ОСТЕОПОРОЗ

Общее описание заболевания

Остеопороз (ОП) — заболевание, при котором кости становятся хрупкими и легко ломаются даже от небольших нагрузок, например, падения с высоты собственного роста. Это чаще всего происходит в костях предплечья и плеча, шейке бедра или проявляется в виде неравномерного снижения высоты тел позвонков и их деформации (компрессионных переломов) тел позвонков. При падении с высоты собственного роста и меньшей травме могут произойти переломы и других крупных костей скелета. Однако переломы пальцев, костей черепа не относятся к остеопоротическим.

В норме костная ткань постоянно обновляется, но при остеопорозе баланс нарушается, и разрушение преобладает над восстановлением. Кости становятся более хрупкими и ломаются при обычном падении, чего не должно происходить у здорового человека.

Остеопороз распространен у лиц старше 50 лет, и низкотравматический перелом может случиться с каждой третьей женщиной после менопаузы и каждым пятым мужчиной старшей возрастной группы.

Остеопороз может также появиться у людей любого возраста, страдающих тяжелыми хроническими заболеваниями. Большинство не осознают, что болеют остеопорозом до первого перелома.

Остеопороз часто называют «безмолвной болезнью», потому что большинство людей не знают, что у них остеопороз, пока не наступит перелом. Однако даже после произошедшего перелома кости многие не задумываются об остеопорозе, в результате чего не получают специального лечения, что приводит к следующим переломам. Известно, что после первого перелома риск второго увеличивается в три раза, а после второго — в 5 раз. У людей, у которых были три перелома и более, риск последующих увеличен в 8 раз («каскад» переломов). К сожалению, других специфических признаков заболевания нет.

При остеопорозе переломы позвонков часто остаются не диагностированными, так как боли в спине часто могут быть вызваны и другими заболеваниями.

Факторы риска

Чем старше человек, тем больше у него шансов заболеть остеопорозом. Около 75% переломов, вызванных остеопорозом, случаются у людей в возрасте 65 лет и старше.

Наследственность определяет хрупкость костей, поэтому перелом бедра или диагностированный остеопороз хотя бы у одного из родителей, братьев или сестер является косвенным признаком того, что у вас может быть остеопороз.

Женщины страдают остеопорозом чаще мужчин, потому что в основе заболевания лежит дефицит женских половых гормонов, который развивается после наступления менопаузы или после оперативного удаления яичников.

Произошедший перелом после незначительного падения в возрасте 40 лет и старше может быть первым признаком остеопороза.

Некоторые **лекарства** могут негативно влиять на состояние костной ткани и вызывать остеопороз. К ним относятся:

- длительная терапия гормонами (глюкокортикоиды, некоторые гормональные препараты для лечения рака молочной железы или предстательной железы);
- ингибиторы протонной помпы;
- некоторые антидепрессанты, седативные средства, нейролептики, противосудорожные и противоэпилептические средства;
- некоторые химиотерапевтические агенты и иммуносупрессанты.

К факторам риска относятся другие **заболевания**:

- ревматоидный артрит;
- проблемы с питанием/желудочно-кишечным трактом (непереносимость лактозы, болезнь Крона, воспалительные процессы кишечника, целиакия и т. д.);
- хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и бронхиальная астма;
- эндокринные нарушения (сахарный диабет 1 и 2 типов, синдром Кушинга, гиперпаратиреоз, гипертиреоз, аменорея и др.);
- хроническая болезнь почек;
- ВИЧ/СПИД;
- некоторые заболевания крови;

- психофизиологические расстройства и психические заболевания (деменция, нервная анорексия).

Существует также еще целый **ряд факторов**, которые можно устранить для уменьшения риска:

- злоупотребление алкоголем — ежедневное потребление более 90 мл водки или 360 мл вина, или 855 мл пива увеличивает риск переломов;
- у курящих табак риск перелома бедра почти в 2 раза выше по сравнению с риском у некурящих людей;
- недостаточный вес (индекс массы тела ниже 19);
- плохое питание с низким содержанием белка, фруктов и овощей увеличивает риск падений и переломов у пожилых людей;
- низкий уровень витамина D в крови;
- недостаточное потребление кальция с пищей;
- малоподвижный образ жизни.

Для оценки риска переломов в старшей возрастной группе (старше 40 лет) разработан специальный калькулятор FRAX®, доступный онлайн https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=rs .

Профилактика

Профилактика остеопороза должна начинаться в детском возрасте, когда диета, полезная для костей, и большое количество физических упражнений помогают достичь максимально возможной «пиковой костной массы».

Регулярные занятия спортом, здоровое питание с достаточным содержанием кальция, белка и витамина D обеспечат крепкие кости на протяжении жизни.

Кальций

Для взрослых в возрасте 18–50 лет рекомендуется 1000 мг кальция в день, а для женщин после 50 лет и мужчин после 70 лет — 1200–1500 мг. Если вам сложно потреблять достаточное количество кальция из пищи, можно рассмотреть препараты кальция, но следите за дозировкой, чтобы избежать негативных эффектов, включая образование почечных камней.

Таблица 1. Возрастные нормы потребления кальция, мг/сутки

Возраст	Норма потребления кальция (мг)
Дети до 3 лет	700
Дети от 4 до 10 лет	1000
Дети от 10 до 13 лет	1300
Подростки от 13 до16 лет	1300
Лица старше 16 лет и до 50	1000
Женщины в постменопаузе или старше 50 лет, мужчины 50 лет и старше	1000–1200
Беременные и кормящие грудью женщины	1000–1300

Основной источник кальция в потребляемой пище — молочные продукты. Ниже приводится таблица, в которой указано содержание этого микроэлемента в разной молочной продукции. Посчитав свое потребление кальция с молочными продуктами, можно смело добавить еще 350 мг из других продуктов в рационе. Так, например, он содержится в шпинате, брокколи, рыбных консервах с костями и продуктах, специально обогащенных кальцием (апельсиновый сок, каши — если указано, что продукт обогащен кальцием).

Таблица 2. Содержание кальция в молочных продуктах на 100 г

Продукт	Кальций (мг)
Молоко и кисломолочные продукты	
Молоко 1,5–3,5%	120
Молоко топленое 4%	124
Сливки	90

Продукт	Кальций (мг)
Кефир 1–3,2%	120
Ацидофилин	126
Напиток «Снежок», «Плодово-ягодный»	109
Простокваша 1–3,2%	118
Ряженка 1–6%	124
Варенец 2,5%	118
Йогурт	124
Творог нежирный 2%	120
Творог 9%	164
Творог 18%	150
Сыр домашний нежирный	166
Масса творожная «Московская»	135
Масса творожная «Особая»	120
Сырок ванильный глазированный	105
Сметана	90
Мороженое пломбир	156
Сыры	
Сусанинский, Костромской, Латвийский, Российский	900
Пошехонский, Углический, Голландский, Чеддер, Советский, Швейцарский	1000
Адыгейский, Камамбер	520
Брынза, сулугуни, колбасный (копченый)	630
Сыры плавленые	300

Витамин D

Витамин D улучшает усвоение кальция в кишечнике и здоровье костей. У молодых людей витамин D синтезируется в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей. Достаточно гулять 30 минут с открытым лицом и кистями или даже 15 минут в купальнике, чтобы получить адекватный уровень витамина D. Однако важен угол падения солнечных лучей и «незащищенность» кожных покровов кремами и косметикой. Кроме того, у пожилых людей возможности кожи синтезировать витамин D снижаются. Поэтому дефицит витамина D достаточно распространен в нашей стране.

Следует увеличить потребление витамина D с помощью некоторых продуктов, таких как жирная рыба, яйца, грибы (табл. 3 и табл. 4).

Таблица 3. Дозы профилактического потребления витамина D в зависимости от возраста

Возрастная группа, лет	Доза, МЕ/сут
19–50	600
50 и старше	800–1000
Беременность и лактация	800–2000
Люди с ожирением	4000–8000

Таблица 4. Содержание витамина D в продуктах питания

Продукт	Содержание витамина D, МЕ/100г
Дикий лосось	1000
Лосось, выращенный на ферме	250
Сельдь	676
Сом	500
Консервированные сардины	600
Консервированная макрель	250
Консервированный тунец	236
Рыбий жир на 1 ст. ложку	1000
Грибы, облученные УФ	446
Грибы, не облученные УФ	100
Сливочное масло	52
Молоко	2
Сметана	50

Яичный желток	20
Сыр	44
Говяжья печень	45

Профилактические дозы витамина D нужны многим, иногда на весь осенне-зимний период, а людям старше 65 лет без перерыва на лето. Важно помнить, что на длительный срок можно использовать только профилактические дозы витамина D, которые не должны превышать 4000 МЕ в сутки. В эквивалентных дозах Витамин D (колекальциферол) можно принимать 1 раз в неделю или даже 1 раз в месяц. Лицам с лабораторно зафиксированным дефицитом витамина D врач может назначать большие дозы колекальциферола, но на ограниченный срок.

Физическая активность

Для профилактики остеопороза необходимо поддерживать активный образ жизни. Физической культурой необходимо заниматься в течение всей жизни, комбинируя разные виды нагрузок: растяжку, физические упражнения на ноги (ходьба, бег, теннис, танцы, занятия на тренажерах), тренировку баланса. Упражнения помогают набрать пик костной массы, улучшить качество кости, увеличить мышечную массу и улучшить равновесие, что предупреждает падения. Истощающие физические нагрузки, напротив, могут приводить к преждевременной потере минеральной плотности кости.

Необходимо поддерживать нормальный вес тела: слишком низкий или избыточный вес вредит здоровью костей. Для того, чтобы оценить свой вес, надо рассчитать индекс массы тела (ИМТ) = вес (кг)/рост(м)^2.

Градация ИМТ (кг/м^2): менее 18,5 — сниженная масса тела; 18,5–24,9 — норма; 25–29,9 — избыточная масса тела; более 30 — ожирение.

Помимо прочего, важно устранить такие вредные привычки как табакокурение и злоупотребление алкоголем.

Симптомы

Остеопороз до перелома протекает бессимптомно. Патологический перелом сопряжен с сильной болью и диагностируется на рентгенографии. Однако не всегда пациент знает, что у него уже есть переломы. Так, длительно могут беспокоить боли в спине, усиливающиеся после физической нагрузки, при длительном пребывании в одном положении (стоя или сидя). Такой болевой синдром при остеопорозе, как правило, связан с переломом тела позвонка. Постепенно изменяется осанка. По мере увеличения числа поврежденных позвонков усиливается деформация

скелета, снижается рост, выдается вперед живот, а спина может стать согнутой или появляются складки «лишней» кожи из-за уменьшения роста. В выраженных случаях нижние ребра опускаются на таз и развиваются остеоартриты тазобедренных суставов из-за перераспределения нагрузки.

Диагностика

Диагноз остеопороза устанавливается врачом на основании следующих критериев:

- Наличие патологических переломов крупных костей скелета (бедренной кости, тел(а) позвонков(-а), множественных переломов) в анамнезе или выявленных при обследовании, независимо от результатов рентгеноденситометрии или расчета FRAX® (при условии исключения других заболеваний скелета).
- Наличие высокой индивидуальной 10-летней вероятности основных патологических переломов (результат оценки FRAX® соответствует Российскому порогу вмешательства и/или превышает его) независимо от показателя рентгеноденситометрии.
- Снижение минеральной плотности кости (МПК), измеренной в ходе двухэнергетической рентгеноденситометрии (DXA), на 2,5 и более стандартных отклонений (SD) по Т-критерию в шейке бедренной кости, и/или в целом в проксимальном отделе бедренной кости, и/или в поясничных позвонках (L1-L4, L2-L4) у женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет.

Для определения причины остеопороза и выбора лечения врачу могут потребоваться анализы крови, мочи, а также боковая рентгенография позвоночника, иногда компьютерная томография или магниторезонансное исследование позвоночника и другие исследования по назначению врача.

Основные принципы и подходы к лечению

На сегодняшний день лечение остеопороза позволяет значительно замедлить разрушение костей и предупредить развитие переломов. Врач назначает медикаментозные препараты, которые вмешиваются в костный обмен, в комбинации с препаратами витамина D и кальция. Врач поможет подобрать препарат, подходящий именно вам, с учетом эффективности, переносимости и удобства приема.

Процессы костного ремоделирования очень медленные, и нужны годы, чтобы изменить баланс костного разрушения и формирования в нужную сторону. Если остеопороз развился как болезнь, ассоциированная с возрастом, особенно, если уже были переломы, то это заболевание требует пожизненного наблюдения и лечения. Вторичный остеопороз, развившийся вследствие других

заболеваний, например, эндокринных, иногда может быть вылечен вместе с заболеванием, а иногда требует курса лечения.

Примечание: препараты отличаются по эффективности, показаниям, противопоказаниям, и их применение требует наблюдения врача.

Последние научные данные по заболеванию

Остеопороз является социально-значимым заболеванием во многих странах, так как низкотравматичные переломы уносят много человеческих жизней, приводят к стойкой инвалидизации и значительно ухудшают качество жизни человека. Поэтому научные разработки в области диагностики и лечения остеопороза ведутся очень активно во всем мире.

Одной из последних разработок в Российской науке является внедрение технологии искусственного интеллекта для скрининга компрессионных переломов тел позвонков при направлении пациентов на компьютерную томографию по другому поводу. Нередко пациент не знает о существовании у него компрессионного перелома тела позвонка, а это сигнал, что есть двадцатипроцентная вероятность, что второй перелом произойдет уже в течение следующего года, и очень высок риск развития других переломов и особенно перелома бедра. Таких пациентов нужно обязательно выявлять и лечить. Вместе с тем не всегда компрессионный перелом тела позвонка связан с острой болью, а иногда боль расценивается как корешковый синдром, и пациента просто лечат НПВС.

Отечественная технология искусственного интеллекта, основанная на сверточных нейронных сетях, позволяет автоматически проводить скрининг переломов тел позвонков для распознавания компрессионных переломов позвонков по данным КТ органов грудной клетки с помощью модели морфометрического анализа. То есть пациент сделал, например, компьютерную томографию легких, и пока врач описывает снимки легких, искусственный интеллект подсказывает, что есть еще проблема с компрессионными переломами тел позвонков.

Куда обратиться

Прием лиц с высоким риском остеопороза и переломов, а также лиц, заботящихся о своем здоровье, осуществляют эндокринологи, ревматологи, травматологи, терапевты, геронтологи, которые занимаются проблемой остеопороза. Ниже приведены названия ведущих учреждений, где работают доктора, специализирующиеся на лечении остеопороза: