскости ($6,8 [2,1; 37,7]$ против $4,8 [1,8; 10,7]$ мм, $p = 0,025$), меньшая скорость перемещения центра давления (ЦД) ($9,51 \pm 4,4$ мм/сек против $7,1 \pm 2,7$ мм/сек, $p = 0,009$). Пациенты группы №1 по сравнению с пациентами группы №2 хуже поддерживали равновесие на левой ноге с открытыми ($5,0 [1; 10]$ против $7,5 [5; 10,5]$ сек, $p = 0,05$) и закрытыми глазами ($2,0 [0; 3]$ против $3,5 [3; 5]$ сек, $p = 0,05$) по результатам теста «Стойка на одной ноге», а также сильнее отклонялись в сторону ($40^\circ [25; 45]$ против $30^\circ [10; 45]$, $p = 0,02$) по данным теста Фукуды.

Выводы: Развитие ПП на фоне ОП ассоциируется со снижением силы мышц глубокой стабилизационной системы позвоночника РС и СС, где формируется нефизиологическое распределение силы равное 1:1, вместо соотношения 3:2, наблюдающегося в норме и у пациентов с неосложненным ОП. При патологических ПП на фоне системного ОП также значительно ухудшается функция как статического, так и динамического равновесия. Тензодинамометрия мышц туловища более информативна в кондиционных способностей у пациентов с ОП, чем функциональные тесты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Остеопороз; перелом позвонка; мышечная сила.

STUDY OF THE FEATURES OF CHANGES IN MUSCLE STRENGTH, CONDITIONING AND COORDINATION ABILITIES IN PATIENTS WITH VERTEBRAL FRACTURES ON THE BACKGROUND OF OSTEOPOROSIS

© Makarova E.V., Marchenkova L.A., Eremushkin M.A., Styazhkina E.M., Chesnikova E.I.

National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

KEYWORDS: Osteoporosis; vertebral fracture; muscle strength.