

# Минеральная плотность костной ткани у женщин с ревматоидным артритом в постменопаузальном периоде

А.В. Смирнов

ГУ Институт ревматологии РАМН, Москва

**Цель исследования.** Изучить минеральную плотность костной ткани (МПК) в поясничном отделе позвоночника ( $L_1-L_{IV}$ ) и в шейке бедренной кости и оценить основные факторы риска развития остеопороза (ОП) у женщин с ревматоидным артритом (РА) и в контрольной группе (здоровые женщины 50–69 лет).

**Материалы и методы.** Обследовано 205 женщин с достоверным диагнозом РА, согласно критериям Американской ревматологической ассоциации, и 100 здоровых женщин (контроль) 50–69 лет. У всех женщин с РА и в контрольной группе оценивали МПК в  $L_1-L_{IV}$  и в шейке бедренной кости на двухэнергетическом рентгеновском костном денситометре QDR-1000 Plus («Hologic», США) с использованием точечного пучка рентгеновского излучения.

**Результаты исследования.** Анализ полученных данных показывает, что у женщин с РА в постменопаузальном периоде ОП в шейке бедренной кости и поясничном отделе позвоночника встречается достоверно чаще, чем у здоровых женщин. Также при РА достоверно чаще обнаруживался ОП в шейке бедренной кости, чем в  $L_1-L_{IV}$  ( $p=0,015$ ). В контрольной группе такие различия не выявлены ( $p=0,829$ ).

Отмечается достоверная слабая положительную связь МПК в  $L_1-L_{IV}$  и в шейке бедренной кости с массой тела и слабая отрицательная связь с возрастом и длительностью менопаузы как у больных РА, так и в контроле. Корреляция МПК с возрастом и длительностью менопаузы была более тесной в контрольной группе.

**Заключение.** РА — дополнительный значимый фактор риска увеличения частоты ОП в осевом скелете и в шейке бедренной кости у женщин в постменопаузе.

Ревматоидный артрит (РА) — аутоиммунное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся хроническим эрозивным артритом (синовитом) и системным поражением внутренних органов [1]. Одним из ранних рентгенологических проявлений полиартрита является околосуставной остеопороз (ОП), который в виде диагностического критерия входит в рентгенологические стадии РА. Признаками околосуставного ОП при РА являются повышение рентгенопрозрачности костной ткани в эпифизарных концах костей, в первую очередь кистей и дистальных отделов стоп, изменения трабекулярного рисунка в виде истончения или частичного исчезновения трабекул, уменьшения количества их на единицу площади, а также истончение замыкательных пластинок суставных впадин [2]. У женщин, длительно страдающих РА, помимо околосуставного, может развиваться и распространенный ОП [3–6]. Во многих работах показано снижение минеральной плотности костной ткани (МПК) в поясничном отделе позвоночника и шейке бедренной кости [7–12], но встречаются отдельные публикации, эти данные не подтверждающие [5, 13–15]. Вторичный распространенный ОП связан с активностью течения РА [16], степенью функциональной недостаточности суставов [12] и длительностью приема различных препаратов, в первую очередь глюкокортикоидов (ГК) [3, 9, 11, 17]. Популяционные исследования показывают, что более 80% всех случаев ОП приходится на женщин старше 50 лет, находящихся в постменопаузальном периоде [18]. У женщин с РА старше 50 лет на снижение МПК могут оказывать влияние как основное заболевание, так и факторы риска развития первичного ОП (возраст, масса тела, длительность

менопаузы). Все эти факторы у больных РА могут усиливать процессы резорбции в костях и приводить к более глубокому и выраженному поражению костной ткани.

**Целью исследования** было сравнительное изучение МПК в поясничном отделе позвоночника ( $L_1-L_{IV}$ ) и шейке бедренной кости, а также сравнительная оценка основных факторов риска развития ОП у пациенток с РА и у здоровых женщин 50–69 лет (контрольная группа).

**Материалы и методы.** Обследовано 205 женщин с достоверным диагнозом РА, согласно критериям Американской ревматологической ассоциации [19], и 100 женщин контрольной группы в возрасте 50–69 лет, не имеющих заболеваний и не принимающих препараты, которые могли бы влиять на метаболизм кальция в костной ткани. Контрольная группа была сформирована на основе случайной выборки населения Москвы отделом эпидемиологии и генетики ревматических заболеваний Института ревматологии РАМН (руководитель отдела — доктор медицинских наук, профессор Л.И. Беневоленская).

Все больные РА находились на стационарном лечении в Институте ревматологии РАМН, где им впервые выполнено денситометрическое исследование  $L_1-L_{IV}$  и проксимального отдела левой бедренной кости. В исследование были включены больные независимо от длительности и активности РА, степени функциональной недостаточности суставов и продолжительности приема различных противоревматических препаратов, включая ГК.

Активность РА оценивали по совокупности клинических и лабораторных показателей с выделением трех

О р и г и н а л ь н ы е и с с л е д о в а н и я

степеней: 1-я степень – минимальная; 2-я – средняя; 3-я – максимальная [1].

Функциональная недостаточность суставов при РА подразделялась на четыре степени тяжести в зависимости от того, сохранялись ли у больных трудоспособность и возможность самообслуживания [1].

Рентгенологические стадии РА определяли на основании изменений в мелких суставах кистей и дистальных отделов стоп по классификации Штейнброекера.

У всех больных РА и у женщин контрольной группы оценивали МПК в  $L_1-L_{IV}$  и в шейке бедренной кости на двухэнергетическом рентгеновском костном денситометре QDR-1000 Plus («Hologic», США) с использованием точечного пучка рентгеновского излучения.

Согласно рекомендациям ВОЗ [20], диагноз ОП по данным денситометрии соответствовал уровню МПК менее  $-2,5 SD$  от пиковой костной массы (по Т-показателю), остеопении – от  $-1,0 SD$  до  $-2,5 SD$ . За норму была принята МПК выше  $-1,0 SD$ . В работе использованы результаты денситометрических измерений МПК в абсолютных величинах (в  $г/см^2$ ) и в единицах стандартного отклонения (SD) от пиковой костной массы здоровых (по Т-показателю).

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакетов статистических программ «Biostat» и «Statistica 5,0» для персональных компьютеров с определением достоверности различий между сравниваемыми группами по критерию Стьюдента, критерию  $\chi^2$  для таблицы сопряженности  $2 \times 2$  и вычислением коэффициента корреляции Пирсона.

Клиническая характеристика больных РА представлена в табл. 1. Как видно из этой таблицы, более 50% больных имели 2-ю степень активности РА и 2-ю степень функциональной недостаточности суставов. Более чем у 70% выявлялись множественные эрозивные изменения и анкилозирование в мелких суставах кистей и стоп, что соответствовало 3-й и 4-й рентгенологическим стадиям РА по Штейнброекеру. Большинство больных были серопозитивными (наличие ревматоидного фактора в крови).

Средняя длительность заболевания РА составила  $10,11 \pm 7,69$  года.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Частота остеопении и ОП в поясничном отделе позвоночника у больных РА и в контрольной группе в зависимости от возраста по данным денситометрии представлена в табл. 2. У больных РА частота остеопении и ОП как в целом по группе (50–69 лет), так и в возрастных подгруппах по сравнению с контролем достоверно не различалась ( $p > 0,05$ ). При этом частота ОП у больных РА составила от 19,7 до 39,2% (в среднем – 26,8%), а в контроле – от 0 до 34,4% (в среднем – 16,3%). Остеопения определялась несколько чаще в обеих группах и была выявлена в среднем

Таблица 1. Клиническая характеристика больных РА в возрасте 50–69 лет ( $n = 205$ )

Характеристика больных	Показатель	Число больных	
Длительность заболевания, годы	1–4	56	
	5–9	67	
	10–14	27	
	15–19	21	
	20 и более	34	
Степень активности заболевания	1-я	22	
	2-я	125	
	3-я	58	
Рентгенологическая стадия по Штейнброекеру	1-я	4	
	2а	18	
	2б	36	
	3-я	72	
	4-я	75	
	Степень функциональной недостаточности суставов	0-я	4
		1-я	50
		2-я	141
3-я		10	
Ревматоидный фактор	+	168	
	–	37	

Таблица 2. Частота остеопении и ОП в поясничном отделе позвоночника у больных РА и в контрольной группе в зависимости от возраста по данным денситометрии

Возрастная подгруппа, годы	Группа обследованных	Норма	Остеопения	ОП
50–54	РА ( $n=71$ )	34 (47,9)	23 (32,4)	14 (19,7)
	Контроль ( $n=16$ )	9 (56,3)	7 (43,7)	0 (0)
	$\chi^2$		0,002	2,084
	$p$		0,965	0,149
55–59	РА ( $n=58$ )	15 (25,9)	30 (51,7)	13 (22,4)
	Контроль ( $n=26$ )	11 (42,3)	14 (53,8)	1 (3,9)
	$\chi^2$		0,393	3,815
	$p$		0,531	0,051
60–64	РА ( $n=51$ )	17 (33,3)	14 (27,5)	20 (39,2)
	Контроль ( $n=25$ )	7 (28,0)	14 (56,0)	4 (16,0)
	$\chi^2$		1,545	0,472
	$p$		0,214	0,492
65–69	РА ( $n=25$ )	8 (32,0)	9 (36,0)	8 (32,0)
	Контроль ( $n=32$ )	13 (40,6)	8 (25,0)	11 (34,4)
	$\chi^2$		0,345	0,040
	$p$		0,557	0,948
Всего	РА ( $n=205$ )	74 (35,1)	76 (37,1)	55 (26,8)
	Контроль ( $n=99$ )	40 (40,4)	43 (43,4)	16 (16,2)
	$\chi^2$		0,003	2,698
	$p$		0,955	0,100

**Примечание.** Здесь и в таблице 3: в скобках – процент обследованных.

у 37,6% (27,5–51,7%) больных РА и у 42,9% (25,0–56,0%) обследованных в контрольной группе. У больных РА частота ОП в возрастных подгруппах 50–54; 55–59 и 60–64 лет была на 20–23% выше, чем в контроле.

При анализе суммарных показателей по возрастной подгруппе 50–64 лет ОП в  $L_1-L_{IV}$  определялся у 47 (26,1%) из 180 больных РА, а в контроле только у 5 (7,5%) из 67 жен-

О р и г и н а л ь н ы е и с с л е д о в а н и я

Таблица 3. Частота остеопении и ОП в шейке бедренной кости у больных РА и в контрольной группе в зависимости от возраста по данным денситометрии

Возрастная подгруппа, годы	Группа обследованных	Норма	Остеопения	ОП
50–54	РА (n=71)	28 (39,4)	27 (38,0)	16 (22,6)
	Контроль (n=16)	7 (43,7)	9 (56,3)	0 / 0
	$\chi^2$		0,048	2,212
	p		0,826	0,137
55–59	РА (n=58)	12 (20,7)	30 (51,7)	16 (27,6)
	Контроль (n=26)	16 (64,0)	6 (24,0)	3 (12,0)
	$\chi^2$		9,715	6,412
	p		0,002	0,011
60–64	РА (n=51)	7 (13,7)	20 (39,2)	24 (47,1)
	Контроль (n=25)	5 (20,0)	16 (64,0)	4 (16,0)
	$\chi^2$		0,028	2,212
	p		0,867	0,137
65–69	РА (n=25)	1 (4,0)	11 (44,0)	13 (52,0)
	Контроль (n=32)	7 (22,6)	17 (54,8)	7 (22,6)
	$\chi^2$		0,984	4,375
	p		0,321	0,036
Всего	РА (n=205)	48 (23,4)	88 (42,9)	69 (33,7)
	Контроль (n=99)	35 (36,1)	48 (49,5)	14 (14,4)
	$\chi^2$		0,764	11,582
	p		0,382	0,000

щин. В этом случае различия в частоте ОП между двумя группами были статистически значимыми ( $\chi^2=6,278$ ;  $p=0,012$ ). Лишь в возрастной подгруппе 65–69 лет ОП встречался одинаково часто в двух сравниваемых группах.

В шейке бедренной кости (табл. 3) у больных РА в целом по группе (50–69 лет) и в возрастных подгруппах 55–59 и 65–69 лет ОП обнаруживался достоверно чаще, чем в контроле. В возрастных группах 50–54 лет и 60–64 лет статистически значимых различий не выявлено. Частота остеопении только в группе 55–59 лет была достоверно выше у больных РА ( $p=0,002$ ) по сравнению с контролем. ОП в шейке бедренной кости у больных РА определялся чаще, чем в поясничном отделе позвоночника. Частота ОП в среднем составила 33,7% и варьировала от 22,6 до 52,0%. В контрольной группе ОП в шейке бедра в среднем выявлен у 14,4% (0–22,6%) обследованных. Частота остеопении составила 42,9% (38,0–51,7%) и 49,5% (24,0–64,0%) соответственно.

Анализ полученных данных показывает, что у больных РА в постменопаузальном периоде ОП в шейке бед-

ренной кости встречается достоверно чаще, чем у здоровых женщин, что согласуется с данными G.M. Hall и соавт. [14]. Также у больных РА достоверно чаще обнаруживался ОП в шейке бедренной кости, чем в L<sub>I</sub>–L<sub>IV</sub> ( $\chi^2=5,915$ ;  $p=0,015$ ). В контрольной группе также различий не было ( $\chi^2=0,047$ ;  $p=0,829$ ). Преимущественное поражение шейки бедра по сравнению с поясничным отделом позвоночника у больных РА объясняется воспалительными изменениями в тазобедренных суставах [1], а также частым развитием дегенеративных изменений в поясничном отделе позвоночника после 50 лет, что в определенной мере повышает МПК.

При анализе частоты ОП в L<sub>I</sub>–L<sub>IV</sub> получены противоречивые данные (см. табл. 2). С одной стороны, если взять всю группу больных РА в возрасте 50–69 лет, а также все возрастные подгруппы, то достоверных различий с контролем не выявлено. С другой стороны, оце-

нивая суммарные показатели частоты ОП в возрастной подгруппе 50–64 лет, мы обнаружили достоверные различия между двумя сравниваемыми группами. Зарубежные исследователи [5, 14] не получили достоверных различий в частоте ОП в L<sub>I</sub>–L<sub>IV</sub> у больных РА в постменопаузальном периоде по сравнению с контрольной группой. Отсутствие этих различий G.M. Hall и соавт. [14] объясняли либо развитием выраженных дегенеративных изменений в позвоночнике, часто встречающихся у пациентов старше 50 лет, либо отсутствием прямого действия самого заболевания на осевой скелет позвоночника, что согласуется с данными [21]. Учитывая результаты наших исследований, особенно те, которые подтверждают достоверные различия в частоте ОП в возрастной подгруппе 50–64 лет, можно сделать предварительное заключение о том, что у больных РА в постменопаузальном периоде развивается системный ОП, затрагивающий не только околоуставные костные ткани. Эти данные позволяют говорить о прямом влиянии заболевания на МПК во всем скелете.

Таблица 4. Динамика МПК (средние ± стандартные отклонения в г/см<sup>2</sup>) в зависимости от возраста (50–69 лет) у женщин с РА и в контрольной группе

Исследуемая область	Группа обследованных	В о з р а с т н а я п о д г р у п п а , г о д ы			
		50–54	55–59	60–64	65–69
Поясничный отдел позвоночника	РА (n=205)	0,920±0,151 (n=71)	0,867±0,140 (n=58)	0,845±0,166 (n=51)	0,843±0,142 (n=25)
	Контроль (n=100)	0,982±0,102 (n=16)	0,984±0,152 (n=26)	0,888±0,116 (n=26)	0,924±0,161 (n=32)
	t	-1,560	-3,448	-1,180	-1,983
	p	0,122	0,000	0,242	0,052
Шейка бедренной кости	РА (n=205)	0,755±0,124 (n=71)	0,708±0,108 (n=58)	0,669±0,122 (n=51)	0,656±0,091 (n=25)
	Контроль (n=100)	0,824±0,106 (n=16)	0,823±0,122 (n=26)	0,739±0,071 (n=26)	0,737±0,146 (n=32)
	t	-2,060	-4,333	-2,697	-2,427
	p	0,042	0,000	0,009	0,019

О р и г и н а л ь н ы е и с с л е д о в а н и я

Сравнительные показатели МПК (в г/см<sup>2</sup>) в зависимости от возраста у женщин с РА и в контрольной группе в поясничном отделе позвоночника и в шейке левой бедренной кости представлены в табл. 4. Средние значения МПК в шейке бедренной кости у больных РА были достоверно ниже, чем в контроле во всех возрастных подгруппах. В поясничном отделе позвоночника достоверность различий была обнаружена только в возрастной подгруппе 55–59 лет. В остальных подгруппах эти различия были недостоверны. Однако МПК в L<sub>I</sub>–L<sub>IV</sub> и в шейке бедра во всех подгруппах у больных РА была ниже, чем в контроле. Суммарные средние показатели МПК в поясничном отделе позвоночника и в шейке бедренной кости были достоверно ниже у больных РА при сравнении с контрольной группой (50–69 лет). В L<sub>I</sub>–L<sub>IV</sub> показатели МПК составили (0,877±0,152 и 0,945±0,133 г/см<sup>2</sup> соответственно;  $t = -3,81, p = 0,000$ ), в шейке бедренной кости (0,708±0,120 и 0,782±0,112 г/см<sup>2</sup> соответственно;  $t = -5,169, p = 0,000$ ). Оценка средних значений МПК в осевом скелете также подтверждает предыдущие данные о том, что РА оказывает системное отрицательное влияние на МПК.

Данные сравнительной корреляционной оценки МПК в поясничном отделе позвоночника и в шейке бедренной кости с факторами риска развития ОП приведены в табл. 5.

Из данных табл. 5 видно, что существует достоверная слабая положительная связь МПК в L<sub>I</sub>–L<sub>IV</sub> и в шейке бедренной кости с массой тела и слабая отрицательная связь с возрастом и длительностью менопаузы как у больных РА, так и в контроле. В контрольной группе отмечалась более тесная корреляционная связь МПК с возрастом и длительностью менопаузы, а в группе больных РА – с массой тела. Средняя масса тела у больных РА (66,7±12,7 кг) была достоверно ниже, чем в контроле (74,0±10,4 кг;  $t = 4,108, p = 0,000$ ). Практически отсутствовала корреляция МПК с ростом в обеих группах. Каких-либо различий по росту между двумя группами (РА – 160,3±5,3 см; контрольная группа – 160,6±6,9 см) не выявлено ( $t = 0,419, p = 0,676$ ). При сравнении корреляционной связи МПК в поясничном отделе позвоночника и проксимальном отделе бедра с факторами риска развития ОП отмечено, что в поясничном отделе эта связь была значительно слабее или полностью отсутствовала, особенно в контрольной группе в отличие от проксимального отдела бедренной кости, где эта связь в большинстве случаев была достоверной, но слабой. Также констатированы слабая достоверная корреляционная связь между длительностью заболевания и МПК в шейке бедренной кости у больных РА и отсутствие достоверной связи с МПК в поясничном отделе позвоночника.

Таблица 5. Корреляционная связь (r) МПК с возрастом, массой тела, ростом, длительностью менопаузы и заболеванием у женщин с РА и в контрольной группе в возрасте 50–69 лет

Исследуемая область	Возраст	Масса тела	Рост	Длительность менопаузы	РА
Поясничный отдел позвоночника	-0,20/-0,17	0,35/0,26	0,10/0,06	-0,23/-0,16	-0,09
Шейка бедренной кости	-0,32/-0,44	0,39/0,35	0,14/0,24	-0,38/-0,39	-0,22

Примечание.  $p < 0,05$  при сравнении показателей у больных РА и в контроле.

Наши данные об отсутствии корреляции между длительностью РА и МПК в поясничном отделе позвоночника подтверждаются исследованиями [9, 14]. Наличие слабой достоверной связи с массой тела и длительностью менопаузы практически полностью совпадает с данными [14]. Различия выявлены только по возрасту у больных РА, у которых G.M. Hall и соавт. не обнаружили корреляции с МПК в L<sub>I</sub>–L<sub>IV</sub> и в шейке бедра ( $r = -0,07$  и  $-0,11$  соответственно). По нашим же данным, имеются слабые достоверные корреляции с возрастом.

**Заключение:**

- ОП в поясничном отделе позвоночника у больных РА в постменопаузальном периоде встречался достоверно чаще, чем в контроле, только в возрастной подгруппе 50–64 года. В отдельных возрастных подгруппах (50–54, 55–59, 60–64 и 65–69 лет), а также в целом по группе 50–69 лет достоверных различий не получено. В шейке бедренной кости ОП достоверно чаще определялся в возрастных подгруппах 55–59, 65–69 лет и в целом по группе 50–69 лет при сравнении с контролем;
- у больных РА в возрасте 50–69 лет ОП достоверно чаще обнаруживался в шейке бедренной кости по сравнению с поясничным отделом позвоночника. В контрольной группе таких различий не выявлено;
- МПК у больных РА в поясничном отделе позвоночника и шейке бедренной кости в возрасте 50–69 лет была достоверно ниже, чем у здоровых женщин в постменопаузальном периоде;
- МПК у больных РА начинает снижаться в возрасте 50–54 лет, в то время как у здоровых женщин на 5 лет позже – 55–59 лет;
- отмечена слабая корреляция МПК в поясничном отделе позвоночника и в шейке бедра с возрастом, массой тела, длительностью менопаузы у больных РА. Более тесная связь этих показателей была в шейке бедренной кости. Длительность РА коррелировала только с МПК в шейке бедренной кости. Корреляционных связей с ростом не выявлено;
- масса тела у больных РА в постменопаузальном периоде была достоверно ниже, чем в контроле; различий в росте в сравниваемых группах не имелось.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Клинические рекомендации. Ревматология. Под ред. член-корр. РАМН Е.Л. Насонова. М.: ГЭОТАР-Медиа 2005, 267 с.  
2. Мыллов Н.М. Рентгенологическая диагностика остеопороза. Остеопороз и остео-

патии 1998; 3: 7–8.  
3. Насонов Е.Л., Скрипникова И.А., Насонова В.А. Проблемы остеопороза в ревматологии. М.: СТИН 1997.  
4. Deodhar A.A., Woolf A.D. Bone mass

measurement and bone metabolism in rheumatoid arthritis: a review. Br J Rheumatol 1996; 35: 309–22.  
5. Haugeberg G., Uhlig T., Falch J. et al. Bone mineral density and frequency of osteo-

porosis in female patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2000; 43(3) : 522–30.

6. Towheed T.E., Brouillard D., Yendt E. et al. Osteoporosis in rheumatoid arthritis: findings in the metacarpal, spine and hip and a study of the determinations of both localized and generalized osteopenia. *J Rheumatol* 1995; 22: 440–3.

7. Власова И.С., Гукасян Д.А., Смирнов А.В., Насонов Е.Л. Особенности генерализованного остеопороза у больных ревматоидным артритом. Остеопороз и остеопатии 1999; 3: 14–7.

8. Als O.S., Gotfredson A., Christiansen C. The effects of glucocorticoids on bone mass in rheumatoid arthritis patients: influence of menopausal state. *Arthritis Rheum* 1985; 28: 369–75.

9. Martin J.C., Munro R., Campbell M.K. et al. Effects of disease and corticosteroids on appendicular bone mass in postmenopausal women with rheumatoid arthritis: comparison with axial measurements. *Br J Rheumatol* 1997; 36: 43–9.

10. Peel N.F., Moore D.J., Barrington N.A.

et al. Risk of vertebral fracture and relationship to bone mineral density in steroid treated rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1995; 54: 801–6.

11. Sambrook P.N., Eisman J.A., Yeates M.G. et al. Osteoporosis in rheumatoid arthritis: safety of low dose corticosteroids. *Ann Rheum Dis* 1986; 45: 950–3.

12. Sambrook P.N., Eisman J.A., Champion G.D. et al. Determinants of axial bone loss in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1987; 30: 721–8.

13. Compston J.E., Crawley E.O., Evans C. et al. Spinal trabecular bone mineral content in patients with non-steroid treated rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1988; 47: 660–4.

14. Hall G.M., Spector T.D., Griffin A.J. et al. The effect of rheumatoid arthritis and steroid therapy on bone density in postmenopausal women. *Arthritis Rheum* 1993; 36(11) : 1510–6.

15. Verstraeten A., Dequeker J. Vertebral and peripheral bone mineral content and fracture incidence in postmenopausal patients with rheumatoid arthritis: effect of low dose corticosteroids. *Ann Rheum Dis* 1986; 45 : 852–7.

16. Gough G., Lilley J., Ayre S. et al. Axial bone loss in early rheumatoid arthritis: an association with disease activity (abstract). *Arthritis Rheum* 1991; 9: 180.

17. Мазуров В.И., Зоткин Е.Г., Шемеровская Т.Г. и др. Особенности развития стероидного остеопороза у больных ревматоидным артритом и возможности его профилактики активными метаболитами витамина Д. Остеопороз и остеопатии 1998; 3: 28–31.

18. Беневоленская Л.И. Остеопороз — актуальная проблема медицины. Остеопороз и остеопатии 1998; 1: 4–7.

19. Arnett F.C., Edworthy S.M., Bloch D.A. et al. The American Rheumatism Association 1987 criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1988; 31: 315–24.

20. Kanis J.A., Melton L.J. III, Christiansen C. et al. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1994; 9: 1137–41.

21. Masud T., Langley S., Witshire P. et al. Effect of spinal osteophytosis on bone mineral density measurements in vertebral osteoporosis. *Br Med J* 1993; 307: 172–3.

## Распространенность и течение остеопороза у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями

А.Л. Верткин, А.В. Наумов, В.С. Иванов, Н.В. Плескановская, Е.И. Горулева

РГМУ, Москва

**Цель исследования.** Определить распространенность, течение и эффективность профилактики и лечения остеопороза (ОП) у пациентов, перенесших перелом шейки бедренной кости.

**Материалы и методы.** На первом этапе исследования изучали данные 117 пациентов (28 мужчин и 89 женщин после атравматического перелома шейки бедренной кости; средний возраст —  $76,8 \pm 7,4$  года). У всех больных уточняли, диагностировался ли до перелома ОП, выявляли факторы риска ОП в соответствии с международным минутным тестом. Второй этап — изучали две группы пациентов: 1-я группа — 396 больных с артериальной гипертензией (АГ) и ишемической болезнью сердца (ИБС); 2-я группа — 194 пациента без соматической патологии. Пациентам с АГ проводили суточное мониторирование АД, пациентам с ИБС — холтеровское мониторирование ЭКГ по стандартной методике. Кроме того, выполняли ЭхоКГ, изучали показатели липидного обмена. У всех пациентов оценивали уровень болевого синдрома в спине по ВАШ, определяли минеральную плотность костной ткани (МПК). Заключительный этап исследования — методом случай—контроль отобран 151 пациент из 1-й группы. В зависимости от вида остеопоротической терапии пациенты были разделены на 3 подгруппы. Наблюдение за пациентами проводили в течение 12 мес, после чего оценивали общее состояние, динамику МПК по данным денситометрии, динамику клинических и инструментальных признаков сердечно-сосудистых заболеваний.

**Результаты исследования.** Атравматический перелом шейки бедра у мужчин отмечался в среднем на 7,1 года раньше, чем у женщин. Госпитальная летальность при переломе шейки бедра — 6,8%; еще около 25% больных умирают в течение года. У большинства пациентов имелась кардиоваскулярная патология, по поводу которой они наблюдались у терапевта, при этом ОП или факторы его риска до перелома ни в одном случае не были диагностированы. Факторы риска ОП при кардиоваскулярной патологии встречались в 86,6% случаев, у пациентов без таковой — в 81,4%. Низкая МПК выявлена у 65,2% больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями и составляла при ИБС  $-1,9 SD$ , при АГ  $-1,6 SD$ , а у пациентов без кардиоваскулярной патологии этот показатель достигал  $-0,9 SD$ . При неконтролируемой АГ, гипертрофии левого желудочка с нарушением его сократимости потеря МПК более выраженная. Отмечены прирост МПК и значительное клиническое улучшение состояния у пациентов с кардиоваскулярной патологией и ОП на фоне терапии кальцитонином лосося и препаратами кальция в сочетании с витамином D.

**Заключение.** Приведенные данные расширяют наши представления о связи кардиоваскулярной патологии со снижением МПК. Высокая обращаемость пациентов с сосудистой патологией к кардиологам, терапевтам, неврологам требует создания условий для улучшения диагностики ОП.

Костная и сосудистая ткани имеют ряд общих морфологических и молекулярных свойств. Сосудистый кальцификат представлен теми же элементами, что и кость: соли кальция, фосфаты, связанные с гидроксид-

апатитом, остеопонтин, костный морфогенный белок, матриксный Gla-белок, коллаген I-го типа, остеонектин, остеокальцин и др. Более того, стенка артерии, пораженной атеросклерозом, состоит из предшественников ос-