

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДВУХ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Азизова Д.Ш., Азизова Г.Д., Нурмухамедова Л.С.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр акушерства и гинекологии Республики Узбекистан

Резюме. 40 женщин в возрасте 50–60 лет были обследованы ультразвуковым и рентгеновским методами денситометрии для оценки минеральной плотности костной ткани. Для постановки диагноза «остеопороза» или «остеопении» и назначения соответствующей терапии необходимо измерение плотности костной массы методом рентгенденситометрии. С целью выявления групп риска на нарушения минеральной плотности костной ткани у большой когорты женщин в постменопаузе вполне возможно применение ультразвуковой денситометрии.

Ключевые слова: постменопауза, остеопороз, денситометрия.

Остеопороз – системное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы и микроструктурной перестройкой костной ткани, приводящей к повышенной ломкости костей и риску переломов [1, 2].

По значимости проблем ранней диагностики, лечения и профилактики остеопороз в настоящее время, по данным ВОЗ, занимает среди неинфекционных заболеваний четвертое место после болезней сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии и сахарного диабета. Это обусловлено его широкой распространенностью, многофакторной природой, частой инвалидизацией больных, а в ряде случаев смертностью в результате переломов проксимальных отделов бедренной кости (шейки бедра). Остеопороз протекает длительно и поражает значительную часть населения. По мнению ряда исследователей, это заболевание, особенно в развитых странах, приобрело характер «безмолвной эпидемии». Причиняя немалые страдания, инвалидизируя людей, нередко приводя к смертельному исходу, остеопороз становится чрезвычайно важной социально – экономической проблемой.

Как показали эпидемиологические исследования, в течение первых 5 лет после наступления менопаузы потеря костной массы у женщин может составить до 1/3 от костной массы, утраченной за всю жизнь, так как при постменопаузальном остеопорозе процессы резорбции преобладают над процессами формирования кости. Освободившийся кальций из костей может привести к повышению его уровня в крови. В постменопаузе в результате гипоэстрогении происходит нарушение всасывания Ca^{++} в кишечнике и

повышение его экскреции с мочой, которое ведет к недостаточному поступлению кальция в костную ткань. Кроме того, уменьшение секреции паратгормона и синтеза $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$, а также повышение продукции цитокинов ИЛ-6, ИЛ-1 β , ФНО- α , стимулирующих резорбцию костной ткани остеокластами, способствуют развитию остеопороза. Немаловажную роль играет пик костной ткани. Чем ниже пик, тем быстрее наступают остеопоротические поражения [3].

Таким образом, низкая пиковая масса костной ткани и ускоренная потеря ее в постменопаузе на фоне дефицита половых гормонов ведут к развитию постменопаузального остеопороза.

Так, у 50-летней женщины риск перелома позвоночника составляет в среднем 15,5%, шейки бедра – 17,7%, костей запястья – 16%, а любого из трех участков скелета – 39,7%. Согласно прогнозу, у 1 из 3 женщин старше 80 лет на фоне остеопороза произойдет перелом шейки бедра. По данным ВОЗ, именно переломы проксимального отдела бедренной кости ставят остеопороз на 4-е место среди всех причин инвалидности и смертности [4, 5].

Наиболее известными методами неинвазивной диагностики метаболических заболеваний скелета, используемых в Узбекистане, сейчас являются рентгеновская и ультразвуковая денситометрия, а также количественная компьютерная томография.

Чаще всего для рентгеновских исследований используются двухэнергетические рентгеновские денситометры, которые определяют содержание костного материала в исследуемой области и позволяют оценивать проекционную ми-

неральную плотность кости. К преимуществам следует отнести возможность прямой оценки минеральной плотности кости в большинстве регионов скелета: поясничной и бедренной областях, различных периферических участках. Кроме того, ряд аппаратов позволяет проводить денситометрию всего тела. Основным недостатком этого типа оборудования является ограниченность для широкого использования и высокая стоимость. Стоимость одного исследования на таком оборудовании составляет от 10 до 20 долларов.

Ультразвуковые денситометры предназначены для исследования периферических участков скелета, в основном нижней трети лучевой кости, и измеряют следующие показатели: скорость и коэффициент затухания ультразвуковых волн, которые лишь косвенно связаны с плотностью состава и качеством структуры трабекулярной кости. При этом, часто выявленные изменения в периферических участках скелета не совпадают с аналогичными изменениями в позвоночнике. Поэтому данный тип оборудования обычно рассматривают как скрининговое, позволяющее скорее выявить фактор риска, нежели заболевание. Однако данное оборудование характеризуется отсутствием лучевой нагрузки на пациентов и относительно невысокой ценой в пределах от 3 до 10 долларов за одно исследование. Это делает ультразвуковую денситометрию достаточно эффективным средством для скрининга широких масс населения.

Цель исследования: изучение диагностической эффективности рентгеновской и ультразвуковой денситометрии у постменопаузальных женщин узбекской популяции.

Материал и методы исследования. Проведены исследования МПКТ у 40 женщин в возрасте 50-60 лет, обратившихся в консультативную поликлинику Республиканского Специализированного Научно-практического Центра Акушерства и Гинекологии МЗ РУз по поводу различных проявлений климактерического синдрома. Средний возраст больных составил $50,7 \pm 9,2$ лет, постменопаузальный период составлял от 5 до 10 лет (в среднем $7,2 \pm 1,1$). Всех пациенток беспокоили «приливы» жара к голове, сильная потливость, нарушение сна, сердцебиения, боли в области поясницы, слабость, судороги в икроножных мышцах и др. Модифицированный менопаузальный индекс колебался от 22 до 38 баллов и в среднем составил $29,5 \pm 4,8$ баллов.

Исследования минеральной плотности костной ткани проводились двумя методами:

– ультразвуковая денситометрия на аппарате Omnisens 7000 (Sunlight, Израиль) в области нижней трети предплечья, определяли скорость прохождения волны;

– двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, определяли минеральную плотность костной ткани (МПКТ) поясничного отдела позвоночника (в передне-задней проекции), проксимального отдела одной из бедренных костей и нижней трети предплечья. Измерение проводилось аппаратом (DXA) Stratos (Франция).

Для обоих методов использовался автоматически вычисляемый Т-критерий, т. е. количество стандартных отклонений в разнице между средним показателем исследуемого участка у лиц соответствующих пола и расы в возрасте 20-45 лет и полученным у данного пациента результатом. Использовалась база данных азиатской популяции.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ (1994 г.) при Т-критерии (-2,5) и ниже делалось заключение об остеопорозе; при Т-критерии в пределах (-1,0) – (-2,5) – об остеопении; нормой считался Т-критерий выше (-1,0). Такие заключения отражали лишь результаты каждой из методик в каждом отдельном исследованном участке. Эти результаты не являются клиническим диагнозом и могут не совпадать друг с другом. Важность выделения этих трёх общедиagnostических категорий заключается в том, что на основании принадлежности получаемых результатов к одной из них принимается решение о необходимости дальнейшего наблюдения и назначении лечения.

Результаты и обсуждение. Ультразвуковая денситометрия, проведенная у 40 женщин, выявила у 8 пациенток (20%) остеопороз, у 16 (40%) – остеопению, у 16 (40%) – нормальную МПКТ (табл.1).

Таблица 1. Результаты ультразвуковой денситометрии

Остеопороз (Т-критерий $\leq (-2,5)$)	Остеопения (Т-критерий $(-1,0) - (-2,5)$)	Нормальная МПКТ (Т-критерий $> (-1,0)$)
8 (20%)	16 (40%)	16 (40%)

Рентгеновская денситометрия выявила следующие нарушения МПКТ: в области поясничного отдела позвоночника у 17 (42,5%) участниц исследования был диагностирован остеопороз, у 13 (32,5%) – остеопения и только у 10 (25%) пациенток была обнаружена нормальная МПКТ; в

Таблица 2. Результаты исследования МПКТ с помощью рентгеновской денситометрии

Показатели	Поясничный отдел позвоночника (МПКТ г/см ²)	Шейка бедра (МПКТ г/см ²)	Нижняя треть предплечья (МПКТ г/см ²)
Остеопороз	17 (42,5%)	8 (20%)	7 (17,5%)
Остеопения	13 (32,5%)	22 (55%)	18 (45%)
Нормальная МПКТ	10 (25%)	10 (25%)	15 (37,5%)

шейке бедра у 8 (20%) был выявлен остеопороз, у 22 (55%) – остеопения и у 10 (25%) – без отклонений; в нижней трети предплечья у 7 (17,5%) пациенток обнаружен остеопороз, у 18 (45%) – остеопения и у 15 (37,5%) – нормальные показатели МПКТ (табл. 2).

Как видно из таблицы 2, наибольшее снижение МПКТ у женщин в постменопаузе обнаружено в поясничных позвонках. Известно, что при постменопаузальном остеопорозе в первую очередь страдает трабекулярное вещество кости, а наиболее подвержены изменениям именно позвонки, на 66-75% состоящие из этого вещества.

Таким образом, проведенные исследования показали, что для массового обследования плотности костной ткани женщин с целью выявления остеопоротических нарушений, то есть скрининга, ультразвуковая рентгенденситометрия является вполне приемлемым методом. Однако для постановки диагноза необходимо подтверждение снижения костной массы в различных участках скелета методом рентгенденситометрии.

Результаты рентгенденситометрии показали, что нарушение плотности костной ткани происходит в первую очередь происходит в позвонках, что созвучно с исследованиями других авторов [1, 5, 6].

Выводы.

1. Всем женщинам в постменопаузе следует проводить исследование состояния костной ткани в целях своевременной профилактики переломов костей.

2. С целью выявления групп риска нарушений минеральной плотности костной ткани у большой когорты женщин в постменопаузе вполне возможно применение ультразвуковой денситометрии.

3. Для постановки диагноза «остеопороза» или «остеопении» и назначения соответствующей терапии необходимо измерение минеральной плотности костной массы в различных

участках скелета, в основном позвонков, шейки бедра и нижней трети предплечья методом рентгенденситометрии.

4. Остеопоротические изменения костной ткани поражают в первую очередь тела поясничных позвонков.

Литература

1. Brown J.P., Josse R.G. Clinical practice guidelines for the diagnosis & management of osteoporosis in Canada // Can Med Assoc. J. – 2002. – vol. 167, №10 (suppl.). – P. 1-34.
2. Green A.D., Colon-Emeric C.S., Bastian L. et al. Does this woman have osteoporosis? // JAMA. – 2004. – vol. 292, №23. – P. 2890-2900.
3. Сметник В.П., Кулакова В.И. Руководство по климактерию. – 2001. – С. 522-523.
4. American Association of Endocrinologists (AACE) medical guidelines for the prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis: 2001 edition, with selected updates for 2003 // Endocr Pract. – 2003. – vol. 9, №6. – P. 544-564.
5. Lyles K.W., Colon-Emeric C.S., Magaziner J.S. Zoledronic acid in reducing clinical fracture and mortality after hip fracture // N Eng J Med. – 2007. – P. 357.
6. Kanis J.A., Johnell O., Oden A. et al. The risk and burden of vertebral fractures in Sweden // Osteoporos Int. – 2004. – 15(1). – P. 20-26.

NONINVASIVE TESTS OF BONE MINERAL DENSITY AT POSTMENOPAUSAL WOMEN OF UZBEK POPULATION

Azizova D.Sh., Azizova G.D.,
Nurmukhamedova L.S.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Obstetrics and Gynecology of the Republic of Uzbekistan

Summary. 40 women aged 50-60 years were examined by ultrasonic and X-ray densitometry to assess bone mineral density. For the diagnosis of “osteoporosis” and “osteopenia” and the administration of appropriate therapy is necessary to measure bone density by rentgendensitometry. In order to identify groups at risk for disorders of bone mineral density in a large cohort of postmenopausal women, it is possible to use ultrasound densitometry.

Key words: postmenopausal osteoporosis, densitometry.