

Факторы риска снижения минеральной плотности костной ткани и возникновения остеопоротических переломов

В.И. Литовченко

Кафедра лучевой диагностики РМАПО, Москва

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), остеопороз занимает четвертое место среди неинфекционных заболеваний после болезней сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии и сахарного диабета [1]. По сведениям Института ревматологии РАМН, остеопорозом в России страдают 28% мужчин и женщин старше 50 лет; практически у половины обследованных в данной возрастной категории выявляется остеопения – снижение минеральной плотности костной ткани. Таким образом, только у одного из четырех человек старше 50 лет плотность костной ткани остается в пределах нормы [2].

В настоящее время во всем мире проблема остеопороза относится к одной из наиболее дорогостоящих медицинских программ и является предметом активного изучения [3]. Это связано как с увеличением процентного соотношения престарелых людей в популяции, так и с часто возникающими переломами костей на фоне остеопороза. Известно, что смертность при характерном для этого заболевания переломе шейки бедра достигает 30%. Вместе с тем в России изучением данного вопроса заняты лишь отдельные группы исследователей, причем только в последнее десятилетие [4].

Среди многих факторов, обуславливающих переломы костей, основная роль принадлежит минеральной плотности кости, которая может быть измерена с достаточно высокой точностью и является основой для постановки диагноза остеопороза в клинической практике. В 1994 г. рабочей группой ВОЗ рекомендовано определять наличие остеопороза на основании степени снижения минеральной плотности костной ткани (МПКТ), выявляемого с помощью рентгеновской денситометрии [5].

Метод двухэнергетической рентгеновской денситометрии (Dual Energy X-ray Absorptiometry – DEXA) разработан относительно недавно (1987 г.). Принцип работы DEXA заключается в раздельном измерении энергии рентгеновского излучения при его

прохождении через тело пациента. Ослабление рентгеновского излучения частично связано с костной, частично – с мягкими тканями. Поэтому используется рентгеновский пучок, спектр которого имеет два пиковых значения в различных энергетических диапазонах. Различие в ослаблении энергии позволяет путем математического анализа оценить массу костного минерала в исследуемой области [6].

Двухэнергетическая рентгеновская денситометрия чаще всего используется для оценки минеральной плотности костной ткани поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости, которые наиболее критичны с точки зрения тяжести возможных переломов.

Настоящая работа посвящена исследованию распространенности остеопороза и остеопении в различных возрастных группах населения, имеющих те или иные факторы риска, которые способствуют развитию деминерализации костной ткани.

Материал и методы

Объектом исследования послужила выборка жителей одного из районов г. Москвы, всего 3000 человек.

Распределение обследованных лиц по полу и возрасту представлено в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что подавляющее большинство обследованных составили женщины – 2742 (91,4%). Соотношение мужчин и женщин – 1 : 10,6.

Причинами направления людей на денситометрию послужили следующие факторы риска развития остеопороза:

- возраст старше 50 лет у женщин;
- хирургическая менопауза;
- заболевания костно-суставной системы – остеохондроз, артрозо-артриты, ревматические заболевания;
- прием в анамнезе кортикостероидов не менее 3 мес;

Таблица 1. Распределение обследованных лиц по полу и возрасту

Возраст, лет	Число пациентов		Всего
	мужчин	женщин	
21–30	15 (0,5%)	39 (1,3%)	54 (1,8%)
31–40	12 (0,4%)	111 (3,7%)	123 (4,1%)
41–50	27 (0,9%)	450 (15%)	477 (15,9%)
51–60	63 (2,1%)	735 (24,5%)	798 (26,6%)
61–70	90 (30%)	960 (32%)	1050 (35,0%)
Старше 70	51 (1,7%)	447 (14,9%)	498 (16,6%)
Итого	258 (8,6%)	2742 (91,4%)	3000 (100%)

- заболевания эндокринной системы – гиперпаратиреоз, гипотиреоз, сахарный диабет;
- заболевания почек – мочекаменная болезнь, хроническая почечная недостаточность;
- наличие в анамнезе перелома костей при минимальной травме.

Показатели распределения лиц в зависимости от сопутствующих заболеваний представлены в табл. 2.

На основании полученных данных остеопороз чаще был выявлен при приеме тиреоидных гормонов (41%), заболеваниях костно-суставной системы (45%), гиперпаратиреозе (50%), а также у лиц, получающих кортикостероиды (47%), что говорит о том, что эти сопутствующие заболевания способствуют снижению МПКТ.

При всех перечисленных сопутствующих заболеваниях была определена остеопения (от 37% – при гипотиреозе до 58% – при заболеваниях почек).

Определение МПКТ проводили в одной или двух точках скелета. В основном диагноз остеопороза или остеопении ставили по измерению МПКТ шейки бедренной кости. Измерение МПКТ шейки бедра не производили при наличии металлического эндопротеза тазобедренного сустава или при выраженном коксартрозе. Сканирование поясничных по-

звонок, как правило, не осуществлялось у пациентов старшей возрастной группы. Это обусловлено тем, что при наличии выраженных костных изменений, вызванных остеондрозом, спондилезом, сколиозом, а также при компрессионных переломах тел позвонков можно получить так называемые ложноположительные результаты.

В процентных соотношениях показатели МПКТ в проксимальном отделе бедра представлены на рис. 1.

Нормальные показатели МПКТ в шейке бедра чаще наблюдались в возрастной группе 21–40 лет (65%), тогда как у лиц старше 70 лет – всего лишь у 4%.

Остеопения в шейке бедра была определена в практически равных процентных соотношениях: в группах 31–40 лет и старше 70 лет – 30 и 28%, а пик приходился на возраст 51–60 лет (50%).

В контингенте обследованных старше 70 лет чаще диагностировали остеопороз (68%), что свидетельствует о том, что деминерализация костной ткани, как правило, достигает максимальных значений в этой возрастной группе.

Показатели МПКТ в поясничном отделе позвоночника представлены на рис. 2. Из графика видно, что, как и в шейке бедренной кости, нормальные показатели МПКТ в этой зоне преобладали в возрастной группе от 21 до 30 лет (90%). Остеопения была отмечена в 5% случаев.

Равно как и в шейке бедренной кости, пик остеопении приходился на возраст 61–70 лет – 70%, а у лиц старше 70 лет остеопения была выявлена в 48% случаев.

Как и в шейке бедра, в поясничном отделе позвоночника остеопороз редко выявлялся в возрастных группах до 40 лет (0,5%), максимальных же значений достигал у лиц старше 70 лет (24%).

Во всех 3000 случаях МПКТ определяли в проксимальном отделе бедренной кости. Исследование в двух областях – в поясничном

Таблица 2. Распределение в зависимости от сопутствующих заболеваний у обследованных лиц

Показатели денситометрии	Сопутствующие заболевания								всего N = 3000
	гипотиреоз N = 315	заболевания костей N = 303	гиперпаратиреоз N = 6	сахарный диабет N = 45	гормонотерапия N = 51	заболевания почек N = 36	хирургическая менопауза N = 336	прочие N = 1908	
Норма	69 (22%)	33 (11%)	–	25 (34%)	6 (12%)	3 (9%)	96 (29%)	539 (28%)	750 (25%)
Остеопения	117 (37%)	132 (44%)	3 (50%)	18 (40%)	21 (41%)	21 (58%)	132 (39%)	738 (39%)	1182 (40%)
Остеопороз	129 (41%)	138 (45%)	3 (50%)	12 (26%)	24 (47%)	12 (33%)	108 (32%)	631 (33%)	1067 (35%)

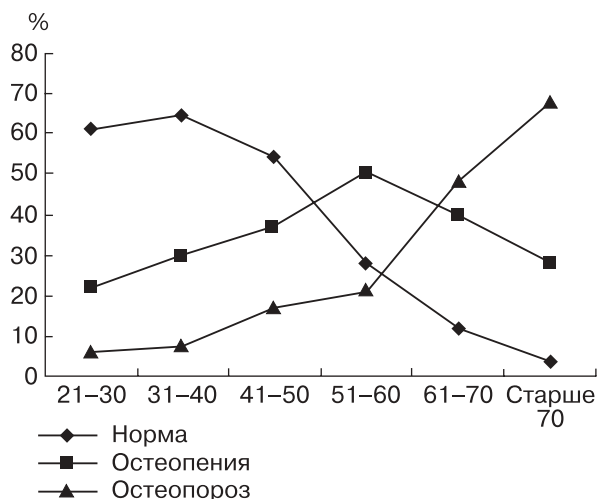


Рис. 1.

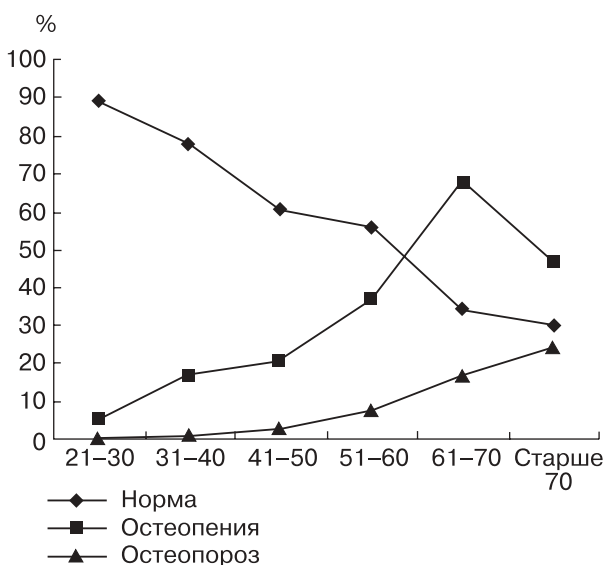


Рис. 2.

отделе позвоночника и проксимальном отделе бедренной кости – проводилось в 1626 случаях (54% от общего числа обследованных). Ди-

Таблица 3. Процентное соотношение переломов костей в зависимости от степени тяжести остеопороза

Локализация перелома	Показатели денситометрии			
	норма N = 3	остео- пения N = 32	остео- пороз N = 255	всего N = 290
Шейка бедра	–	6 (17%)	30 (83%)	36 (13%)
Позвоночник	1 (1%)	11 (12%)	81 (87%)	93 (32%)
Кости предплечья	2 (2%)	13 (10%)	117 (88%)	132 (45%)
Более одной локализации	–	2 (7%)	27 (93%)	29 (10%)

агноз остеопороза по измерению МПКТ в двух точках скелета был установлен в 305 случаях (18,8%), по МПКТ только шейки бедра – в 1067 (35,6%). Остеопения по двум областям измерения выявлена у 483 человек (29,7%), по МПКТ только проксимального отдела бедренной кости – у 1182 (39,4%). У 838 человек (51,5%) отмечены нормальные показатели МПКТ по двум областям измерения, по МПКТ шейки бедра – у 751 пациентов (25%).

Опрос пациентов при обследовании позволил установить, что 290 человек из 3000 (10%) имели в анамнезе типичные для остеопороза переломы костей. У женщин подавляющее число переломов произошло в результате минимальной травмы. В то же время среди мужчин преобладали падение с большой высоты или тяжелая травма.

Из табл. 3 видно, что переломы костей в типичных для остеопороза локализациях наблюдались в подавляющем большинстве случаев при показателях МПКТ, соответствующих остеопорозу. Следовательно, переломы чаще происходили в возрастных группах старше 50 лет, достигая пика в группе 61–70 лет, а в группах до 40 лет переломов отмечено не было.

Как видно из табл. 4, переломы шейки бедра встречались в 41% случаев у мужчин и в 59% – у женщин. Переломы позвоночника и костей предплечья на почве остеопороза в большем проценте случаев (более 90%) наблюдались у женщин, причем и количество переломов возрастало пропорционально возрасту.

Выводы

1. Среди лиц, направленных на денситометрию, большинство составили женщины – 91%, причем в 71% случаев от всех обследованных – женщины старше 50 лет.

Таблица 4. Распределение пациентов в зависимости от пола и локализации перелома

Локализация перелома	Шейка бедра	Позвоночник	Кости предплечья	Более одной локализации	Всего
Мужчины	15 (41%)	9 (10%)	5 (4%)	–	29
Женщины	21 (59%)	84 (90%)	127 (96%)	29 (100%)	261
Всего	36 (13%)	93 (32%)	132 (45%)	29 (10%)	290

Список литературы

2. При таких сопутствующих заболеваниях, как гипотиреоз, гиперпаратиреоз, болезнях костно-суставной системы и приеме глюкокортикоидов остеопороз и остеопения были обнаружены в практически равных процентных соотношениях (около 40%), тогда как при сахарном диабете и заболевании почек остеопения определялась в 58% случаев, остеопороз – в 30% случаев.

3. Частота переломов среди всех обследованных составила 10%. Переломы шейки бедра встречаются часто как у мужчин, так и у женщин – 41 и 59% соответственно. Переломы позвоночника и дистального отдела предплечья в 90% случаев происходили у женщин, причем все переломы были в возрастных группах старше 50 лет.

4. Распространенность остеопороза, определяемая по количественному измерению МПКТ в шейке бедренной кости, составила 35%, распространенность остеопении – 39%, а по МПКТ в двух точках скелета – 19 и 30% соответственно.

1. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO technical report series 843. Geneva: WHO, 1994.
2. Руководство по остеопорозу / Под ред. Беневоленской Л.И. М.: Бином, 2003. С. 524.
3. Корж А.А., Дедух Н.В., Шевченко С.Д. Остеопороз: клиника, диагностика, профилактика и лечение // Харьк. мед. журн. 1997. № 1. С. 21–24.
4. Беневоленская Л.И. Остеопороз – актуальная проблема медицины // Остеопороз и остеопатии. 1998. № 1. С. 4–7.
5. Насонов Е.Л. Остеопороз: стандарты диагностики и лечения // Consilium Medicum. 2001. № 9. С. 3.
6. Шехтман А.Г. Рентгеновская денситометрия осевого скелета и ультразвуковая денситометрия пяточной кости: возможности и значение методов в клинической практике // Вестник рентгенологии и радиологии. 2003. № 1. С. 54–58.
7. Рахманов А.С., Бакулин А.В. Костная денситометрия в диагностике остеопении // Остеопороз и остеопатии. 1998. № 1. С. 28–32.

НОВЫЕ КНИГИ

Блинов Н.Н. Глаз и изображение. М.: Медицина, 2004. 320 с.

Болезни. Синдромы. Симптомы: Справочник.

М.: Оникс 21 век; Мир и образование, 2004. 895 с.

Дзизинский А.Д. Основы современной терапии: Руководство для врачей. Новосибирск: Наука, 2003. 488 с.

Королюк И.П., Косарев В.В., Капишников А.В. Лучевая диагностика пылевых заболеваний легких. Самара: Офорт, 2004. 196 с.

Кузина И.Р., Ахадов Т.А. Магнитно-резонансная томография травмы коленного сустава. Новосибирск, 2003. 113 с.

Цыб А.Ф., Ульяновко С.Е., Мардынский Ю.С. и др. Нейтроны в лечении злокачественных новообразований: Научно-методическое пособие. Обнинск: ВИСТ, 2003. 109 с.