

*Чл.-корр. РАМН, профессор Е.Л. Насонов*  
ГУ Институт ревматологии РАМН, Москва

Остеопороз и остеопоретические переломы обычно рассматриваются, как патология, характерная для женщин в постменопаузе и пожилого возраста. Однако остеопороз нередко встречается и у мужчин [1–3]. *Фактически 30% всех случаев остеопоретических переломов бедра, которыми страдает население планеты, происходят у лиц мужского пола* [4] (табл. 1). Среди всех случаев остеопороза его частота у мужчин составляет 20%. Очевидно, поскольку остеопороз протекает без симптомов до момента перелома костей скелета, необходимо оценивать риск остеопороза не только у женщин, но и мужчин и при наличии факторов риска проводить активную профилактику и лечение.

Как у женщин, так и у мужчин масса кости достигает пика в возрасте около 20 лет [5]. Пиковая костная масса зависит от многих факторов, включая наследственность, питание, стиль жизни, внешнесредовые воздействия. Недостаточное питание и особенно низкое потребление кальция в детском и подростковом возрасте относится к числу очень важных причин развития остеопороза в зрелом возрасте как у женщин, так и у мужчин [6]. Мужчины имеют более длительные и «мощные» кости, в целом масса костной ткани у мужчин выше, чем у женщин. В то же время толщина и число костных трабекул женщин и мужчин примерно одинаковы, поэтому с поправкой на объем кости они имеют примерно одинаковую пиковую костную массу [7,8].

И у женщин, и у мужчин возрастная потеря костной ткани начинается после 50 лет [5]. Однако у мужчин наблюдается бимодальное распределение встречаемости остеопороза (рис. 1), поскольку до 50 лет остеопороз у мужчин (как правило, вторичный) развивается значительно чаще, чем у женщин. Например, у мужчин острый гипогонадизм (обычно – результат орхиэктомии по поводу рака предстательной железы) вызывает быструю потерю костной массы в любом возрасте.

Рис. 1. Распределение частоты случаев остеопороза в зависимости от возраста мужчин и женщин

Остеопороз выявляется примерно у 4–6% мужчин в возрасте старше 50 лет, а остеопения значительно чаще – в 33–47% случаев [1]. Поскольку у мужчин костная масса все же выше, чем у женщин, частота остеопоретических переломов начинает нарастать примерно на 10 лет позже [10], после 75 лет. Учитывая более низкую общую продолжительность жизни у мужчин, чем у женщин, вклад остеопороза в заболеваемость не столь заметен, как у женщин. Однако с учетом прогнозируемого увеличения продолжительности жизни (по крайней мере, в развитых странах) предполагается существенное увеличение частоты остеопоретических переломов у мужчин в течение ближайшего десятилетия (табл. 1) [1].

Следует особо подчеркнуть, что последствия переломов бедренной кости у мужчин существенно тяжелее, чем у женщин, как в отношении ближайшего, так и отдаленного прогноза. Например, имеются данные, что госпитальная смертность после переломов бедра у мужчин в 2 раза выше, чем у женщин [7], а общая летальность в течение первого года после перелома составляет 30–50%, в то время как у женщин около 20% [11]. Увеличение смертности связано со многими причинами, и в первую очередь с более высокой частотой сопутствующих заболеваний [12]. Кроме того, более половины мужчин, перенесших переломы бедра, существенно инвалидизированы в связи с сильными болями и нуждаются в помощи при передвижении [13].

### Факторы риска

Хотя основной причиной остеопороза у мужчин является пожилой возраст и генетические факторы, у 30–60% его развитие связано со вторичными факторами риска (табл. 2). Только примерно у 40% мужчин, несмотря на интенсивное обследование, не удается обнаружить хотя бы одного фактора риска [3,19].

### *Глюкокортикоиды*

Среди них одно из ведущих мест занимает глюкокортикоидная терапия, с которой связан каждый 1 из 6 случаев остеопороза у мужчин [17]. Поскольку риск развития остеопороза на фоне лечения глюкокортикоидами у мужчин особенно высок, практически все пациенты должны обязательно получать антиостеопоретическую терапию, если они принимают эти препараты в дозе более 5 мг/день в течение более 6 мес. [18]. Оптимальным методом лечения глюкокортикоидного остеопороза у мужчин является применение препаратов кальция и витамина D в сочетании с бисфосфонатами [7].

### *Антиконвульсанты*

Антиконвульсанты, особенно фенитоин и фенобарбитал, оказывают многообразные негативные эффекты на костный метаболизм [19]. Например, антиконвульсанты усиливают метаболизм витамина D и 25-гидроксивитамина D в печени, что, в свою очередь, приводит к снижению абсорбции кальция в кишечнике. Мужчины, принимающие антиконвульсанты, должны обязательно получать препараты кальция и витамина D, а при существенном снижении минеральной плотности костной ткани (МПКТ) – бисфосфонаты.

### *Низкий уровень половых гормонов*

Андрогены необходимы для достижения пиковой костной массы и поддержания костной массы в течение жизни. У мужчин молодого возраста с гипогонадизмом наблюдается четкая корреляция между снижением уровня тестостерона и МПКТ, а заместительная терапия тестостероном приводит к увеличению костной массы [20]. С возрастом уровень тестостерона прогрессивно (но плавно) снижается. Вероятно, именно поэтому у пожилых мужчин четкой корреляции между уровнем тестостерона и МПКТ (в отличие от молодых) не прослеживается [21]. Более того, назначение тестостерона пожилым мужчинам противопоказано, так как приводит к тяжелым побочным эффектам, в первую очередь увеличивает риск рака предстательной железы.

Интересно, что по данным ряда исследователей у мужчин снижение МПКТ более четко коррелирует со снижением уровня эстрадиола, чем тестостерона [21–23]. Однако каковы фармакологические перспективы применения эстрадиола у мужчин с остеопорозом, в настоящее время не ясно.

### *Курение и прием алкоголя*

Курение и алкоголизм являются достоверными независимыми факторами риска остеопоротических переломов как у мужчин, так и у женщин [24]. Негативное влияние курения связано со снижением массы тела, уменьшением абсорбции кальция и уровня эстрадиола, а также прямым токсическим действием на костную ткань, и зависит от длительности и интенсивности курения. Алкоголь в умеренных дозах, напротив, оказывает «протективное» действие на костный метаболизм, но его избыточное применение приводит к потере костной массы [25]. Полагают, что в высоких дозах алкоголь напрямую подавляет активность остеобластов.

Кроме того, существуют другие многочисленные факторы риска развития остеопороза, при этом чем больше этих факторов выявляются одновременно, тем выше риск остеопоротических переломов у мужчин.

### Диагностика остеопороза у мужчин

В отличие от женщин, у которых остеопороз нередко выявляется в процессе планового денситометрического обследования, у мужчин наличие остеопороза, как правило, становится очевидным только после развития переломов позвоночника или бедра. Это во многом связано с тем, что общепринятых на международном уровне рекомендаций, касающихся показаний к обследованию мужчин в отношении выявления остеопороза, до сих пор не разработано.

В то же время существуют рекомендации авторитетных экспертов [7,26], по мнению которых *проводить диагностику остеопороза у мужчин следует по следующим показаниям:*

- Возраст старше 70 лет;
  
- Наличие любых нетравматических переломов в анамнезе;

- Выявление рентгенологических признаков остеопении при рентгенологическом исследовании;
- Длительный прием глюкокортикоидов;
- Гипогонадизм;
- Гиперпаратиреоз;
- Наличие других очевидных факторов, приводящих к нарушению костного метаболизма.

Очевидно, что скорейшее внедрение в клиническую практику этих рекомендаций представляется чрезвычайно важным для снижения риска развития осложнений остеопороза у мужчин.

Для диагностики остеопороза следует использовать *метод биэнергетической рентгеновской денситометрии* (DEXA). Хотя рекомендации ВОЗ, касающиеся денситометрических критериев остеопороза, разработаны для женщин, полагают, что снижение МПКТ ниже 2–2,5 стандартных отклонений от пиковой костной массы ассоциируется с существенным увеличением риска переломов у мужчин (в той же степени, как и у женщин) и диктует необходимость назначения антиостеопоретической терапии [6]. Следует особо подчеркнуть, что решение вопроса о целесообразности лечения должно базироваться не только на данных денситометрии, но и оценке других факторов риска остеопоретических переломов (табл. 2) [3,6,7,16].

У пациентов с остеопорозом (на основании денситометрии) необходимо попытаться идентифицировать причины остеопороза. Общепринятые методы рутинного обследования мужчин с остеопорозом суммированы в таблице 3.

### Лечение

Общие принципы профилактики и лечения остеопороза у мужчин суммированы в таблице 4.

Несомненное значение имеют рекомендации, касающиеся необходимости регулярных физических упражнений, отказа от курения и приема алкоголя. Например, по данным недавнего контролируемого исследования у пожилых мужчин регулярные физические упражнения приводят к снижению риска случайных потерь равновесия (а следовательно, возможности переломов) на 25% [6] (уровень доказательности C).

Однако краеугольным камнем лечения остеопороза у мужчин (как и у женщин) несомненно, является *назначение препаратов кальция и витамина D в адекватных дозах*. Это особенно важно, поскольку по данным эпидемиологических исследований только около половины мужчин потребляют адекватное количество кальция с пищей [6]. Кроме того, у мужчин пожилого возраста наблюдается существенное нарушение биосинтеза витамина D в коже, снижение потребления витамина D с пищей и его желудочно-кишечная абсорбция. Особый интерес представляют препараты, содержащие в своем составе как соли кальция, так и витамин D. Среди представленных на фармацевтическом рынке России препаратов одними из наиболее адекватных лекарственных форм являются Кальций–Д3 фармацевтической компании «Никомед» (*Кальций–Д3 Никомед*), содержащий в своем составе 500 мг кальция и 200 МЕ витамина D в виде жевательных таблеток с апельсиновым вкусом и *Кальций–Д3 Никомед Форте*, содержащий 500 мг кальция и 400 МЕ витамина D в виде жевательных таблеток с лимонным вкусом. Прием 1–2 таблеток препарата обеспечивает суточную потребность организма в кальции и витамине D. Согласно мнению экспертов Национального Общества по остеопорозу (США) для профилактики и лечения остеопороза у лиц мужского пола, особенно в возрасте старше 70 лет, необходимо назначение витамина D в дозе 400–800 МЕ/сут. Кальций–Д3 Никомед Форте полностью соответствует мировым стандартам лечения остеопороза.

Адекватным методом лечения пациентов с достоверным остеопорозом является

назначение *бисфосфонатов*. Единственным бисфосфонатом, который разрешен к применению при остеопорозе у мужчин, является алендронат [28] (уровень доказательности А). У мужчин, получающих глюкокортикоиды, наряду с алендронатом возможно применение ризедроната, однако этот препарат, к сожалению, пока не зарегистрирован в России [29]. Недавно для лечения остеопороза у мужчин (и у женщин в постменопаузе) стали применять рекомбинантный паратиреоидный гормон – терипаратид, обладающий анаболической активностью [30].

Пациентам, которые нуждаются в назначении диуретиков (из-за наличия сопутствующих заболеваний) целесообразно назначение тиазидов, которые снижают потерю кальция с мочой. Установлено, что их длительное применение (в течение 10 лет) ассоциируется со снижением частоты переломов бедра [31].

Таким образом, остеопороз у мужчин представляет важную медицинскую проблему, не менее значимую по негативному воздействию на состояние здоровья населения нашей планеты, чем остеопороз у женщин. Фактически остеопороз у мужчин можно рассматривать, как наиболее частую форму вторичного остеопороза. Активная диагностика, выявление вторичных причин, профилактика и лечение являются важной задачей современной медицины.

### Литература:

1. Bilezikian JP. Osteoporosis in men. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:3431–4.
2. Seeman E. Osteoporosis in men. *Osteoporos Int* 1999;(9 suppl 2): S97–S110,
3. Orwoll ES. Osteoporosis in men. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1998;27:349–67.
4. Cooper C, Campion G, Melton LJ 3d. Hip fractures in the elderly: a worldwide projection. *Osteoporos Int* 1992;2:285–9.

5. Gilsanz V. Accumulation of bone mass during childhood and adolescence. In: Orwoll ES, ed. Osteoporosis in men. San Diego, Calif.: Academic, 1999:65–85.
6. Klibanski A, Campbell–Adams L, Bassford T, Blair SN, Boden SD, Dickersin K, et al. NIH consensus development conference statement: Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. March 27–29, 2000. Accessed December 11, 2002 at: [www.consensus.nih.gov/cons/111/111\\_statement.htm](http://www.consensus.nih.gov/cons/111/111_statement.htm).
7. Amin S, Felson DT. Osteoporosis in men. *Rheum Dis Clin North Am* 2001;27:19–47.
8. Beck TJ, Ruff CB, Scott WW Jr, Plato CC, Tobin JD, Quan CA. Sex differences in geometry of the femoral neck with aging: a structural analysis of bone mineral data. *Calcif Tissue Int* 1992;50:24–9.
9. Looker AC, Orwoll ES, Johnston CC Jr, Lindsay RL, Wahner HW, Dunn WL, et al. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. adults from NHANESIII. *J Bone Miner Res* 1997;12:1761–8.
10. Cooper C, Melton LJ 3d. Epidemiology of Osteoporosis. *Trends Endocrinol Metab* 1992;3:224–9.
11. Forsen L, Sogaard AJ, Mever HE, Edna T, Kopjar B. Survival after hip fracture: short– and long–term excess mortality according to age and gender. *Osteoporos Int* 1999;10:73–8.
12. Poor G, Atkinson EJ, O’Fallon WM, Melton JL 3d. Determinants of reduced survival following hip fractures in men. *Clin Orthop* 1995; 319:260–5.
13. Sernbo I, Johnell O. Consequences of a hip fracture: a prospective study over 1 year. *Osteoporos Int* 1993;3:148–53.



14. Jensen JS, Bagger J. Long-term social prognosis after hip fractures. *Acta Orthop Scand* 1982;53:97–101. 15.
15. Kelepouris N, Harper KD, Gannon F, Kaplan FS, Haddad JG. Severe Osteoporosis in men. *Ann Intern Med* 1995;123:452–60.
16. Harper KD, Weber Tj. Secondary Osteoporosis: diagnostic considerations. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1998;27:325–48.
17. Seernan E, Melton LJ 3d, O'Fallon WM, Riggs BL. Risk factors for spinal Osteoporosis in men. *Am J Med* 1983;75:977–S3.
18. Recommendations for the prevention and treatment of glucocorticoid-induced Osteoporosis. 2001 Update. American College of Rheumatology Ad Hoc Committee on Glucocorticoid-Induced Osteoporosis. *Arthritis Rheum* 2001;44:1496–503.
19. Orwoll ES, Klein RF. Osteoporosis in men. *Endocr Rev* 1995;16:87–116.
20. Finkelstein JS, Klibanski A, Neer RM, Doppelt SH, Rosenthal DI, Segre GV, et al. Increases in bone density during treatment of men with idiopathic hypogonadotropic hypogonadism. *J Clin Endocrinol Metab* 1989;69:776–83.
21. Amin S, Zhang Y, Sawin CT, Evans SR, Hannan MT, Kiel DP, et al. Association of hypogonadism and estradiol levels with bone mineral density in elderly men from the Framingham study. *Ann Intern Med* 2000;133:951–63.
22. Riggs BL, Khosla S, Melton LJ 3d. A unitary model for involutional Osteoporosis: estrogen deficiency causes both type I and type II Osteoporosis in postmenopausal women and contributes to bone loss in aging men. *J Bone Miner Res* 1998;13:763–73.

23. Greendale GA, Edelstein S, Barrett–Connor E. Endogenous sex steroids and bone mineral density in older women and men: the Rancho Bernardo Study. *J Bone Miner Res* 1997;12:1833–43.

24. Anderson FH, Cooper C. Hip and vertebral fractures. In: Orwoll ES, ed. *Osteoporosis in men*. San Diego, Calif.: Academic, 1999: 29–49.

25. Klein RF. Alcohol. In: Orwoll ES, ed. *Osteoporosis in men*. San Diego, Calif.: Academic, 1999:437–61.

26. Orwoll E. Assessing bone density in men. *J Bone Miner Res* 2000;15:1867–70.

27. Bonnick SL. *Bone densitometry in clinical practice: application and interpretation*. Totowa, N.J.: Humana, 1998.

28. Orwoll E, Ettinger M, Weiss S, Miller P, Kendler D, Graham J, et al. Alendronate for the treatment of Osteoporosis in men. *N Engl J Med* 2000;343:604–10.

29. Wallach S, Cohen S, Reid DM, Hughes RA, Hosking DJ, Laan RF, et al. Effects of risedronate treatment on bone density and vertebral fracture in patients on corticosteroid therapy. *Calcif Tissue Int.* 2000;67:277–85.

30. Orwoll ES, Scheele WH, Paul S, Adami S, Syversen U, Diez–Perez A, et al. The effect of teriparatide [human parathyroid hormone (1–34)1 therapy on bone density in men with Osteoporosis. *J Bone Miner Res* 2003;18:9–17.

31. LaCroix AZ, Ott SM, Ichikawa L, Scholes D, Barlow WE. Low–dose hydrochlorothiazide and preservation of bone mineral density in older adults: a randomized, double–blind, placebo–controlled trial. *Ann Intern Med* 2000;133:516–26.

32. Kannus P, Parkkari J, Niirii S, Pasanen M, Palvanen M, Jarvinen M, et al. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *N Engl J Med* 2000;343:1506–13.

Опубликовано с разрешения администрации Русского Медицинского Журнала.