

НАРУШЕНИЯ БАЗОВЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ И МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ

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

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

Актуальность. Медицинская реабилитация является важной мерой поддержания мышечного тонуса, профилактики падений и повторных переломов у лиц, уже перенесших переломы на фоне остеопороза (ОП). Базовые двигательные способности человека включают кондиционные (сила, выносливость, гибкость, скорость) и координационные (равновесие и ходьба) способности. Все эти функции необходимы для нормальной жизни и передвижения, выполнения рутинных дел и повседневной активности. Известно, что с возрастом координационные и кондиционные способности ухудшаются в связи с дегенеративными изменениями в костно-мышечной и нервной системах (Volpi E. et al., 2004). Однако у пациентов с остеопоротическими переломами в сравнении с лицами того же возраста без ОП мышечная функция страдает еще сильнее, отмечается ухудшение выносливости, гибкости и координации (Levinger I., et al., 2016). После перенесенного компрессионного перелома позвонка наблюдается ухудшение статического и динамического равновесия, страдает функция координации при ее оценке у пациента в позе Ромберга как с открытыми, так и с закрытыми глазами. Проявляется это смещением центра тяжести вперед (вероятно, по причине гиперкифоза), а также замедлением скорости перемещения центра тяжести, что указывает на замедленную реакцию при перемене положения тела (Abreu D.C. et al., 2010). Как следствие, возрастает риск падений, 1–5% которых у пожилых людей приводят к перелому. Одним из наиболее значимых факторов риска падений считается саркопения — возраст-ассоциированная потеря объема и силы скелетной мускулатуры. Известно, что мышечная сила и объем снижаются параллельно потере минеральной плотности кости (МПК), что классифицируется как остеосаркопения (Beaudart C., et al. 2016). Мышцы и кости представляют в организме человека единую систему: когда в неработающей мышце снижается активность метаболических процессов — замедляется скорость костного ремоделирования, в первую очередь процесса костеобразования, что приводит к потере массы и прочности костной ткани. Это подтверждается исследованиями, где отражены данные о связи мышечной силы и МПК на примере молодых женщин. В группе женщин от 41 до 75 лет также показаны зависимость МПК от объема мышечной ткани и прирост плотности кости на фоне увеличения объема и силы мышц. У пациентов после перенесенного остеопоротического перелома саркопения встречается чаще (Хвостова С.А., и др. 2011). Это связано с вынужденным ограничением физической активности на фоне болевого синдрома, а также с длительным ношением ортезов. Как следствие, в неработающих мышцах быстро запускаются инволютивные процессы. Большое значение имеет ослабление глубоких мышц, стабилизирующих позвоночник. Именно слабость мышечного корсета влечет за собой нарушение двигательной функции, формирование патологического грудного гиперкифоза и других деформаций позвоночника, характерных для ОП, что приводит к феномену каскада переломов (Armamento-Villareal R., et al. 2014). Скорректировать клинические проявления саркопии возможно путем формирования адекватной системы питания с потреблением достаточного количества белка в день, устранения дефицита витамина D и регулярного выполнения специальных физических упражнений (Cederholm T., et al. 2013).

Проведенное в ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России исследование, включившее мужчин и женщин 40–80 лет с ОП, осложненным компрессионными ПП (Марченкова Л.А., Макарова Е.В., 2019), показало, что пациенты с ПП на фоне ОП, в сравнении с пациентами с ОП такого же возраста без патологических переломов, имеют более низкий саркопический индекс, массу и процент содержания жировой ткани, а также минеральную массу скелета при сравнимой общей массе мягких тканей и тощей массе; развитие ПП на фоне системного остеопороза ассоциируется со значимым снижением силы всех мышц туловища; выявлено, что самый выраженный дефицит силы отмечается в мышцах глубокой стабилизационной системы позвоночника РС и СС, где на фоне ПП формируется нефизиологическое распределение мышечной силы, равное 1:1, вместо 3:2, наблюдающееся в норме и у пациентов с неосложненным ОП. Также у пациентов с ПП отмечаются ухудшение показателей стабилотрии и функциональных тестов на оценку баланса, что свидетельствует о нарушении координационных способностей и функции, как статического, так и динамического равновесия; сила мышц спины у пациентов с остеопорозом обратно зависит от количества ПП, прямо связана с жировой массой и объемом скелетной мускулатуры, МПК поясничного отдела позвоночника, а возраст, низкая масса тела, количество ПП и дефицит витамина D – основные факторы, ассоциированные с нарушениями координации у пациентов с ОП.

Таким образом, особенности нарушений базовых двигательных способностей стоит учитывать при разработке комплексов групповых и индивидуальных занятий лечебной физкультурой, подборе упражнений для занятий на тренажерах. Физическая активность — важный фактор поддержания адекватной скорости процессов костного ремоделирования (Weaver C.M., et al., 2016). Известно, что люди, занимающиеся спортом в течение жизни, имеют более высокую МПК. Именно поэтому самая важная составляющая как первичной, так и вторичной профилактики переломов — это лечебная физкультура (ЛФК), в частности кинезиотерапия. Основными задачами ЛФК у пациентов с ОП являются по-

вышение выносливости, укрепление мышечного корсета, улучшение осанки, тренировка координации и равновесия для снижения риска падений (Dionyssiatis Y., et al. 2014). Основа для решения этих задач — индивидуально подобранный комплекс упражнений, составляя который врач должен четко понимать, какая нагрузка для пациента с ОП является посильной, полезной и безопасной. При определении двигательного режима, объема и вида реабилитационных мероприятий следует руководствоваться данными о давности патологического перелома, особенностях клинического течения ОП и характере коморбидной патологии (Pfeifer M., et al. 2004). Процедуры лечебной гимнастики можно рекомендовать всем больным, у которых диагностирован ОП, независимо от наличия переломов (Parreira P.C.S. et al., 2017). Исключение составляют пациенты с тяжелыми соматическими заболеваниями в стадии декомпенсации, с выраженными нарушениями функции сердечно-сосудистой системы и лица со «свежими» переломами, нуждающиеся в индивидуальном щадящем двигательном режиме (Dimitriou R., et al. 2012). В программы физических тренировок для пациентов с ОП следует включать следующие упражнения (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2015; Pfeifer M., et al, 2004): — для укрепления мышц нижних конечностей, мышц спины, живота и грудной клетки, поддерживающих осанку, в том числе с сопротивлением; — на координацию; — дыхательные; — с нагрузкой весом собственного тела. Занятия рекомендуется проводить в медленном темпе, возможно использовать разнообразные предметы: мячи, гимнастические палки, эластичные ленты и др. (Kemmler W., 2015). В структуру процедуры могут быть внесены элементы танцевальных движений (Parreira P.C.S. et al., 2017). Хорошую эффективность продемонстрировали такие альтернативные варианты физической нагрузки, как йога, пилатес и тай-чи (Smith E.N. et al., 2013; Chan K. et al., 2014). Обобщая вышесказанное, можно сформулировать 4 основных принципа ЛФК у пациентов с ОП: 1) адекватность нагрузки индивидуальным физическим возможностям пациента; 2) своевременность применения процедур лечебной гимнастики на разных этапах заболевания; 3) регулярность использования физических упражнений; 4) постепенность возрастания тренирующего воздействия нагрузок. При выполнении упражнений важно не допускать появления у пациентов чувства дискомфорта, боли и других нежелательных субъективных ощущений. Не стоит забывать, что при ОП крайне высока вероятность низкоэнергетических переломов и любая физическая нагрузка несет в себе риск травмы. При ОП противопоказаны упражнения с осевой нагрузкой на позвоночник, движениями с большой амплитудой и ротацией, скручиванием и переразгибанием позвоночника, прыжки, подскоки, упражнения со значительными отягощениями — утяжелителями, гантелями большого веса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Остеопороз; переломы; базовые двигательные способности.

VIOLATIONS OF BASIC MOTOR ABILITIES IN PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS AND METHODS OF THEIR CORRECTION

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

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

KEYWORDS: Osteoporosis; fractures; basic motor abilities.