

УДК 616.71-007.234-036.22 (470.344-25)

И.Б. БАШКОВА, И.В. МАДЯНОВ, Т.Н. МАРКОВА, О.Н. СЕМЕНОВА

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОСТЕОПОРОЗА
И ОСТЕОПЕНИИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПРЕДПЛЕЧЬЯ
И РИСК ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ
У ЖИТЕЛЕЙ Г. ЧЕБОКСАРЫ В ВОЗРАСТЕ СТАРШЕ 50 ЛЕТ**

Ключевые слова: остеопороз, остеопения, риск остеопоротических переломов, одномоментное исследование.

В одномоментное исследование включили 1390 чел. в возрасте 50 лет и старше, из них 89,2% составили женщины в постменопаузе. У всех обследуемых лиц посредством анкетирования определялись основные факторы риска ОП и переломов костей. Рентгеновская абсорпциометрия дистального отдела предплечья осуществлялась на аппарате DTX-200. Для расчета 10-летнего абсолютного риска основных остеопоротических переломов использовали программу FRAX (версия 3.5). ОП выявлен в 16,3% случаев, из них у каждого третьего пациента (36,7%) – тяжелый ОП. Остеопенический синдром диагностирован в 32,2% случаев. ОП достоверно чаще выявлялся у лиц, имеющих более низкую массу тела ($pK-W < 0,0001$). Только 13,8% жителей г. Чебоксары в возрасте старше 50 лет употребляют молочные продукты в достаточном количестве. 37,1% обследованных лиц имеют «средний» абсолютный риск основных остеопоротических переломов и еще 21,7% – «высокий». Таким образом, 58,8% жителей г. Чебоксары в возрасте 50 лет и старше нуждаются в назначении лекарственных препаратов для профилактики и лечения ОП.

**I.B. BASHKOVA, I.V. MADYANOV, T.N. MARKOVA, O.N. SEMENOVA
PREVALENCE OF OSTEOPOROSIS AND OSTEOPENIA DISTAL PART
OF FOREARM AND THE RISK OF OSTEOPOROTIC FRACTURES
AMONG RESIDENTS OF CHEBOKSARY AGED OVER 50 YEARS**

Key words: osteoporosis, osteopenia, risk of osteoporotic fractures, cross-sectional trial.

In cross-sectional trial included 1390 people aged 50 and older, of whom 89,2% were postmenopausal women. For all surveyed persons by questionnaire were identified for the main risk factors for osteoporosis and bone fractures. X-ray absorptiometry of the distal part of forearm was carried out on the unit DTX-200. To calculate the 10-year absolute risk of major osteoporotic fracture have used the program FRAX (version 3.5). Osteoporosis was detected in 16,3% of cases, where every third patient (36,7%) had a heavy osteoporosis. Osteopenic syndrome was diagnosed in 32,2% of cases. Osteoporosis authentically was more detected among patients with lower body weight ($pK-W < 0,0001$). Just 13,8% of residents of Cheboksary aged 50 consume enough dairy products. 37,1% of surveyed persons have an «average» absolute risk of major osteoporotic fractures and another 21,7% – a «high» risk. So 58,8% of residents of Cheboksary at the age of 50 years and older need prescription of medicine for the prevention and treatment of osteoporosis.

Проблема остеопороза (ОП) ввиду своей широкой и повсеместной распространенности, а также высокой социальной значимости ассоциированных с ним малоэнергетических (низкотравматических) остеопоротических переломов [1] на протяжении последних двух десятилетий продолжает приковывать к себе пристальное внимание российских и зарубежных исследователей.

В 2010 г. по инициативе IOF (*International Osteoporosis Foundation*) одновременно в 21 стране Восточной Европы и Центральной Азии, включая и Россию, был проведен «аудит» состояния проблемы ОП в различных регионах мира, показавший, что «каждые 3 секунды в мире происходит остеопоротический перелом, а, начиная с возраста 50 лет, каждая вторая женщина и каждый пятый мужчина в течение оставшейся жизни будут иметь перелом кости» [1. С. 4]. По данным аудита, в Российской Федерации 14 млн чел. страдают ОП (что составляет 10% населения страны) и еще 20 млн имеют остеопению. Таким образом, 34 млн россиян имеют высокий риск переломов.

Одной из рекомендаций данного «аудита» [1. С. 50] стало оказание всесторонней «поддержки эпидемиологических исследований в области ОП и остеопоротических переломов». По инициативе и поддержке Российской ассоциации по остеопорозу в сентябре 2010 г. в 23 регионах Российской Федерации стартовала социальная программа «Остеоскрининг. Россия», направленная на выявление факторов риска развития ОП и нарушений минеральной плотности кости (МПК) преимущественно у взрослого населения нашей страны.

При ОП нет характерной, в том числе ранней, клинической картины, кроме уже развившихся переломов костей [7]. В этой связи знание и учет факторов риска при диагностике, организации профилактики ОП и определении тактики ведения пациента приобретают особое значение.

Целью исследования явилось изучение распространенности ОП и остеопенического синдрома среди жителей г. Чебоксары в возрасте 50 лет и старше с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии дистального отдела предплечья и оценка вероятности возникновения остеопоротических переломов в течение последующих 10 лет на основании учета клинических факторов риска ОП с использованием компьютерной модели FRAX[®].

Материал и методы. Исследование проводилось в период с февраля по апрель 2011 г. в г. Чебоксары Чувашской Республики. Для проведения остеоденситометрии дистального отдела предплечья в «Республиканский эндокринологический диспансер» обратился 2181 чел. (из них 242 мужчины) в возрасте от 18 до 86 лет. В одномоментное исследование включили 1390 чел. в возрасте 50 лет и старше (средний возраст обследованных лиц составил $60,5 \pm 7,3$ года), среди которых подавляющее большинство были женщины (1250 чел., 89,2%). Все женщины находились в состоянии постменопаузы, при этом у 230 пациенток выявлено раннее наступление менопаузы – до 45 лет (является одним из факторов риска развития ОП и переломов костей).

У всех пациентов измеряли рост и массу тела, рассчитывали индекс массы тела (ИМТ), который был использован для оценки степени ожирения, согласно классификации ВОЗ (1997).

Все включенные в исследование лица заполняли анкету «Национальной программы выявления основных факторов риска ОП и переломов костей у населения России», в которой учитывались возраст, предшествующие малоэнергетические переломы, наличие низкого ИМТ (менее 20 кг/м^2) и/или низкой массы тела (менее 57 кг), наследственность (переломы у родственников первой линии родства при минимальной травме), системный прием глюкокортикоидов (более 3 мес. в дозе преднизолонa 5 мг и выше), гипогонадизм у мужчин и женщин (в том числе у последних – ранняя менопауза до 45 лет), текущий статус курения, недостаточное потребление кальция, злоупотребление алкоголем (более 36 мл в перерасчете на чистый этанол), наличие вторичных причин для развития ОП (ревматоидный артрит, сахарный диабет 1-го типа, гипертиреоз, хроническое заболевание печени).

Для расчета суточного потребления кальция с пищей (мг) использована формула [7. С. 24], представляющая собой сумму содержания кальция в употребляемых за сутки молочных продуктов (в мг) и содержания кальция в других (немолочных) продуктах питания (как правило, 350 мг).

Риск связанных с ОП основных переломов (клинически значимого перелома проксимального отдела бедра, дистального отдела предплечья, позвоночника и шейки плеча) в течение 10 лет и отдельно вероятность перелома проксимального отдела бедра (краткосрочный абсолютный риск (АР), т.е. вероятность события за 10-летний период времени) рассчитывали с помощью компьютерной программы FRAX[®] (*Fracture Risk Assessment Tool*) [12, 17]. Для расчета АР использовали программу FRAX (версия 3.5), адаптированную для России. При расчете вероятности переломов учитывали клинические факторы риска и их сочетание с ИМТ (без учета МПК).

Использованы следующие градации АР низкотравматических переломов: низкий риск менее 10%, средний – 10-20%, высокий – более 20%. В случае, если во внимание принимались только переломы проксимальных отделов бедренной кости, то высокими считались значения АР более 3% [10, 15].

Для каждой пациентки был рассчитан индекс OST (*Osteoporosis Self-assessment Tool*), предназначенный для оценки показаний к проведению костной денситометрии. Индекс OST рассчитывается как разность значений массы тела (в кг) и возраста (в годах), умноженная на 0,2 [4, 6]. При значениях индекса OST более 4,0 считали, что риск развития ОП минимален и проведение денситометрического исследования экономически нецелесообразно, при значениях от –1,0 до 4,0 – пациентке показано проведение денситометрии, при значениях менее –1,0 – риск развития ОП очень высокий, пациент нуждается в проведении фармакологических мероприятий, направленных на профилактику остеопоротических переломов даже без обследования МПК [6].

Двойная рентгеновская абсорбциометрия дистального отдела предплечья недоминантной руки осуществлялась на денситометре DTX-200 («Osteometer», Дания-США). Для интерпретации результатов при оценке показателей МПК у женщин в постменопаузе и у мужчин в возрасте 50 лет и старше использована денситометрическая классификация ВОЗ [16]. Согласно рекомендациям ВОЗ (1994), результаты денситометрии оценивались как: «нормальные» при значении *T*-критерия от +2,5 SD до –0,9 SD от пиковой костной массы; «остеопения» при значении *T*-критерия от –1,0 SD до –2,4 SD; «остеопороз» при значении *T*-критерия –2,5 и менее SD. Под «тяжелым ОП» понимали значения *T*-критерия –2,5 SD и ниже с наличием в анамнезе одного и более переломов.

Статистический анализ выполнен с применением стандартного пакета статистических программ Statistica 6.0 и MS Excel 2007 в среде Windows XP. Количественные данные представлены в виде средних значений (M)±SD. Для суждения о значимости различий между 2 выборками использовали *t*-критерий Стьюдента (*p*), одномоментное сравнение 3 групп проводили с помощью непараметрического аналога дисперсионного анализа – критерия Крускала–Уоллеса (p_{K-W}). При анализе распределения частот использовали критерий «кси-квадрат» (χ^2). Для оценки силы связи между количественными показателями вычисляли коэффициент ранговой корреляции по Спирмену (*r*).

Исследование проводилось при поддержке фармацевтической компании «Никомед» (Норвегия).

Результаты и их обсуждение. По результатам денситометрии снижение МПК дистального отдела предплечья выявлено у 673 чел. (48,4%) в возрасте 50 лет и старше. Так, ОП был выявлен в 16,3% случаев, при этом более чем у каждого третьего пациента с ОП (36,7%) определялась тяжелая форма ОП, удельный вес остеопенического синдрома составил 32,2%. Лица с нормальной МПК были достоверно моложе, чем пациенты со сниженной МПК (58,4±6,3 против 62,7±7,8 года, $\chi^2 = 20,28$, $p_{K-W} < 0,0001$).

При проведении аналогичного одномоментного денситометрического исследования дистального отдела предплечья у 700 жителей г. Чебоксары (из них 46 мужчин) в возрасте 50 лет и старше (средний возраст обследованных лиц составил 58,5±6,5 года) в период с июля по октябрь 2008 г. ОП был обнаружен в 14,1% случаев, а остеопенический синдром – в 33,0% случаев [2]. Таким образом, по истечении практически двух с половиной лет не получено статистически значимых различий как по частоте встречаемости ОП, так и по удельному весу остеопенического синдрома среди жителей г. Чебоксары, обратившихся самостоятельно или направленных лечащими врачами для проведения денситометрического исследования.

Распространенность ОП и остеопении дистального отдела предплечья у женщин и мужчин в возрасте 50 лет и старше по годам наблюдения показана на рис. 1.

Как видно из рис. 1, бóльшая распространенность ОП костей предплечья среди обследованных лиц женского пола в возрасте 50 лет и старше выявлена в 2011 г. по сравне-

нию с данными исследования, проведенного в 2008 г. При этом необходимо отметить, что удельный вес мужчин с ОП оказался выше как в 2008 г. ($\chi^2 = 3,87, p = 0,049$), так и в 2011 г. ($\chi^2 = 0,08, p = 0,771$). Вероятно, большая распространенность ОП среди мужчин в целом, по сравнению с данным показателем у женщин, обусловлена малочисленностью в популяционной выборке лиц мужского пола.

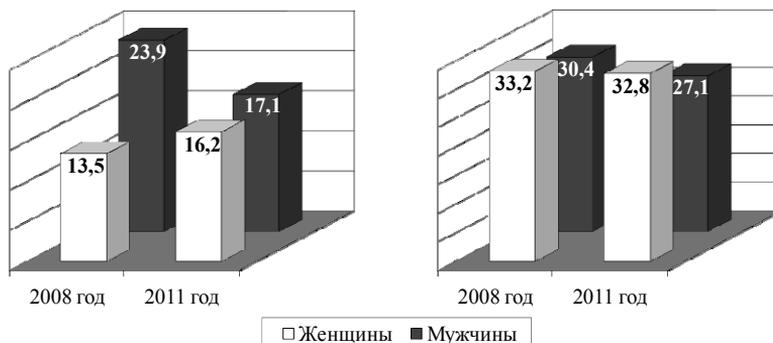


Рис. 1. Распространенность ОП (слева) и остеопении (справа) у женщин и мужчин в возрасте 50 лет и старше по годам наблюдения (по результатам денситометрии дистального отдела предплечья)

Как показали наши исследования, среди женщин 50 лет и старше, постоянно проживающих в г. Чебоксары, несмотря на относительно небольшой удельный вес ОП, остеопенический синдром встречался у каждой третьей женщины, прошедшей денситометрию дистального отдела предплечья как в 2008 г., так и в 2011 г. (33,2% и 32,8%, соответственно).

Хорошо известен тот факт, что у женщин после 50 лет (т.е. с наступлением постменопаузы) значительно усиливается потеря МПК и несколько замедляется только по достижении 65-летнего возраста [9]. Так, 30% женщин после 50 лет имеют ОП, по крайней мере, в одной из областей измерения (проксимальный отдел бедренной кости, поясничный отдел позвоночника или дистальный отдел предплечья). В возрастной группе 50-59 лет только у 15% женщин обнаруживается ОП, но с увеличением возраста его частота резко возрастает, приближаясь к 70% у женщин 80 лет и старше [9, 14]. В связи с чем представляло интерес оценить распространенность ОП и остеопении у женщин после наступления постменопаузы в 10-летних возрастных подгруппах (рис. 2).

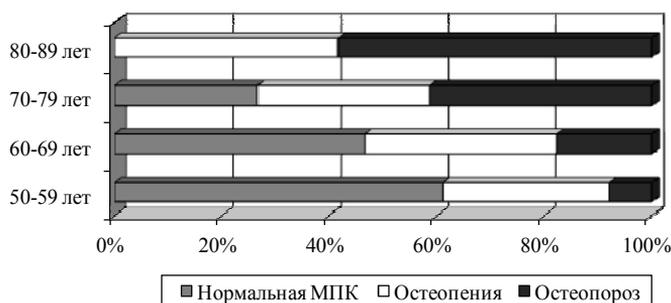


Рис. 2. Удельный вес ОП и остеопенического синдрома у женщин старших возрастных подгрупп, постоянно проживающих в г. Чебоксары (2011 г.)

Как показали исследования, данное положение справедливо и для женщин старше 50 лет, проживающих в г. Чебоксары. Так, у женщин в возрастной подгруппе 50-59 лет распространенность ОП составила 8,0%, с возрастом же частота встречае-

мости ОП увеличилась более чем в 3 раза (в 3,15 раза) ($\chi^2 = 4,85, p = 0,028$) и составила 41,4% и 58,3% в возрастных подгруппах 70-79 и 80-89 лет, соответственно.

При оценке индекса OST оказалось, что более чем половина женщин (61,2%) нуждались в проведении денситометрического исследования и еще 14,2% женщин имели крайне низкие значения индекса OST, что указывало на необходимость начала лечебных мероприятий, направленных на профилактику остеопоротических переломов даже без обследования МПК. Согласно индексу OST, показания к проведению денситометрии выявлялись достоверно чаще у пациенток со сниженной МПК ($\chi^2 = 234,88, p_{к-в} < 0,0001$). При этом из всего числа женщин с индексом OST более 4 по результатам денситометрии остеопенический синдром обнаружен в 13,4%, а ОП дистального отдела предплечья – только в 1,6% случаев, что согласуется с данными других авторов [3].

Низкая масса тела (низкий ИМТ) признаны индикатором низкой МПК и предиктором переломов, в частности, проксимального отдела бедра [7, 11]. ОП достоверно чаще выявлялся у лиц, имеющих более низкую массу тела ($\chi^2 = 187,91, p_{к-в} < 0,0001$) (рис. 3). Необходимо подчеркнуть, что практически у каждого третьего пациента, имеющего массу тела менее 57 кг и/или ИМТ меньше 20 кг/м², в анамнезе уже имелись указания на предшествующие переломы, связанные с минимальной травмой, как правило, при падении с высоты собственного роста. При оценке АР остеопоротических переломов у этой категории обследованных лиц 10-летнего вероятность переломов проксимального отдела бедра и основных остеопоротических переломов составила 3,8±3,8% (высокий риск) и 16,4±8,9% (средний риск), соответственно. Таким образом, АР переломов шейки бедра у лиц с низкой массой тела оказался в 2 раза выше, чем у пациентов с массой тела более 57 кг и/или ИМТ больше 20 кг/м² (3,8±3,8% и 1,9±2,7%, соответственно, $p < 0,0001$).

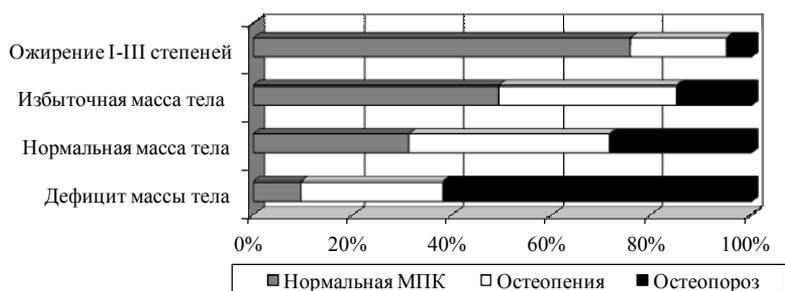


Рис. 3. Состояние МПК у лиц в возрасте 50 лет и старше с учетом показателя ИМТ

При проведении корреляционного анализа выявлены высокодостоверная негативная связь между T -критерием и возрастом ($r = -0,366, p < 0,0001$), а также статистически значимые взаимоотношения между T -критерием и массой тела ($r = 0,503, p < 0,0001$), и ИМТ ($r = 0,470, p < 0,0001$). Что касается другого антропометрического фактора – роста, то его значения слабо влияли на показатели МПК ($r = 0,137, p < 0,0001$).

Доказано, что достаточное количество кальция, поступающего с пищей, уменьшает риск переломов. Положительное воздействие на состояние костной ткани оказывает как дополнительное потребление кальция с продуктами питания, так и медикаментозная поддержка препаратами кальция [7. С. 21]. Среднесуточное потребление кальция с пищей у лиц в возрасте 50 лет и старше – жителей г. Чебоксары – составило 737,0±343,0 мг/сут, что практически в 2 раза ниже рекомендованных норм потребления кальция у женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет [7. С. 22]. Как показало наше исследование, только 13,8% лиц в возрасте старше 50 лет употребляют в пищу молочные продукты в достаточном количестве. Вне зависимости от состояния МПК доля употреблявших регулярно молочные продукты была крайне низка во всех группах.

Клинические факторы риска ОП выявлены практически у всех обследованных лиц (99,6%), в среднем их частота у одного пациента в возрасте 50 лет и старше составила $3,4 \pm 1,4$, при этом у женщин среднее количество факторов риска оказалось в 1,35 раза выше, чем у мужчин. По международным рекомендациям [13], это уже требует проведения медикаментозной профилактики ОП. В таблице приведена частота выявления факторов риска ОП, включенных в методику FRAX[®], у жителей г. Чебоксары в возрасте 50 лет и старше.

Частота факторов риска ОП, включенных в методику FRAX[®], у жителей г. Чебоксары в возрасте 50 лет и старше

Фактор риска ОП		Частота выявления, %
Предшествующие малоэнергетические переломы		27,8
Семейный анамнез переломов		24,4
Курение в настоящее время		3,3
Злоупотребление алкоголем		0,9
Прием глюкокортикостероидов		5,6
Ранняя менопауза до 45 лет		18,4
Причины вторичного ОП	ревматоидный артрит	1,6
	сахарный диабет 1-го типа	0,9
	другие причины	21,7

При оценке AP остеопоротических переломов у жителей г. Чебоксары в возрасте 50 лет и старше, прошедших денситометрию дистального отдела предплечья, 10-летняя вероятность переломов проксимального отдела бедренной кости и основных остеопоротических переломов составила $2,2 \pm 2,9\%$ (низкий риск) и $14,4 \pm 8,8\%$ (средний риск), соответственно. 10-летняя вероятность основных переломов, связанных с ОП, показана на рис. 4. Как видно из рис. 4, распределение переменной смещено влево. При этом «средний» (10-20%) AP основных остеопоротических переломов выявлен у 512 чел. (37,1%), а «высокий» (более 20%) AP – у 300 чел. (21,7%). У 569 обследованных лиц (41,2%) риск переломов, связанных с ОП, оказался «низким». Необходимо отметить, что в их число входило 67,5% женщин, у которых при оценке индекса OST (более 4,0) риск развития ОП был минимален, и они в настоящее время не нуждались в проведении денситометрического исследования. «Высокий» AP переломов проксимального отдела бедренной кости (среднее значение AP $6,3 \pm 4,1\%$) выявлен у каждого пятого жителя г. Чебоксары в возрасте старше 50 лет (20,4%).

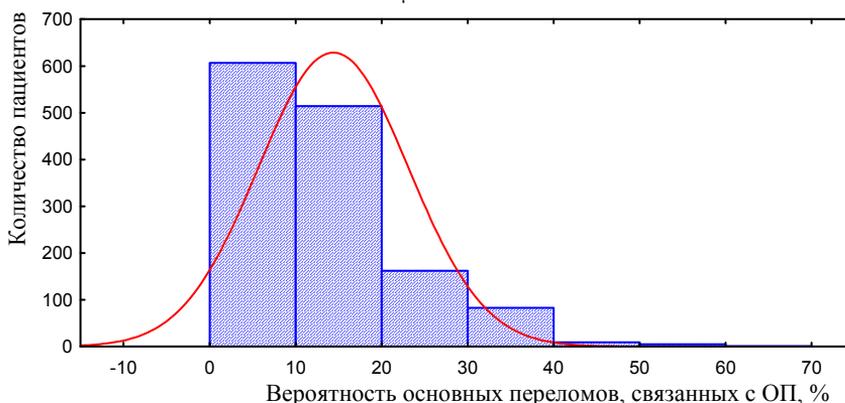


Рис. 4. Распределение вероятности основных остеопоротических переломов

В соответствии с полученными результатами денситометрии и стандартной оценкой факторов риска ОП в 16,3% случаев требуется назначение антирезорбтивной терапии и

комбинированных препаратов кальция и витамина D₃, а в 32,2% – назначение комбинированных препаратов кальция и витамина D₃ для профилактики ОП, что согласуется с данными литературы [5]. Однако в соответствии с оценкой AP по методике FRAX уже 58,8% обследованных пациентов нуждаются в назначении лекарственных препаратов для профилактики и лечения ОП против 48,5% случаев ОП и остеопении, выявленных при измерении МПК методом рентгеновской абсорбциометрии ($\chi^2 = 14,85$, $p = 0,0001$). Следовательно, 74 пациента (5,4% от общего числа и 24,7% от числа пациентов, нуждающихся в антирезорбтивной терапии в соответствии с подсчетом FRAX) могли бы остаться без назначения патогенетической терапии в случае принятия решения, основанного только на результатах денситометрии дистального отдела предплечья, поскольку в их случае была выявлена остеопения (T -критерий $-1,7 \pm 0,4$ SD).

С внедрением в широкую медицинскую практику дихроматических рентгеновских денситометров определение МПК в различных отделах скелета, а соответственно, и диагностика ОП стали более точными и надежными [9]. Денситометрию поясничного отдела позвоночника и проксимальной части бедренной кости в настоящее время считают наиболее важным исследованием в клинике ОП, так как именно в этих отделах скелета происходят самые тяжелые по своим последствиям малоэнергетические переломы. Наряду с этим в работах S. Grampp и соавт. (1997), E.W. Gregg и соавт. (1997), A.D. Simmons и соавт. (1997) была показана статистически значимая высокая корреляция между МПК центральных и периферических частей скелета, что позволяет использовать данные измерений МПК в дистальных отделах конечностей для суждения о МПК всего скелета. Учитывая, что денситометрия дистального отдела предплечья в сравнении с аналогичным исследованием позвоночника менее трудоемка, существенно дешевле, безопасна для пациентов и исследователей, может проводиться в любых помещениях [9. С. 149], она более предпочтительна для массового исследования населения, что и было использовано в настоящей работе.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой частоте ОП и остеопенического синдрома среди жителей г. Чебоксары в возрасте 50 лет и старше. Наши результаты согласуются с данными других авторов. Так, в одномоментном исследовании 1765 женщин в возрасте от 50 до 90 лет, обратившихся в Консультативно-диагностический центр ОП г. Пермь, при анализе МПК дистального отдела предплечья частота выявления ОП и остеопенического синдрома составила 22,2% и 33,6%, соответственно [3].

В другом одномоментном исследовании жительниц г. Екатеринбург, находящихся в состоянии постменопаузы (обследована 681 женщина, средний возраст $54,8 \pm 5,8$ г.), по результатам рентгеновской абсорбциометрии дистального отдела предплечья ОП выявили у 53 (7,8%) обследованных женщин, а остеопению – у 187 (27,5%) [7].

Выводы. У 49,0% женщин и 44,2% мужчин в возрасте 50 лет и старше, постоянно проживающих в г. Чебоксары и обратившихся для проведения рентгеновской абсорбциометрии дистального отдела предплечья, выявлено снижение МПК различной степени выраженности. При этом ОП выявлен в 16,3% случаев, из них у каждого третьего пациента (36,7%) ОП расценивался как тяжелый. Следовательно, только практически у каждого второго жителя г. Чебоксары отмечались нормальные показатели МПК в возрасте 50 лет и старше, т.е. в группах повышенного риска по развитию ОП. Анализируя структуру риска остеопоротических переломов, следует признать, что более чем каждый третий житель (37,1%) г. Чебоксары в возрасте 50 лет и старше имеет «средний» 10-летний AP основных остеопоротических переломов и каждый пятый (21,7%) – «высокий». Таким образом, 58,8% обследованных лиц нуждаются в назначении лекарственных препаратов для профилактики и лечения ОП.

Литература

1. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии 2010 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.osteoporoz.ru/content/view/621/101> (дата обращения: 10.04.2012).

2. Башкова И.Б., Мадьянов И.В., Казанков Ю.В. Распространенность остеопороза и остеопении в популяционной выборке жителей некоторых городов Волго-Вятского района Приволжского федерального округа (по результатам остеоденситометрического исследования) // Здравоохранение Чувашии. 2009. № 4. С. 28-37.

3. Выявление остеопении и остеопороза дистального отдела предплечья у жительниц Перми 50 лет и старше / А.А. Попов, Н.В. Изможерова, М.В. Струнина и др. // Тер. архив. 2009. № 11. С. 52-56.

4. Коцелапова Э.Ю. Клиническое значение оценки десятилетнего риска остеопоротических переломов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2009. 23 с.

5. Международный опыт и российский менталитет в профилактике и лечении остеопороза / А.Л. Верткин, А.В. Наумов, М.М. Шамуилова и др. // Русский медицинский журнал. 2010. № 2. С. 55-60.

6. Организация отбора женщин старше 50 лет для денситометрического исследования на основе определения весовозрастного индекса / Ю.Ф. Лесняк, О.Б. Ершова, Л.В. Меньшикова и др. // Остеопороз и остеопатии. 2004. № 2. С. 6-10.

7. Остеопения и остеопороз дистального отдела предплечья у женщин в климактерии / М.И. Фоминых, А.А. Попов, Н.В. Изможерова и др. // Тер. архив. 2007. № 4. С. 48-46.

8. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: клинические рекомендации / под ред. О.М. Лесняк, Л.И. Беневоленской. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 272 с.

9. Руководство по остеопорозу / под ред. Л.И. Беневоленской. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. 524 с.

10. Скрипникова И.А. Новые подходы к диагностике остеопороза и связанных с ним переломов // Профилактическая медицина. 2009. № 6. С. 34-38.

11. Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis / C. Laet de, J.A. Kanis, A. Oden et al. // Osteoporosis Int. 2005. № 16. P. 1330-1338.

12. FRAX™ and the assessment of fracture probability in men and women from the UK / J.A. Kanis, O. Johnell, A. Oden et al. // Osteoporosis Int. 2008. № 19 (4). P. 385-397.

13. Guideline for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and men from the age of 50 years in the UK [Электронный ресурс]. URL: http://www.shef.ac.uk/NOGG/NOGG_Pocket_Guide_for_Healthcare_Professionals.pdf (дата обращения: 10.04.2012).

14. Melton L.J. Perspectives: how many women have osteoporosis now? // J. Bone Miner. Res. 1995. Vol. 10. P. 175-177.

15. Recommendation for bone mineral density reporting in Canada / K. Siminosky, W.D. Leslie, H. Frame et al. // Can. Ass. Radiol. J. 2005. Vol. 56, № 3. P. 178-188.

16. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO technical report series 843. Geneva: WHO, 1994.

17. <http://www.shef.ac.uk/FRAX>.

БАШКОВА ИННА БОРИСОВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии № 1, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (innabashkova@yandex.ru).

BASHKOVA INNA BORISOVNA – candidate of medical sciences, assistant professor of Hospital Therapy Chair № 1, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

МАДЬЯНОВ ИГОРЬ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ – доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии и семейной медицины, Институт усовершенствования врачей, Россия, Чебоксары (igo-madyanov@yandex.ru).

MADYANOV IGOR VYACHESLAVOVICH – doctor of medical sciences, professor of Therapy and Family Practice Chair, Postgraduating Doctors' Training Institute, Russia, Cheboksary.

МАРКОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии № 1, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (markovatn18@yandex.ru).

MARKOVA TATYANA NIKOLAEVNA – candidate of medical sciences, assistant professor of Hospital Therapy Chair № 1, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

СЕМЕНОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА – клинический ординатор кафедры госпитальной терапии № 1, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (olganickolayevna@yandex.ru).

SEMENOVA OLGA NIKOLAEVNA – clinical resident of Hospital Therapy Chair № 1, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.
