

УДК: 616.71-007.234

## Остеопороз: аспекты диагностики и лечения

И.А. Иськова

ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского», Симферополь

**Ключевые слова:** остеопороз, диагностика, лечение

**О**стеопороз - прогрессирующее системное заболевание скелета, характеризующееся снижением массы и нарушением микроархитектоники костной ткани, приводящее к снижению прочности костной ткани и повышению риска переломов. Остеопороз широко распространен в популяции и оказывает негативное влияние на состояние здоровья населения, а также наносит значительный экономический ущерб, о чем говорят результаты многих проспективных эпидемиологических исследований. Процесс потери костной массы протекает скрыто, при этом в процесс вовлекается как trabecularная, так и corticalная кость, и перелом становится первым, но далеко не ранним проявлением остеопороза, и большинство пациентов с компрессионными переломами позвоночника даже не подозревают об их развитии. По сравнению с другими остеопоротическими переломами самые высокие показатели смертности, инвалидности и стоимости лечения приходится на переломы проксимального отдела бедра. Характерных клинических проявлений кроме переломов остеопороз не имеет. В связи с этим четкое представление о патологии и учет факторов риска при диагностике, организации профилактики и определении тактики лечения играет важную роль. Исходя из клинических рекомендаций, следует выделять факторы риска развития остеопороза и переломов костей, а также факторы риска падений.

### Основными факторами риска остеопороза и переломов костей являются:

- предшествующие переломы (А);
- возраст старше 65 лет (А);

- низкая МПК (А);
- женский пол (А);
- ИМТ < 20 кг/м<sup>2</sup> и/или вес < 57 кг (А);
- склонность к падениям (А);
- наследственность (семейный анамнез остеопороза) (А);
- системный приём ГК более 3 мес (А);
- гипогонадизм у мужчин и женщин (А);
- курение (А);
- недостаточное потребление кальция (А);
- дефицит витамина D (А);
- злоупотребление алкоголем (А);
- сахарный диабет 2-го типа (А);
- ревматоидный артрит (А);
- целиакия (А);
- низкая физическая активность (В);
- длительная иммобилизация (В);
- белая (европеоидная) раса (В);
- период времени до 5 лет с момента предыдущего перелома (В);
- снижение клиренса креатинина и/или клубочковой фильтрации (В).

### Независимые факторы риска падения:

- немощность (А)
- низкую физическую активность (А)
- нарушение зрения (В)
- снижение клиренса креатинина (В)
- нарушение сна (В).

Также к факторам, влияющим на риск развития переломов вследствие падений можно отнести вестибулярные расстройства, использование препаратов, влияющих на неврологический статус, снижение слуха и деменцию. При сочетании у больного нескольких факторов риска и при увеличении их

Диагностические критерии остеопороза по данным ВОЗ

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Нормальный показатель МПКТ | T-критерий - до -1 стандартных отклонений от пиковой костной массы                                       |
| Остеопения                 | показатели T-критерия от -1 до -2,5 стандартных отклонений   |
| Остеопороз                 | показатели T-критерия - 2,5 стандартных отклонений и ниже  |
| Тяжелый остеопороз         | показатели T-критерия - 2,5 стандартных отклонений и ниже с наличием в анамнезе одного и более переломов |

количества возрастает риск возникновения переломов.

«Золотым стандартом» диагностики ОП в настоящее время признан высокочувствительный метод двойной рентгеновской абсорбциометрии (DXA), позволяющий определять минеральную плотность костной ткани (МПКТ) в наиболее важных участках скелета с точки зрения риска возникновения остеопоротических переломов – позвоночнике и бедренной кости. Основным параметром, принятым для оценки МПКТ, является T-критерий – число стандартных отклонений ниже среднего значения МПКТ, определяемых у лиц молодого возраста (Табл. 1).

При профилактике остеопороза необходимо учитывать, что малоподвижный образ жизни приводит к более быстрой потере костной массы. Поэтому для профилактики и поддержания здоровья костной ткани рекомендовано использовать несколько основных групп физических упражнений. Первые упражнения – силовые, к которым относятся плавание, занятия на тренажерах, езда на велосипеде, занятия с эластичными лентами. Вторая группа занятий направлена на тренировку равновесия, они приводят к улучшению реакции и координации и соответственно к снижению риска падений. Для выполнения данных упражнений подходят занятия танцами, а также упражнения, выполняемые при ходьбе: ходьба на носочках, ходьба боком, ходьба при высоком поднятии ног, ходьба по одной линии (пятка к носку), а также упражнения, выполняемые в положении стоя на одной ноге. При составлении программ профилактики остеопороза необходимо индивидуализировать подход к каждому пациенту, учитывая его возраст, диагноз, сопутствующую патологию и общее состояние (уровень доказательности А). Каждая программа в той или иной мере должна включать в себя все основные компоненты упражнений с нагрузкой весом тела, силовые упражнения и тренировку равновесия.

При рассмотрении вопроса медикаментозного лечения остеопороза необходимо отметить, что в настоящее время приоритетными являются препараты, влияющие на различные патогенетические механизмы его развития. При остеопорозе нарушаются процессы костного ремоделирования, в результате чего костная резорбция преобладает над остеосинтезом и это становится причиной необратимой потери костной ткани, приводя к перфорации трабекул в месте резорбции, а, следовательно, к нарушениям микроархитектоники кости и снижению ее плотности.

Медикаментозная терапия носит длительный характер и направлена на снижение риска переломов. К основным фармакологическим группам препаратов, используемым для лечения остеопороза, относят

препараты, замедляющие костную резорбцию (бисфосфонаты, кальцитонин, заместительная гормональная терапия), средства, усиливающие процессы костеобразования (паратгормон, андрогены, анаболические стероиды, фториды), соли стронция, препараты кальция и витамина D.

## Основные фармакологические препараты:

### Бисфосфонаты

В настоящее время к препаратам первой линии для лечения остеопороза относят бисфосфонаты. Бисфосфонаты подавляют костную резорбцию, оказывая прямое действие на остеокласты, приводящее к нарушению их образования, метаболизма и функциональной активности и, как следствие приводят к подавлению костной резорбции. Препараты данной группы длительно сохраняются в костной ткани (до 10 лет и более), участвуя в процессах ремоделирования костной ткани, что ведет к увеличению костной массы. Сегодня представлены три поколения бисфосфонатов: к I-му относят этидронат, клодронат, тилутронат, ко II-му - алендронат, памидронат, и к III-му – ризендронат, ибандронат, золендронат. Наиболее распространенными в практике бисфосфонатами являются алендронат (70 мг/нед) и ризендронат (35 мг/нед), о которых накоплено большое количество клинических данных, свидетельствующих об их эффективности для лечения и профилактики остеопороза. Для доказательства эффективности алендроната был проведен ряд рандомизированных двойных слепых, многоцентровых плацебо–контролируемых исследований длительностью 3–5–лет. Наиболее крупными явились исследование FOSIT (проводилось в 34 странах, включало 1908 постменопаузальных женщин с остеопорозом, получавших ежедневно в течение 12 месяцев 10 мг алендроната) и исследование FIT (11 центров США, 2027 постменопаузальных женщин, получавших 5 мг и 10 мг алендроната в течение 3 лет). Была показана клиническая эффективность алендроната в виде снижения риска переломов тел позвонков и внепозвоночных переломов у женщин с остеопорозом и переломами в анамнезе и без таковых. Данные препараты рекомендованы для профилактики и лечения постменопаузального остеопороза, лечения остеопороза у мужчин и терапии глюкокортикоидного остеопороза. Противопоказаниями к применению бисфосфонатов являются гиперчувствительность к препарату, стриктуры и ахалазия пищевода, тяжелая почечная недостаточность, гипокальциемия, беременность, лактация, детский возраст.

### Стронция ранелат

Стронция ранелат содержит 2 атома стабильного стронция, связанных с ранеловой кислотой. Данный препарат обладает двунаправленным действием на костную ткань: стимулирует костеобразование и подавляет костную резорбцию. Рекомендуется принимать по 2 г стронция ранелата 1 р/сут, его всасывание замедляет пища, поэтому его следует принимать в промежутках между приемами пищи или перед сном. Клинические исследования по оценке эффективности стронция ранелата для предупреждения переломов III фазы SOTI и TROPPOS убедительно продемонстрировали эффективность и преимущества данного препарата в лечении постменопаузального остеопороза. Для интегральной оценки эффективности стронция ранелата был проведен Кохрановский метаанализ 4 рандомизированных клинических исследований (STRATOS, PREVOS, SOTI, TROPPOS), который показал снижение риска переломов позвонков на 37% (ОР 0,63, 95% ДИ 0,56; 0,71) и на 14% снижение периферических переломов (ОР 0,86, 95% ДИ 0,75; 0,98) через 3 года ежедневного приема стронция ранелата. Противопоказанием к назначению данного препарата есть повышенная чувствительность к действующему веществу или любому из компонентов, а также препарат не рекомендуется назначать при почечной недостаточности.

### Заместительная гормональная терапия

Большинство рекомендаций говорят об использовании заместительной гормональной терапии с целью профилактики остеопороза, особенно если начало терапии приходится на раннюю менопаузу. Длительность гормональной терапии также играет важную роль, поскольку наиболее тяжелые и опасные переломы происходят после 65 лет. Широкомасштабные клинические исследования достоверно доказывают, что гормональная терапия подавляет резорбтивную активность костной ткани и предотвращает потерю костной массы как у здоровых женщин, сохраняя МПК, так и при остеопении, при этом повышая плотность костной ткани. Так Heikkinen и соавт. в открытом проспективном рандомизированном исследовании показали, что наблюдалось прогрессивное увеличение МПК в позвоночнике когда женщины в постменопаузе принимали гормональную терапию на протяжении 10 лет, а пик увеличения костной плотности в бедре зарегистрирован после 5 лет гормонотерапии. После отмены ЗГТ показано постепенное снижение МПК — от 3 до 6% в первый год, но показатели костной плотности превышали исходные значения. Проведенные исследования также указывают на необходимость присоединения к ЗГТ алендроната или кальцитриола совместно с витамином D и кальцием для лечения постменопаузального остеопороза.

### Кальцитонин.

Кальцитонин — полипептидный гормон, вырабатывающийся преимущественно парафолликулярными клетками щитовидной железы. Основным

эффектом кальцитонина является замедление костной резорбции за счёт угнетения дифференцировки и активности остеокластов. Кальцитонин лосося обладает в 40 - 50 раз более мощной антирезорбтивной активностью в сравнении с человеческим, поэтому наиболее часто используется в практике лечения остеопороза. Препарат может вводиться подкожно (п/к), внутримышечно (в/м) или в виде назального аэрозоля. Биологическая активность кальцитонина лосося, назначаемого в виде назального спрея, в 2–4 раза ниже в сравнении с парентеральной формой, таким образом 200 МЕ назального аэрозоля эквивалентны 50 МЕ инъекционной формы. При постменопаузальном остеопорозе лечение кальцитонином лосося в непрерывном режиме снижает риск переломов позвоночника, однако его эффективности в качестве профилактики невертебральных переломов, в том числе перелома шейки бедра, остается сомнительной. Следует помнить о том, что кальцитонин препарат выбора у больных с острым болевым синдромом на фоне компрессионных переломов тел позвонков при остеопорозе. Кальцитонин рекомендуется назначать в дозах 200 МЕ интраназально ежедневно или 100 МЕ в/м или п/к через день в непрерывном режиме, или в прерывистом режиме (лечение 3 мес, перерыв 2–3 мес; курсами по 10–12 дней в месяц).

### Кальций и витамин D

Употребление кальция и витамина D в адекватных дозировках, обязательная составная часть профилактики и любой схемы лечения остеопороза. Длительный приём кальция в качестве монотерапии и в сочетании с витамином D уменьшает скорость потери костной ткани в различных участках скелета. Витамин D необходим для обеспечения абсорбции кальция и обменных процессов в костной ткани. С увеличением возраста отмечается снижение его уровня в сыворотке крови, обусловленное снижением функции почек, сокращением времени пребывания на солнце и уменьшением способности кожи к выработке витамина D. Монотерапия солями кальция или витамином D менее эффективна в профилактике костных потерь и переломов, чем их комбинация (А). Комбинированная терапия кальцием и витамином D должна быть не только обязательной составляющей профилактики, но и использоваться при лечении установленного остеопороза в сочетании с антирезорбтивными препаратами — бисфосфонатами, стронция ранелатом, заместительной гормональной терапией. Суточная доза элементарного кальция для пациентов с установленным диагнозом остеопороза, а также для принимающих глюкокортикоиды, для людей в возрасте старше 65 лет должна составлять 1000–1500 мг, витамина D — 800 МЕ.

Таким образом, в настоящее время имеется целый арсенал средств для профилактики и лечения остеопороза. На сегодняшнем этапе задачей врача является адекватный выбор препаратов и схем лечения.

**Литература:**

1. Клинические рекомендации «Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение». Под ред. проф. Л.П. Беневоленской и проф. О.М. Лесняк. М.: Эготар-медиа, 2009; 272 с.
2. Борткевич О.П., Викторов А.П. Важность рациональной индивидуальной фармакотерапии в ревматологической практике // Укр. ревм. журнал. — 2008. — № 1(31). — С. 76-79.
3. Древалъ А.В., Марченкова Л.А., Лесняк О.М. Современный взгляд на роль кальция и витамина D в профилактике и лечении остеопороза // Укр. ревматол. журнал. — 2009. — № 3(37). — С. 81-85.
4. Диагностика и терапия неврологических проявлений остеопороза у взрослых и детей. Метод. рек. — Донецк, 2001. — 28 с.
5. Казимирко В.К., Коваленко В.Н., Мальцев В.П. Остеопороз: патогенез, клиника, профилактика и лечение. — К.: Морион, 2007. — 160 с.
6. Поворознюк В.В. Бисфосфонаты: роль ибандроновой кислоты в лечении постменопаузального остеопороза // Здоров'я України. — 2007. — № 5(160). — С. 57-58.
7. Поворознюк В.В., Орлик Т.В., Дзерович Н.Ш. та ін. Оцінка ефективності та безпечності алендронової кислоти (остеомакс) у лікуванні первинного та вторинного остеопорозу // Укр. ревм. журнал. — 2009. — № 3(37). — С. 71-79.

**Остеопороз: аспекти діагностики та лікування**

І.О. Іськова

Ключові слова: остеопороз, діагностика, лікування

Поширеність остеопорозу в останні десятиліття неухильно збільшується. У статті розглянуті основні чинники ризику остеопорозу, критерії діагностики та пріоритетні для лікування остеопорозу препарати, що впливають на різні патогенетичні механізми захворювання.

**Osteoporosis: aspects of diagnosis and treatment**

I.A. Iskova

Key words: osteoporosis, diagnosis, treatment

The incidence of osteoporosis has steadily increased in the past decades. The article reviews the major risk factors for osteoporosis, diagnostic criteria and priorities for the treatment of osteoporosis drugs that affect different pathogenetic mechanisms of disease.