

АЗИЗОВА Д.Ш., АЗИЗОВА Г.Д., НУРМУХАМЕДОВА Л.С.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр акушерства и гинекологии
Республики Узбекистан, г. Ташкент

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

Резюме. 40 женщин в возрасте 50–60 лет были обследованы ультразвуковым и рентгеновским методами денситометрии для оценки минеральной плотности костной ткани. Для постановки диагноза «остеопороз» или «остеопения» и назначения соответствующей терапии необходимо измерение плотности костной массы методом рентгенденситометрии. С целью выявления групп риска по нарушению минеральной плотности костной ткани у большей 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 Всемирной организации здравоохранения (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 ткани у женщин может составить до трети костной ткани, утраченной за всю жизнь, так как при постменопаузальном остеопорозе процессы резорбции преобладают над процессами формирования кости. Высвободившийся 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 се-

креции 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 тел позвонков составляет в среднем 15,5 %, шейки бедренной кости — 17,7 %, костей предплечья — 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 бедренной кости. 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 минеральную плотность костной ткани (МПКТ). К их преимуществам следует отнести возможность прямой оценки минеральной плотности кости в большинстве регионов скелета: поясничной

© Азизова Д.Ш., Азизова Г.Д., Нурмухамедова Л.С., 2013

© «Боль. Суставы. Позвоночник», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

и бедренной областях, различных периферических участках. Кроме того, ряд аппаратов позволяет проводить денситометрию всего скелета. 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 скрининговый, позволяющий выявить скорее увеличение 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

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 $50,7 \pm 9,2$ года, постменопаузальный период составлял от 5 до 10 лет (в среднем $7,2 \pm 1,1$ года). Всех пациенток беспокоили приливы жара к голове, сильная потливость, нарушение сна, сердцебиения, боли в поясничной области, слабость, судороги в икроножных мышцах и др. Модифицированный менопаузальный индекс колебался от 22 до 38 баллов и в среднем составил $29,5 \pm 4,8$ балла.

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; МПКТ поясничного отдела позвоночника (в переднезадней проекции), проксимального отдела одной из бедренных костей и нижней трети предплечья. Измерение проводилось аппаратом DXA (Stratos, Франция).

Для обоих методов использовался автоматически вычисляемый T-критерий, то есть 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) при T-критерии (–2,5) усл.ед. и ниже делалось заключение об остеопорозе; при T-критерии в пределах (–1,0) — (–2,5) усл.ед. — об остеопении; нормой считался T-критерий выше (–1,0) усл.ед. 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 трех общедиagnostических категорий заключается в том, что на основании принадлежности полученных 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 (20 %) пациенток — остеопороз, у 16 (40 %) — остеопению, у 16 (40 %) — нормальную МПКТ (табл. 1).

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

Таблица 1. Результаты ультразвуковой денситометрии

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

Таблица 2. Результаты исследования МПКТ с помощью рентгеновской денситометрии, г (%)

Показатели	Поясничный отдел позвоночника	Шейка бедренной кости	Нижняя треть предплечья
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)

Как видно из табл. 2, наибольшее снижение МПКТ у женщин в постменопаузе обнаружено в телах поясничных позвонков. 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 у женщин с целью выявления остеопоротических нарушений, то есть скрининга, ультразвуковая рентгеноденситометрия является вполне приемлемым методом. Однако для постановки диагноза необходимо подтверждение снижения костной массы в различных участках скелета методом рентгеноденситометрии.

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

Список литературы

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.

*Азізова Д.Ш., Азізова Г.Д., Нурмухамедова Л.С.
Республіканський спеціалізований науково-практичний
медичний центр акушерства та гінекології Республіки
Узбекистан, м. Ташкент*

Порівняльна оцінка двох неінвазивних методів дослідження щільності кісткової тканини в жінок узбецької популяції

Резюме. 40 жінок віком 50–60 років були обстежені ультразвуковим і рентгеновським методами денситометрії для оцінки мінеральної щільності кісткової тканини. Для встановлення діагнозу «остеопороз» або «остеопенія» та призначення відповідної терапії необхідне вимірювання щільності кісткової маси методом рентгеноденситометрії. З метою виявлення груп ризику щодо порушення мінеральної щільності кісткової тканини у великої когорти жінок у постменопаузі цілком можливе застосування ультразвукової денситометрії.

Ключові слова: постменопауза, остеопороз, денситометрія.

Выводы

1. Всем женщинам в постменопаузе необходимо исследовать состояние костной ткани в целях своевременной профилактики переломов костей.

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

3. Для постановки диагноза «остеопороз» или «остеопения» и назначения соответствующей терапии необходимо измерение минеральной плотности костной массы в различных участках скелета, в основном позвонков, шейки бедренной кости и нижней трети предплечья методом рентгеноденситометрии.

4. У женщин в постменопаузе остеопоротические изменения костной ткани поражают в первую очередь тела поясничных позвонков.

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.

Получено 11.05.13 ■

*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,
Tashkent, Uzbekistan*

Comparative Evaluation of Two Noninvasive Methods of Study of Bone Density in Women of Uzbek Population

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 it is necessary to measure bone density by X-ray densitometry. 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: postmenopause, osteoporosis, densitometry.