

Proposal for the development of classification criteria for idiopathic arthritis of childhood. J Rheumatol 1995;22:1566—9.

21. Petty R.E., Southwood T.R., Baum J. et al. Revision of the proposed classification criteria for juvenile idiopathic arthritis. Durban, 1997. J Rheumatol 1998;25:1991—4.

22. Petty R.E., Southwood T.R., Manners P. et al. International League of Associations Rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis: second revision, Edmonton, 2001. J Rheumatol 2004;31:390—2.

23. Кузьмина Н.Н. Рабочая классификация и номенклатура ревматических болезней (педиатр. аспекты). Детская ревматология: Руководство для врачей. М., 2002;12—20.

24. Кузьмина Н.Н. Ювенильные хронические артриты. Врач 2002;9:8—11.

25. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). ВОЗ, 1995;т.1(ч.1):650—1.

26. Пуринь В.И. Диагноз, лечение и прогноз хронических артритов у детей: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 1999;48 с.

27. Логинова Е.Ю. Ювенильный артрит во взрослой ревматологической клинике: клинико-функциональная характеристи-

ка и исходы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2001;25 с.

28. Логинова Е.Ю., Фоломеева О.М. Клинико-функциональные психосоциальные исходы и трудоспособность при ювенильном идиопатическом артрите у взрослых пациентов. Науч-практич ревматол 2004;2:53—8.

29. Логинова Е.Ю., Фоломеева О.М., Насонова В.А. Ювенильный артрит в практике терапевта-ревматолога. Consilium medicum 2003;5(2):97—100.

30. Al-Matar M.J., Petty R.E., Toker L.B. et al. The early pattern of joint involvement predicts disease progression in children with oligoarticular (pauciarticular) juvenile rheumatoid arthritis. Arthr Rheum 2002;46(10):2708—15.

31. Selvaag A., Lien G., Sorskaar D. et al. Early disease course and predictors of disability in juvenile rheumatoid arthritis and juvenile spondyloarthritis: a 3 year prospective study. J Rheumatol 2005;32:1122—30.

32. Huemer C., Malleon P.N., Cabral D.A. et al. Patterns of joint involvement at onset differentiate oligoarticular juvenile psoriatic arthritis from pauciarticular juvenile rheumatoid arthritis. J Rheumatol 2002;29(7):1531—5.

33. Кузьмина Н.Н., Салугина С.О., Никишина И.П. Ювенильный артрит — XXI век — как мы сегодня понимаем терминологические и классификационные аспекты? Науч-практич ревматол 2006;4:86—96.

34. Arnett F.C., Edworth S.M., Bloch D.A. et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. Arthr Rheum 1988;31:315—24.

35. Amor V., Dougados M., Listrat V. Les criteres de spondyloarthropathies criteres de classification et/ou daide au diagnostic? Rev Rheumatol 1995;62:11—6.

36. Dougados M., van der Linden S., Juhlin R. et al. The European Spondylarthropathy Study Group preliminary criteria for the classification of spondylarthropathy. Arthr Rheum 1991;34:1218.

37. Van der Linden S., Valkenburg H.A., Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. Arthr Rheum 1984;27:361.

38. Бадюкин В.В. К вопросу о классификации псориатического артрита. Клин ревматол 1995;1:53—6.

39. Долгополова А.В., Бисярина В.П., Алексеев Л.С. и др. Диагностические критерии ЮРА. Вopr ревматизма 1979;4:3—5.

## Гендерные особенности остеопенического синдрома в зависимости от активности ревматоидного воспаления

Т.А. Раскина, М.В. Летаева

ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия», Кемерово

**Цель исследования** — оценка гендерных различий зависимости минеральной плотности кости (МПК) от степени активности ревматоидного воспаления.

**Материал и методы.** В исследование включено 132 пациента с достоверным диагнозом ревматоидного артрита (РА): 80 мужчин (основная группа), 28 женщин с сохраненным менструальным циклом, 24 женщины в постменопаузе. Контрольная группа — 84 мужчины без РА, сопоставимых по возрасту. МПК определяли методом двухэнергетической абсорбциометрии с помощью стационарного рентгенологического двухэнергетического костного денситометра Excell XR-46 (Norland, США).

**Результаты исследования.** У мужчин с РА установлено достоверное снижение T-критерия и МПК по сравнению с показателями контрольной группы. Средние значения денситометрических показателей у мужчин с 3-й степенью активности РА были достоверно ниже, чем у больных со 2-й степенью. Наименьшие значения денситометрических показателей отмечены у мужчин и у женщин в постменопаузе при 3-й степени активности РА.

Наличие РА у мужчин целесообразно рассматривать как прогностический маркер неблагоприятного влияния на МПК, а высокую активность — как ассоциированный с самим заболеванием фактор риска развития остеопороза.

**Ключевые слова:** ревматоидный артрит, минеральная плотность кости, мужской пол, гендерные различия.

**Контакты:** Татьяна Алексеевна Раскина [rassib@mail.ru](mailto:rassib@mail.ru)

### GENDER PECULIARITIES OF THE OSTEOPENIC SYNDROME IN THE DEPENDENCE ON THE RHEUMATOID INFLAMMATION ACTIVITY

T.A. Raskina, M.V. Letaeva

State Educational Establishment of Higher Professional Education «State Medical Academy» Kemerovo, Russia

**Objective.** The gender differences estimation of mineral bone density (MBD) dependence on the rheumatoid inflammation activity degree.

**Subjects and methods.** 132 patients with the significant RA diagnose are included into the research among them there are 80 males (the main

group), 28 females with retained menstrual cycle, 24 females in post-menopause. The control group (for the main) is 84 males without RA compared by the age. MBD was measured by the method of double-energetic absorptiometry with the help stationary radiological double-energetic bone densitometer Exceell XR-46 (Norland, USA).

**Results.** The patients with RA had the significant decreasing of T-criteria and MBD in comparison with indexes of the control group. The average meaning of densitometric indexes at the males with the 3rd activity degree were significantly lower than at the males with the 2nd activity degree. The most risk of osteoporosis (OP) development has been noted at the males and females in post-menopause at the 3rd activity degree.

RA at the males is reasonable to consider as a prognostic marker of unfavorable influence on MBD and high activity as a risk factor of OP development associated with the disease itself.

**Key words.** Rheumatoid arthritis, mineral bone density, male, gender differences.

**Contact:** Tatyana Alekseyevna Raskina rassib@mail.ru

Пол и возраст больных являются определяющими факторами в развитии остеопороза (ОП). Большинство исследователей [1] указывают на более частое выявление ОП у женщин, что связывают как с эстрогенной недостаточностью, возникающей в период менопаузы, так и с исходно низкой костной массой по сравнению с мужчинами.

Установлено [2], что женщины в течение жизни в среднем теряют до 35% кортикальной и около 50% трабекулярной костной массы, тогда как у мужчин данные потери составляют всего 20 и 15% соответственно. В многочисленных эпидемиологических исследованиях [3, 4] отмечена более низкая частота переломов шейки бедра и костей предплечья у мужчин по сравнению с женщинами. Вместе с тем известно, что распространенность переломов позвонков у мужчин примерно такая же, как у женщин [4–6]. Несмотря на более низкую распространенность переломов, смертность у мужчин после переломов, в том числе переломов шейки бедра, выше, чем у женщин. Общая летальность в течение 1 года после перелома составляет 30–50% (у женщин – около 20%) [7, 8].

У мужчин наблюдается относительно высокая по сравнению с женщинами частота вторичного ОП – 30–60% [9]. По оценкам ряда авторов [10], факторы, ассоциирующиеся с вторичным ОП, выявляются у 30% женщин и у 55% мужчин с переломами позвоночника.

Большинство исследований направлено на выявление заболеваний, которые приводят к потере костной массы, и раскрытие патологических процессов, которые этому способствуют. Тем не менее роль различных патологических состояний в механизме развития ОП недостаточно хорошо известна. С этой точки зрения изучение ОП при ревматических заболеваниях, одной из важнейших причин вторичного ОП, представляет большой клинический и теоретический интерес, так как именно воспалительные ревматические заболевания, в клиническом отношении представляющие наиболее тяжелые формы хронической воспалительной патологии человека, являются уникальной моделью для расшифровки роли иммунных медиаторов в патогенезе ОП [11].

Особенно большой интерес вызывает изучение ОП при ревматоидном артрите (РА), для которого характерно развитие как периартикулярной остеопении, так и генерализованной потери костной массы. В развитии ОП при РА, помимо общих факторов риска (возраст, пол, генетическая предрасположенность, низкая масса тела, первичный или вторичный гипогонадизм и др.), особое значение приобретают факторы, ассоциированные с самим заболеванием: длительность РА, активность воспалительного процесса, тяжесть функциональных нарушений, особенности проводимой терапии и др. [12].

Изучение общих факторов риска ОП показало, что, хотя риск переломов хуже изучен у мужчин, чем у женщин, большинство факторов риска, описанных для женщин в постменопаузе, относится и к мужчинам старше 50 лет. Исследования факторов риска ОП, ассоциированных с РА у мужчин, малочисленны и противоречивы.

**Цель** нашего исследования – оценка минеральной плотности кости (МПК) в зависимости от степени активности РА у мужчин. Выявить гендерные различия зависимости МПК от степени активности ревматоидного воспаления.

**Материал и методы.** Обследовано 132 пациента с достоверным диагнозом РА по критериям Американской коллегии ревматологов (ACR, 1987), из них 80 мужчин (средний возраст  $55,2 \pm 1,4$  года, длительность РА  $7,2 \pm 0,6$  года) – основная группа; 28 женщин с сохраненным менструальным циклом (средний возраст  $39,6 \pm 2,8$  года, длительность РА  $7,2 \pm 3,2$  года), 24 женщины в постменопаузе (средний возраст  $57,4 \pm 4,8$  года, длительность РА  $9,2 \pm 3,6$  года). Контрольная группа – 84 мужчины без РА, сопоставимых по возрасту ( $56,7 \pm 0,9$  года) с больными основной группы. Критерии включения в исследование для основной группы: мужской пол, наличие РА, согласие на участие в исследовании, уровень тестостерона в пределах нормы. Критерии исключения: наличие хронических заболеваний, влияющих на метаболизм кости (гиперкортицизм, системные заболевания соединительной ткани, злокачественные новообразования, заболевания паразитовидных и щитовидной желез, гипогонадизм, синдром мальабсорбции, частичная или полная гастрэктомия, алкоголизм, синдром длительной неподвижности, сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность), отказ от участия в исследовании.

Больные основной группы были включены в исследование в разные сроки после дебюта РА: 16 (20%) – в 1-й год болезни, 18 (22,5%) – через 1–4 года, 22 (27,5%) – через 5–9 лет и 24 (30,0%) – через 10 лет и более.

Активность РА определяли по индексу DAS 28, значение которого  $< 2,4$  соответствовало низкой (1-я),  $2,4–3,7$  – средней (2-я) и  $> 3,7$  – высокой (3-я) степени активности заболевания. Активность РА 1-й степени определена у 7 больных (8,75%), 2-й – у 46 (57,5%) и 3-й – у 27 (33,75%).

Наличие РФ установлено у 44 (66,7%) пациентов. В обследуемой группе преобладали пациенты со II и III рентгенологическими стадиями – 31 (38,75%) и 26 (32,5%) соответственно. У 46 (57,5%) больных РА протекал с поражением внутренних органов. Наиболее часто регистрировались конституциональные проявления: лихорадка – у 19 (41,3%) больных, анемия – у 15 (32,6%), ревматоидные узелки – у 14 (30,4%). Потеря массы тела отмечалась у 13

(28,2%) пациентов, амиотрофия – у 7 (15,2%), синдром Рейно – у 5 (6,2%). Полинейропатия, которая проявлялась нарушением чувствительности (болевой и температурной) в пальцах кистей и стоп при отсутствии двигательных расстройств, отмечена у 8 (17,8%) больных. Лимфаденопатия выявлена у 6 (13%) пациентов и сочеталась с поражением селезенки и печени у 3 (6,5%). Наиболее часто определялось увеличение подчелюстных, шейных, подмышечных лимфатических узлов. У 4 (8,7%) больных диагностирован выпотной плеврит. Язвенное поражение кожи в области нижней трети голени (проявление системного васкулита) развилось у 1 больного и сочеталось с полинейропатией. Гепатомегалия и спленомегалия выявлены у 3 (6,5%) больных с высокой степенью активности РА.

МПК определяли методом двухэнергетической абсорбциометрии с помощью стационарного рентгенологического двухэнергетического костного денситометра Exceell XR-46 (Norland, США) по Т-критерию (ВОЗ, 1994). Т-критерий выражали в величинах стандартных отклонений (SD) от нормативных показателей пиковой костной массы здоровых людей. Степень изменения МПК оценивали по количеству гидроксиапатита на единицу площади поперечного сечения ( $\text{г}/\text{см}^2$ ). Результаты денситометрии учитывали по наименьшему значению Т-критерия в определенных точках. В связи со значимым снижением показателей МПК в шейке бедра по сравнению с поясничным отделом позвоночника в данном исследовании анализ МПК был проведен по денситометрическим показателям шейки бедра. Наличие РФ определяли по латекс-тесту. Статистический анализ проводили при помощи пакета программ «Statistica» версии 6.0 (StatSoft, США) для Windows. Измеряемые величины представлены как среднее значение  $\pm$  среднее квадратичное отклонение. Сравнение распределений в группах наблюдения проводилось по величине  $\chi^2$  и Т-критерию для долей. Проверку гипотезы о равенстве генеральных средних в сравниваемых группах осуществляли с помощью непараметрического U-критерия Манна–Уитни для двух независимых выборок. Для всех видов анализа различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Установлено достоверное снижение МПК у мужчин с РА по сравнению с показателями контрольной группы. Т-критерий составил  $-2,34 \pm 0,1$ , МПК  $-924,6 \pm 14,03 \text{ г}/\text{см}^2$ , что достоверно ниже, чем показатели у мужчин без РА:  $-1,54 \pm 0,12$  и  $1007,8 \pm 16,84 \text{ г}/\text{см}^2$  соответственно ( $p < 0,05$  для обоих показателей).

Для изучения зависимости денситометрических показателей от степени активности РА мужчины основной группы были разделены на 2 подгруппы: подгруппа А состояла из 53 мужчин с 1-й и 2-й степенью активности РА, подгруппа Б – из 27 пациентов с 3-й степенью активности РА. Результаты денситометрии шейки бедра у пациентов основной группы представлены в таблице.

Независимо от степени активности ревматоидного воспаления мужчины с РА имели достоверно более низкие показатели Т-критерия и МПК, чем мужчины без РА. При сравнительном анализе установлено, что по мере нараста-

*Денситометрические показатели в шейке бедра в зависимости от степени активности у мужчин с РА*

Степень активности РА	Денситометрические показатели Т-критерий	МПК
1-я и 2-я (А; n=53)	$-2,19 \pm 0,13$	$944,85 \pm 17,16$
$p^*$	0,05	0,05
3-я (Б; n=27)	$-2,63 \pm 0,15$	$884,26 \pm 22,78$
$p^*$	0,05	0,05
$p^{**}$	0,05	0,05
Контрольная группа (n=84)	$-1,54 \pm 0,12$	$1007,8 \pm 16,84$

*Примечание.* \* – по сравнению с контролем; \*\* – при сравнении подгруппы А с подгруппой Б.

ния степени активности денситометрические показатели снижаются. Так, средние значения Т-критерия и МПК у больных с 3-й степенью активности РА были достоверно ниже, чем у больных со 2-й степенью.

При сопоставлении денситометрических показателей у всех больных РА выявлены следующие особенности: при 2-й степени активности процесса показатели МПК и Т-критерия у мужчин были достоверно ниже, чем у женщин с сохраненным менструальным циклом, и не отличались от аналогичных показателей в группе больных в постменопаузе (рис. 1, 2).

При 3-й степени активности (см. рис. 1, 2) установлена та же закономерность: денситометрические показатели у мужчин были достоверно ниже, чем у женщин с сохраненным менструальным циклом: Т-критерий  $-2,63 \pm 0,15$  и  $-1,73 \pm 0,39$  ( $p < 0,05$ ), МПК  $884,26 \pm 22,78$  и  $979,65 \pm 19,34 \text{ г}/\text{см}^2$  соответственно ( $p < 0,05$ ). Достоверных различий между денситометрическими показателями у мужчин и женщин в постменопаузе не получено: Т-критерий  $-2,63 \pm 0,15$  и  $-2,62 \pm 0,17$  ( $p > 0,05$ ), МПК  $884,26 \pm 22,78$  и  $842,5 \pm 59,35 \text{ г}/\text{см}^2$  соответственно ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, настоящее исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Больные РА, как мужского, так и женского пола, имеют высокий риск развития остеопенического синдрома.
2. Мужской пол является независимым фактором риска потери МПК при РА, аналогично постменопаузе.
3. Высокую активность ревматоидного воспаления можно рассматривать как фактор риска развития ОП, ассоциированный с РА.

Для лечения ОП у мужчин рассматривается узкий круг препаратов, так как большинство исследований проводилось с участием только женщин.

В настоящее время бисфосфонаты являются препаратами первой линии в лечении ОП. Бисфосфонаты – синтетические аналоги пирофосфатов, способны подавлять патологическую резорбцию костной ткани и стимулировать образование новой кости. Наибольшее применение в клинической практике получил алендронат, относящийся к азотсодержащим бисфосфонатам, механизм его действия связан с ингибированием меваланатного пути синтеза холестерина за счет ингибирования фарнезилпирофосфат-синтазы. В результате нарушается синтез фарнезилпирофосфата и геранилгеранилпирофосфата, участвующих в пренилировании сигнальных белков, необходимых для поддержания структуры и функции остеокластов, что

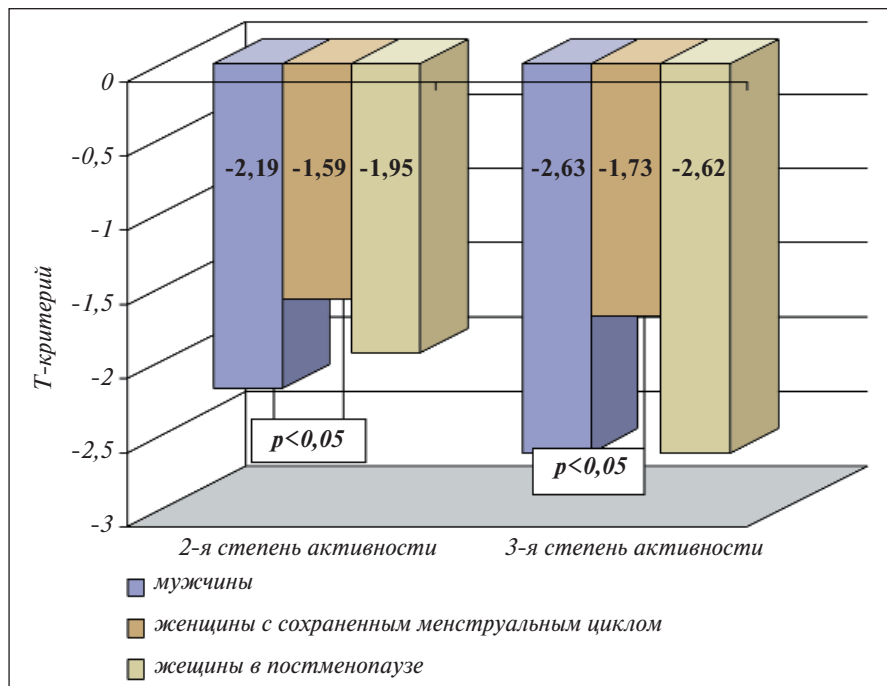


Рис. 1. Средние показатели МПК (Т-критерий, СО) у больных РА

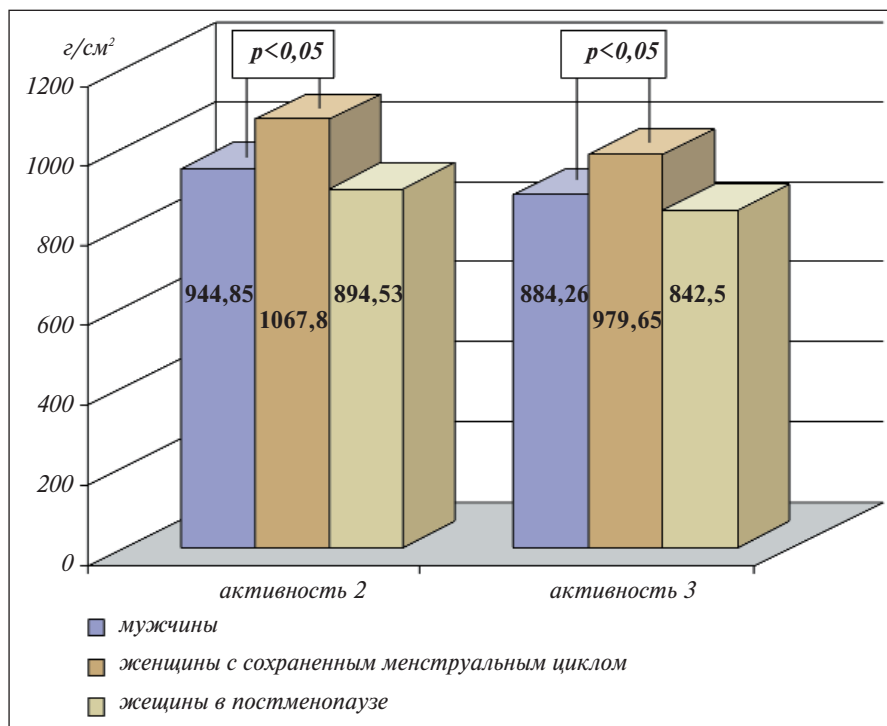


Рис. 2. Средние показатели МПК (г/см²) у больных РА

приводит к снижению их активности и апоптозу, уменьшает костную резорбцию [13, 14].

В рандомизированных исследованиях [15] подтверждена клиническая эффективность алендроната для лечения постменопаузального ОП, в том числе с переломами, для профилактики и лечения глюкокортикоидного ОП. Имеется небольшое число работ, посвященных применению ален-

дроната у мужчин с первичным ОП. Вероятно, не существует значимых половых различий его влияния на МПК у мужчин и женщин (уровень С). У мужчин с первичным ОП наблюдалась высокая терапевтическая эффективность алендроната: прирост МПК в позвоночнике к концу 3-го года исследования составил 8,8%, в шейке бедра – 4,2%, однако данных о переломах не было [16].

Большая доказательная база эффективности при лечении различных видов ОП позволяет считать алендронат препаратом выбора у больных РА, так как в данной ситуации, помимо самого заболевания, на развитие ОП влияет применение различных противовоспалительных препаратов, в том числе глюкокортикоидов.

Терапия бисфосфонатами должна быть длительной (3–5 лет), в связи с чем приверженность пациентов лечению является условием хорошего терапевтического эффекта. К сожалению, бисфосфонаты не включены в перечень средств для ДЛО, в связи с чем представляется важным наличие на рынке как оригинальных, так и качественных генерических препаратов.

В России в настоящее время применяется препарат Осталон – алендронат натрия тригидрат производства компании «Гедеон Рихтер». Таблетка Осталона содержит 70 мг алендроновой кислоты. Осталон назначается 1 раз в неделю. Постмаркетинговое исследование IV фазы, в котором оценивали эффективность и переносимость Осталона в течение 12 мес терапии у пациентов с ОП (4360 женщин из 294 центров в Венгрии), продемонстрировало его положительное влияние на МПК позвоночника и проксимального отдела бедра: у 72,5% пациентов прирост составил >5%, и только у 2,83% лиц отмечено снижение МПК >5%. На фоне лечения отмечалось достоверное снижение уровня маркеров костеобразования (щелочной фосфатазы и остеокальцина) и более значимое снижение С-телопептида коллагена типа I

– маркера костной резорбции. Переносимость Осталона как отличную отметили 88,3% больных через 6 мес и 77,1% через 12 мес лечения, а как плохую – лишь 0,7 и 0,2% соответственно [17]. Таким образом, проведенное исследование показало, что Осталон может использоваться в клинической практике в качестве препарата первого выбора для лечения ОП у мужчин и женщин.



Рекомендации по приему кальция и витамина D применимы как для женщин, так и для мужчин. Адекватное употребление кальция и витамина D, содержащихся в пищевых продуктах или лекарственных препаратах, — важная часть профилактики и любой схемы лечения ОП (уровень доказательности А). Потребность в кальции для мужчин до 50 лет составляет 1000 мг/сут, для мужчин 50 лет и старше — 1500 мг/сут (уровень доказательности А). Эффективность активных метаболитов витамина D оценивали в исследованиях, проводимых с включением как женщин, так и мужчин. В связи с этим рекомендации по лечению активными метаболитами витамина D применимы к мужчинам.

В имеющихся клинических рекомендациях утверждается, что убедительных данных об эффективности кальци-

тона и терипаратида при лечении ОП у мужчин нет. Так, назальный спрей кальцитонина лосося в дозе 200 МЕ/сут в непрерывном или интермиттирующем режиме может применяться у мужчин с ОП с целью замедления скорости костной резорбции и повышения МПК позвоночника (уровень доказательности В). Терипаратид также увеличивает МПК позвоночника и бедренной кости у мужчин с ОП и снижает риск развития переломов тел позвонков (уровень доказательности В).

Таким образом, сегодня алендронат является золотым стандартом терапии ОП и широко применяется для профилактики и лечения постменопаузального ОП, терапии сенильной формы заболевания (как у женщин, так и у мужчин) и глюкокортикоидного ОП.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз. М., 2000;196 с.
2. Лазебник Л.Б., Маличенко С.Б. Остеопороз: Метод. рук.-во. М., 1997;62 с.
3. Rochira V., Balestrieri A., Madeo B. et al. Osteoporosis and male age-related hypogonadism: role of sex steroids on bone (patho) physiology. Eur J Endocrinol 2006;154(2):175–85.
4. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: клинические рекомендации. Под ред. Л. И. Беневоленской. М., 2005.
5. O'Neill T.W., Felsenberg D., Varlow J. et al. The prevalence of Vertebral Deformity in European Men and Women: The European Vertebral Osteoporosis Study. J Bone Miner Res 1996;11(7):1010–6.
6. Jackson S.A., Tenenhouse A., Robertson L. Vertebral Fracture Definition from Population – Based Data: Preliminary Results from the Canadian Multicenter Osteoporosis Study (CaMos). Osteoporos Int 2000;11:680–7.
7. Amen S., Felson D.T. Osteoporosis in men. Rheum Dis Clin North Am 2001;27:19–47.
8. Forsen L., Sogaard A.J., Mever H.E. et al. Survival after hip fracture: short- and long-term mortality according to age and gender. Osteoporos Int 1999;10:73–8.
9. Binkley N. Osteoporosis in men. Arq Bras Endocrinol Metabol 2006;50(4):764–74.
10. Bailine S.P., Davidson C.E., Jihson F.J. et al. Pathogenesis of vertebral crush fracture in man. Age Aging 1992;21:139–41.
11. Насонов Е.Л., Скрипникова И.А., Беневоленская Л.И. и др. Патогенез остеопороза: анализ иммунологических механизмов. Клин ревматол 1996;3.
12. Насонов Е.Л., Скрипникова И.А., Насонова В.А. и др. Проблема остеопороза ревматологии. М.: Стин, 1997;326 с.
13. Fisher J.E., Rodan G.A., Reszka A.A. In vivo effects of bisphosphonates on the osteoclast mevalonate pathway. Endocrinology 2000;14:4793–6.
14. Rogers M.J. New insights into the molecular mechanisms of action of bisphosphonates. Curr Pharm Des 2003;9:2643–58.
15. Марусенко И.М., Барышева О.Ю., Везикова Н.Н. Проблема остеопороза у больных ревматоидным артритом. Совр ревматол 2009;4:40–4.
16. Торопцова Н.В. Остеопороз: взгляд на проблему диагностики и лечения. Совр ревматол 2009;3:69.
17. Geza B. Vizsgalatak a genericus alendronat natriummal, a Sedronnal. Praxis 2008;17:731–41.

## Н О В Ы Е К Н И Г И

В издательстве «ИМА-ПРЕСС» вышла книга

Н.Н. Белосельского, А.В. Смирнова

«Рентгенологическая диагностика остеопенического синдрома»

(М.: ИМА-ПРЕСС, 2010. — 120 с., 89 ил.).

*Книга посвящена практическому использованию рентгенологического исследования при выявлении остеопороза (ОП). Диагностика ОП — самого распространенного системного метаболического заболевания скелета — основана на комплексном применении лучевых методов. Рентгенологическое исследование играет ведущую роль в лучевом диагностическом комплексе и позволяет не только выявить ОП, но и дифференцировать его от других сходных заболеваний.*

*Подробно изложены методические приемы рентгенодиагностического, рентгеноморфометрического исследований позвоночного столба, проксимальных отделов бедренных костей и кистей рук, рентгеновская семиотика первичного и вторичного ОП, его дифференциально-диагностические признаки, а также алгоритм диагностики и принципы лечения.*

*Монография предназначена для широкого круга врачей-рентгенологов, а также ревматологов, занимающихся вопросами диагностики и лечения ОП.*

**З а к а з к н и г п о т е л е ф о н у : 8 ( 4 9 5 ) 9 4 1 9 9 6 1 .**

