

С.В. БУЛГАКОВА, И.А. ШАФИЕВА

Самарский государственный медицинский университет

АНАЛИЗ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Исследование посвящено изучению особенностей минеральной плотности костной ткани у женщин в постменопаузе и при сахарном диабете 2 типа в различные возрастные периоды, что позволит оптимизировать диагностику, профилактику и лечение у данных групп пациентов.

Ключевые слова: остеопороз, сахарный диабет 2 типа, минеральная плотность костной ткани

Булгакова Светлана Викторовна - д.м.н., первый заместитель – заместитель главного врача Клиник СамГМУ по медицинской части, доцент кафедры эндокринологии СамГМУ. E-mail: osteoporosis@pochta.ru

Шафиева Ирина Алексеевна - к.м.н., заведующая отделением эндокринологии и остеопороза Клиник СамГМУ, ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом трансфузиологии. E-mail: ifabtdf@yandex.ru

S.V. BULGAKOVA, I.A. SHAFIEVA

Samara State Medical University

AGE CHANGES ANALYSIS OF BONE MINERAL DENSITY IN ADVANCED AND SENILE AGED PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE II

The study examines bone mineral density characteristics in postmenopausal women and in the type II diabetes at different ages, which will optimize the diagnosis, prevention and treatment in these patient categories.

Key words: osteoporosis, diabetes type II, bone mineral density

Svetlana Bulgakova - doctor of Medical Sciences, first deputy chief physician of SSMU Clinics for medical work, associate professor of Endocrinology Department. E-mail: osteoporosis@pochta.ru

Irina Shafieva - candidate of Medical Sciences, chief of Endocrinology and osteoporosis Department of SSMU Clinics, assistant of the Department of hospital therapy with a course in Transfusiology. E-mail: ifabtdf@yandex.ru

В настоящее время остеопороз (ОП) и сахарный диабет (СД) представляют собой две огромнейшие социальные проблемы. Согласно данным ВОЗ, они относятся к числу наиболее распространенных заболеваний человека наряду с сердечно-сосудистыми заболеваниями и онкологией и ведут в конечном счете к инвалидизации и повышению риска смерти больных [2, 4, 5].

Суммарный процент ОП при СД среди всех вторичных форм заболевания составляет от 6% до 10%. Причем 18-54% составляют больные СД типа 1, 20-60% – больные СД 2 типа. По прогнозам International Diabetes Federation (IDF) количество больных СД к 2030 г. достигнет 540 млн человек. При сахарном диабете наблюдаются метаболические нарушения, приводящие к нарушению процессов ремоделирования костной ткани [3, 4, 5, 6].

Однако все эти данные получены при исследовании преимущественно пациентов с СД 1 типа. Работ, посвященных данной проблеме при СД 2 типа, чрезвычайно мало. Недостаточно изучена связь минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и возраста у больных СД 2 типа.

Цель исследования: изучить показатели МПКТ у женщин в постменопаузе и при СД 2 типа в различные возрастные периоды.

Материалы и методы исследования

В основу работы положен анализ результатов обследования 147 женщин в возрасте 60-75 лет. Контрольную группу (1-я группа) составили 32 женщины, не страдающие ОП (средний возраст 67,13 ± 0,75). Из них 10 человек в возрасте 60-64 лет (средний возраст 62,00 ± 0,47), 10 – в возрасте 65-69 лет (средний возраст 67,00 ± 0,47), 12 женщин в возрасте 70-74 лет

(средний возраст $71,50 \pm 0,38$). В группу сравнения (2-я группа) вошли 52 женщины с постменопаузальным ОП (ПМП ОП) без СД в возрасте 60-74 лет (средний возраст $67,08 \pm 0,58$), из которых 16 – в возрасте 60-64 лет (средний возраст $61,88 \pm 0,34$), 20 – в возрасте 65-69 лет (средний возраст $67,45 \pm 0,32$), 16 – в возрасте 70-74 лет (средний возраст $71,81 \pm 0,36$), находящиеся в менопаузе не менее 5 лет. Группу пациентов с СД 2 типа и ОП (3-я группа) составили 63 женщины в возрасте 60-74 лет (средний возраст $67,42 \pm 0,52$), из которых 20 – в возрасте 60-64 года (средний возраст $62,05 \pm 0,30$), 24 – в возрасте 65-69 лет (средний возраст $68,13 \pm 0,22$), 19 – в возрасте 70-74 лет (средний возраст $71,95 \pm 0,31$). Продолжительность СД у них составляет от 5 до 10 лет. Диагноз СД 2 типа верифицирован на основании выявленных у пациенток критериев СД [1, 3]. Диагноз «остеопороз» ставили на основании DEXA проксимального отдела бедра и поясничного отдела позвоночника, данных анамнеза о наличии переломов в возрасте после 50 лет [2, 4, 5].

Лица с заболеваниями, ведущими к снижению МПКТ (за исключением СД 2 типа), а также принимающие постоянно средства, влияющие на костный метаболизм, в исследование не включались. Больные СД 2 типа с синдромом диабетической стопы также не вошли в исследование.

Для пациентов с СД 2 типа оценивались осложнения СД: нефропатия (1 - 5

нижающие препараты принимали 20 человек (31,7%), комбинированную инсулинотерапию – 43 пациентки (68,3%). Средний уровень гликированного гемоглобина равнялся $8,8 \pm 0,7\%$.

Поздние осложнений СД в виде диабетической ретинопатии встречались у 100% ($n=63$) больных, диабетической нейропатии у 100% ($n=63$), диабетической нефропатии у 27% ($n=17$).

По индексу массы тела, возрасту группы не отличались между собой.

Всем пациенткам для определения МПКТ проводилась двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия шейки бедра и поясничного отдела позвоночника по стандартной методике на остеоденситометре Norland XR-46.

Полученные данные обрабатывались статистически с помощью пакета прикладных программ «MedCalc» (Бельгия). При сравнении количественных признаков использовался t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Для оценки направленности и выраженности связей между непрерывными значениями выборок определялся коэффициент корреляции Пирсона (r). Статистически значимыми различия средних величин и выраженности корреляционных связей считались при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Средние показатели МПКТ, по данным денситометрии в исследуемых группах, представлены на рисунке 1.

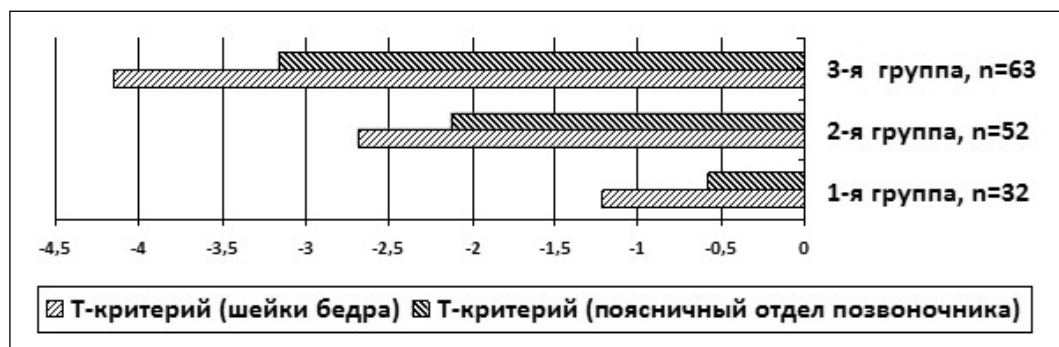


Рис. 1. Показатели средних значений минеральной плотности костной ткани у обследованных групп больных

стадия по Могенсену), ретинопатия (непролиферативная, препролиферативная, пролиферативная стадии), нейропатия (по данным записей и анализов из карт амбулаторного и стационарного больного), длительность заболевания, степень компенсации углеводного обмена, прием сахароснижающей терапии.

Сахароснижающую терапию в 3 группе принимали 100% пациентов с СД 2 типа. Только таблетированные сахарос-

У больных СД 2 типа и ПМП ОП показатели T-критерия шейки бедренной кости достоверно ниже, чем в контрольной группе ($p < 0,05$). При сравнении 2 и 3 групп между собой также выявлены достоверные различия ($p < 0,05$).

В поясничном отделе позвоночника у больных СД 2 типа и у пациентов второй группы (ПМП ОП) показатели T-критерия достоверно не отличаются ($p > 0,05$).

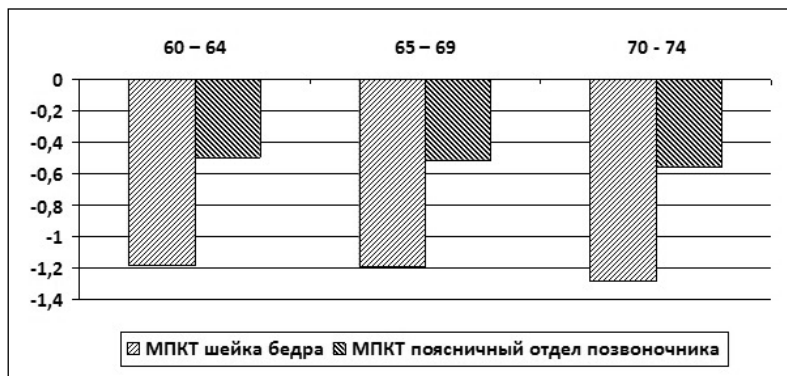


Рис. 2. Показатели минеральной плотности костной ткани в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин 1-ой группы различных возрастов

Полученные данные свидетельствуют,



Рис. 3. Показатели минеральной плотности костной ткани в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин 2-ой группы различных возрастов

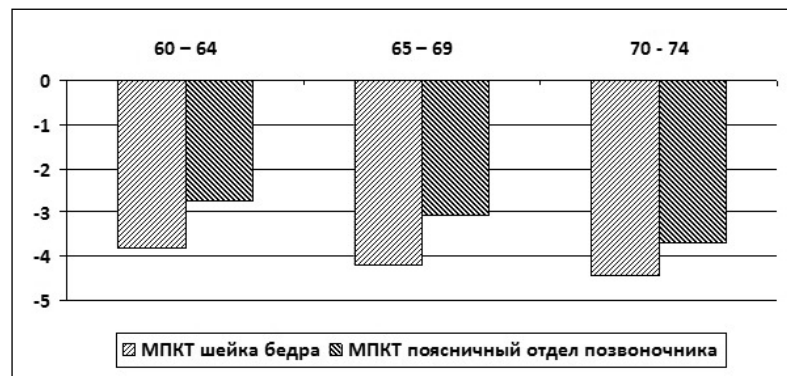


Рис. 4. Показатели минеральной плотности костной ткани в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин 3-ей группы различных возрастов.

что различие в показателях Т-критерия в шейке бедра объясняется метаболическими и сосудистыми изменениями в тазобедренных суставах при СД 2 типа [3, 6]. Отсутствие различий в поясничном отделе позвоночника можно объяснить тем, что в поясничном отделе позвоночника после 50 лет имеет место развитие дегенеративных изменений, что в определен-

ной мере влияет на показатели денситометрии [2, 4].

Показатели МПКТ в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин, не страдающих ОП, в различные возрастные периоды представлены на рисунке 2.

У относительно здоровых женщин без признаков ОП МПКТ с увеличением возраста достоверно не менялась ($p > 0,05$). Но все-таки тенденция к снижению костной массы имела – на 8,15% в возрасте 60-64 лет и на 11,3% – в возрасте 70-75 лет.

Показатели МПКТ в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин с ПМПО представлены на рисунке 3.

Также достоверно не менялась МПКТ от 60 до 75 лет и у женщин с постменопаузальным ОП ($p > 0,05$).

Показатели костной плотности в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин с СД 2 типа в сочетании с ОП представлены на рисунке 4.

У больных СД 2 типа прослеживается еще более заметное, но недо-

статочное снижение МПКТ в зависимости от возраста по сравнению с пациентами двух предыдущих групп.

В связи с выявленными изменениями целесообразно было проанализировать показатели МПКТ в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у обследуемых женщин в сопоставимых возрастных группах.

Показатели МПКТ в шейке бедра и поясничном отделе позвоночника у женщин 1-3 групп в возрасте 60-64 лет показаны на рисунке 5.

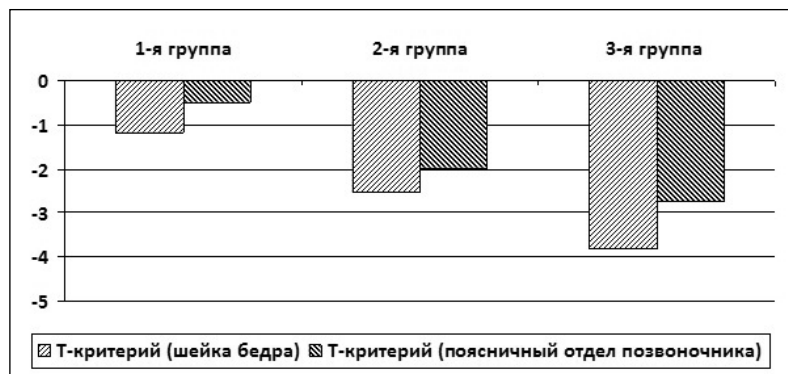


Рис. 5. Показатели минеральной плотности костной ткани в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин 1-3 групп 60 – 64 лет

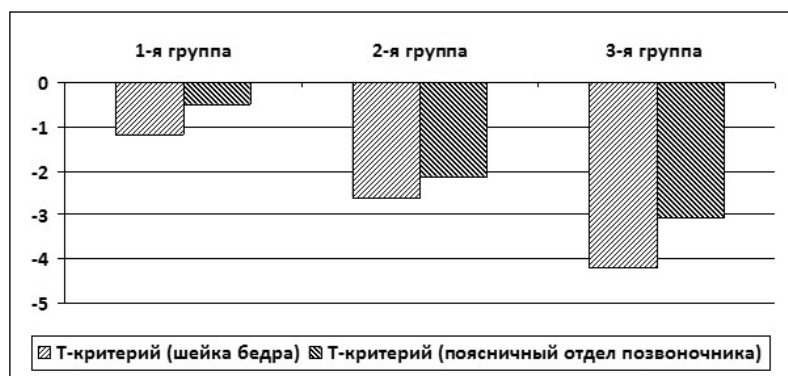


Рис. 6. Показатели минеральной плотности костной ткани в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин 1-3 групп 65 – 69 лет

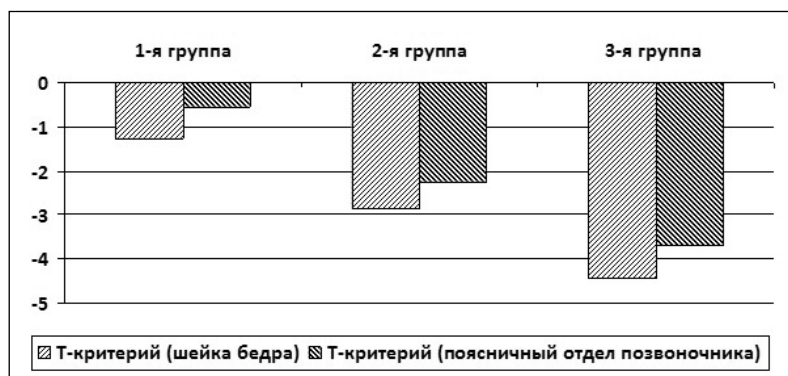


Рис. 7. Показатели минеральной плотности костной ткани в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника у женщин 1-3 групп 70 – 74 лет

Как видно на рисунке 5, среднее значение МПКТ в шейке бедренной кости у пациентов в возрасте 60-64 года 3-й группы достоверно ниже по сравнению с па-

циентами 1-й и 2-й групп соответственно на 223,3% и 50,5% ($p < 0,05$). Показатели МПКТ в поясничном отделе позвоночника были достоверно ниже у пациентов 3-й,

2-й групп по сравнению с пациентами 1-й группы, тогда как при сравнении 2-й и 3-й групп обследованных между собой имела место лишь тенденция к снижению костной плотности.

Показатели МПКТ в шейке бедра и поясничном отделе позвоночника у женщин 1-3 групп в возрасте 65-69 лет показаны на рисунке 6.

Среднее значение МПКТ в шейке бедренной кости у пациентов в возрасте 65-69 лет 3-й группы достоверно ниже по сравнению с пациентами 1-й и 2-й групп соответственно на 251,0% и 59,6% ($p < 0,05$). Показатели МПКТ в поясничном отделе позвоночника также были достоверно ниже у пациентов 3-й и 2-й групп по сравнению с 1-й группой, тогда как при сравнении 2-й и 3-й групп между собой имела место только тенденция к снижению костной плотности.

Показатели МПКТ в шейке бедра и поясничном отделе позвоночника у женщин 1-3 групп в возрасте 70-74 лет показано на рисунке 7.

Несколько иную картину мы получили при исследовании МПКТ у обследованных женщин в

возрасте 70-74 лет. Кроме обнаруженных нами достоверных различий МПКТ как в области шейки бедренной кости, так и поясничного отдела позвоночника, у паци-

ентов 2-й и 3-й группы в возрасте 70-74 лет по сравнению с пациентами 1-й группы ($p < 0,05$) отмечалось достоверное уменьшение показателя МПКТ, у пациентов 3-й группы по сравнению со 2-й группой – на 53,7% в шейке бедра и на 63,2% в поясничном отделе позвоночника ($p < 0,05$).

Проведенный корреляционный анализ взаимоотношений уровня МПКТ и возраста в контрольной группе обследуемых женщин статистически значимых корреляционных изменений не выявил. У пациенток с ПМП ОП выявлена тенденция к корреляции уровня МПКТ в поясничном отделе позвоночника и возраста ($p < 0,1$).

У больных СД 2 типа имела место статистически значимая корреляция уровня МПКТ в поясничном отделе позвоночника и возраста ($p < 0,05$).

Выводы

1. МПКТ шейки бедра и тел позвонков снижается с возрастом, наиболее интенсивно и достоверно у пожилых больных с сочетанием СД 2 типа и ОП, достигая минимальных значений после 70 лет.

2. Костная плотность у пациентов СД 2 типа пожилого возраста достоверно ниже в шейке бедренной кости по сравнению с поясничным отделом позвоночника.

3. Больные СД 2 типа пожилого и старческого возраста требуют максимального внимания медицинских работников для диагностики низкой костной плотности и формирования лечебно-профилактических мероприятий остеопенического синдрома и его осложнений.

Список литературы

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / И.И. Дедов, М.В. Шестакова, А.А. Александров и др. // Сахарный диабет. 2011. Приложение к №3.
2. Остеопороз: Диагностика, профилактика и лечение (клинические рекомендации) / Под ред. Л.И. Беневоленской, О.М. Лесняк. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 272 с.
3. International Diabetes Federation. The Diabetes Atlas, fourth edition (2011). <http://www.idf.org/diabetesatlas>
4. Kanis J.A., Burlet N., Cooper C. et al European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women // Ost. International. 2008. Vol. 19 (4). P. 399–428.
5. Rachner T.D., Khosla S., Hofbauer L.C. Osteoporosis: Now and the future // Lancet 2011. Vol. 377. P. 1276-1287.
6. Vestergaard P., Rejnmark L., Mosekilde L. Diabetes and its complications and their relationship with risk of fracture in type 1 and 2 diabetes. // Calcif Tissue Int. 2009. Vol. 84. P.45-55.