

МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ И МЕТАБОЛИЗМ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

© Тополянская С.В.¹, Осиповская И.А.², Лифанова Л.С.¹, Елисеева Т.А.², Вакуленко О.Н.², Дворецкий Л.И.¹

¹ ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерства здравоохранения РФ (Сеченовский Университет), кафедра госпитальной терапии №2, г. Москва

² ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн (ГБВ) №3», г. Москва

Цель исследования: изучение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и показателей ее метаболизма у больных старческого возраста, страдающих хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материалы и методы

В исследование было включено 125 больных (38 мужчин и 87 женщин) в возрасте от 75 до 98 лет; подавляющее большинство из них (74%) составили лица в возрасте 85 лет и старше. В основную группу вошел 61 пациент с клинически значимой хронической сердечной недостаточностью (IIБ-III ст. по Стражеско-Василенко) в среднем возрасте $87 \pm 4,6$ лет. В контрольную группу включено 64 больных ИБС и гипертонической болезнью без клинически значимых признаков ХСН (средний возраст – $86,3 \pm 4,6$ лет). Больные обеих групп были сопоставимы по основным демографическим показателям, индексу массы тела, параметрам азотовыделительной функции почек и сопутствующим заболеваниям, за исключением перенесенного инфаркта миокарда и фибрилляции предсердий, достоверно чаще диагностируемых у больных ХСН ($p=0,005$ и $p=0,009$, соответственно). Основные критерии исключения – какие-либо заболевания, способные вызвать вторичный остеопороз, а также применение лекарственных средств, значимо снижающих минеральную плотность костной ткани (прежде всего, глюкокортикостероидов). МПКТ измеряли методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии. Концентрацию остеокальцина в сыворотке крови определяли иммунохемилюминесцентным методом ($N: 0-22$ нг/мл); уровень Beta-Crosslaps – электрохемилюминесцентным методом ($N < 1,008$ нг/мл). Для оценки состояния больных использовали различные тесты и шкалы, включая Шкалу оценки клинического состояния при ХСН (В.Ю.Мареев, 2000 г.), Шкалу одышки Борга, Тест 6-минутной ходьбы, Тест «Встань и Иди» и другие.

Результаты

Минеральная плотность костной ткани у больных ХСН была снижена сравнительно с контрольной группой (как в абсолютных значениях, так и по Т-критерию). Наибольшие различия зарегистрированы в проксимальном отделе бедра: МПКТ у больных ХСН составляла $719,8 \pm 188,2$ мг/см³, в контрольной группе – $797,7 \pm 161,7$ мг/см³ ($p=0,02$). МПКТ в шейке бедра у больных ХСН в среднем составляла $649,4 \pm 137,1$ мг/см³, а в группе контроля – $696,2 \pm 121,8$ мг/см³ ($p=0,03$). В изучаемой группе больных разница в МПКТ была более существенной у женщин ($p=0,001$). Существенных различий в минеральной плотности костной ткани поясничных позвонков в основной и контрольной группе не обнаружено: средние показатели МПКТ в этом отделе скелета у больных ХСН составили 1013 мг/см³, а в группе контроля – 1037 мг/см³ ($p=0,4$). МПКТ в проксимальном отделе бедра соответствовала нормальным значениям лишь у 5% больных ХСН; тогда как в контрольной группе нормальные показатели МПКТ отмечены в 31% случаев ($p=0,003$). При проведении регрессионного анализа было обнаружено, что наиболее значимыми факторами, определяющими состояние МПКТ в проксимальном отделе бедренной кости, оказались наличие ХСН (коэффициент $\beta=0,375$; $p=0,005$) и женский пол ($\beta=0,698$; $p<0,0001$). Средний уровень остеокальцина у больных ХСН составил $1,2 \pm 1,7$ нг/мл, в группе контроля – $4,2 \pm 4,1$ нг/мл ($p=0,03$). У 60,6% обследованных больных ХСН содержание остеокальцина было меньше нижней границы нормы ($p=0,02$ – по сравнению с контролем). Средняя концентрация β -CrossLaps у больных ХСН достигала $0,73 \pm 0,4$ нг/мл, в группе контроля – $0,4 \pm 0,1$ нг/мл ($p=0,003$). Повышение уровня β -CrossLaps отмечено у 21,7% больных ХСН, но ни в одном случае среди пациентов контрольной группы ($p=0,03$). Зарегистрирована отрицательная корреляция между концентрацией β -CrossLaps и МПКТ, особенно проксимального отдела бедренной кости ($r=-0,4$, $p=0,03$). При анализе других факторов, способных повлиять на состояние костной ткани у больных ХСН, получены следующие данные. Выявлена отрицательная корреляция между уровнем фактора некроза опухоли-альфа, концентрация которого в сыворотке крови была выше у больных ХСН ($p=0,04$), и минеральной плотностью костной ткани, особенно в проксимальном отделе бедренной кости ($r=-0,9$; $p=0,03$). У больных с низкой концентрацией лептина (что наблюдалось только у больных ХСН) показатели МПКТ были ниже, чем у пациентов с нормальным или повышенным содержанием лептина в сыворотке крови ($p=0,006$ – для проксимального отдела бедренной кости). Среди традиционных факторов риска у больных ХСН часто (в 40,5% случаев) регистрировались переломы (прежде всего, дистального отдела предплечья), нередко повторные. Кроме того, часто (у 51,4% пациентов) отмечалась склонность к падениям и очень низкая физическая активность (вплоть до длительной иммобилизации у 27% больных). Среднее значение теста «Встань и иди» составило $16,5 \pm 7,1$ секунд, что соответствовало высокому риску падений; 70% больных ХСН вообще не могли встать со стула без опоры на руки. При анализе риска переломов по FRAX 10-летняя вероятность перелома проксимального отдела бедра у больных ХСН достигала в среднем 6,3%, тогда как вероятность всех основных переломов, обусловленных остеопорозом – 13,3%.

Выводы

Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что минеральная плотность костной ткани у больных хронической сердечной недостаточностью старческого возраста заметно снижена сравнительно с группой пациентов, сопоставимой по возрасту и наличию основной патологии (прежде всего, ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии). В ходе настоящего исследования у больных ХСН продемонстрировано значительное снижение функции остеобластов на фоне незначительного усиления костной резорбции. Целесообразно дальнейшее изучение состояния костной ткани у больных ХСН с участием большой выборки пациентов, а также проведение научных исследований, направленных на изучение механизмов взаимосвязи остеопороза и сердечной недостаточности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Минеральная плотность кости; костный метаболизм; хроническая сердечная недостаточность.

BONE MINERAL DENSITY AND BONE METABOLISM IN SENILE PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

© Topolyanskaya S.V.¹, Osipovskaya I.A.², Lifanova L.S.¹, Eliseeva T.A.², Vakulenko O.N.², Dvoretzky L.I.¹

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow

² Hospital for War Veterans No. 3, Moscow

KEYWORDS: Chronic heart failure; bone metabolism; bone mineral density.