

Что такое остеопороз?

Скелет человека состоит из групп костей, которые защищают тело и помогают ему двигаться. Остеопороз является прогрессирующим заболеванием скелета, при котором кости становятся тонкими, слабыми, хрупкими и склонными к переломам. Остеопороз буквально означает «пористые кости». Истончение костей вызвано потерей плотности костной ткани. Минеральной плотности костной ткани способствуют кальций и другие минералы, которые помогают укреплять и защищать кости.

Строение костей



Кости состоят из живой ткани, которая постоянно рассасывается и образуется вновь. Баланс между формированием и ломкой (резорбцией) костей контролируется сложным сочетанием гормонов и химических факторов.

Если резорбция костей происходит с большей скоростью, чем их формирование, это означает, что кости

теряют плотность, и человек находится в группе повышенного риска развития остеопороза.

У здорового взрослого человека процесс формирования и резорбции костей - почти идеально связанная система, в которой одна фаза балансируется другой. Но с возрастом или при определенных условиях эта система выходит из строя, и тогда эти два процесса начинают протекать рассинхронизированно, не сообщая. В конечном счете, разрушение костей опережает их наращивание.

У женщин уровень эстрогена после менопаузы резко падает. В частности, это связано и с быстрой резорбцией и потерей плотности костной ткани, следовательно, более высокий риск развития остеопороза и последующих переломов.

Виды и причины остеопороза

Первичный остеопороз. Первичный остеопороз является самым распространенным типом остеопороза. Как правило, он возрастной и связан с постменопаузой, а значит - снижением уровня эстрогена, или связан с недостаточностью кальция и витамина D.

Причины болезни

- Женщины и эстроген. Женщина испытывает быстрое снижение плотности костной ткани после менопаузы, когда яичники прекращают производить эстроген. Эстроген бывает нескольких форм:

- сильная форма эстрогена – эстрадиол;
- другие важные, но менее мощные виды эстрогена - эстрон и эстриол.

Яичники производят большую часть эстрогенов в организме, но эстрогены также могут быть образованы в других тканях – таких, как надпочечники, жир, кожа и мышцы. После менопаузы некоторое количество эстрогенов продолжает производиться в надпочечниках и в периферическом жире в организме. Несмотря на то, что надпочечники и яичники прекращают вырабатывать непосредственно эстрогены, они продолжают быть источником мужского гормона тестостерона, который превращается в эстрадиол.

Эстрогены могут по-разному оказывать влияние на плотность костной ткани, в том числе на замедление костного разрушения (резорбции).

- Мужчины и андрогены с эстрогенами. У мужчин наиболее важным из андрогенов (мужских гормонов) является тестостерон, который вырабатывается в яичках. Другие андрогены вырабатываются в надпочечниках. Андрогены превращаются в эстрогены в различных частях тела человека, в том числе в костях.

Исследования показывают, что снижение уровня тестостерона и эстрогена у пожилых мужчин может способствовать потере ими костной массы, поскольку оба гормона важны для прочности костей у мужчин.

- Витамин D и несбалансированность паратгормона. Низкий уровень витамина D и высокий уровень паратиреоидного гормона (паратгормона, ПТГ) связаны с разрежением костей (остеопорозом) у женщин после менопаузы (климакса) или перед ней.

Витамин D является витамином с гормонально-подобными свойствами (функциями). Он необходим для всасывания кальция и нормального роста костей. Низкий уровень витамина D может привести к нарушению абсорбции кальция, который, в свою очередь, вызывает увеличение ПТГ. Паратгормон производится паращитовидными железами. Эти четыре небольшие железы

расположены на поверхности щитовидной железы. Они являются наиболее важными регуляторами уровня кальция в крови. Когда уровень кальция низкий, железы выделяют больше ПТГ, который затем повышает уровень кальция в крови. Высокие стойкие уровни ПТГ стимулируют потерю костной ткани.

Вторичный остеопороз. Вторичный остеопороз бывает вызван другими условиями – такими, как гормональный дисбаланс, заболевания или лекарства.

Причины вторичного остеопороза

Вторичный остеопороз чаще всего развивается из-за приема некоторых лекарств или других медицинских условий.

- Лекарства. Лекарства, которые могут привести к остеопорозу:

- Оральные кортикостероиды (также называемые стероидами или глюкокортикоидами) могут уменьшить костную массу. Ингаляционные стероиды могут также вызвать потерю костной массы при приеме в высоких дозах в течение длительного периода времени.
- Петлевые диуретики – такие, как Фуросемид (Лазикс), повышают экскрецию (выделение, удаление из организма конечных продуктов обмена - экскретов, мешающих поддержанию нормальных условий в организме) кальция в почках, что может привести к истончению костей. Тиазидные диуретики, с другой стороны, защищают от потери костной массы, но этот защитный эффект после использования прекращается.
- Гормональные контрацептивы, которые используют эстроген без прогестина (например, Депо-Провера), могут привести к потере плотности костной ткани. По этой причине, Депо-Провера в инъекциях не должна использоваться более 2 лет.
- Противосудорожные (анти-захвата) препараты повышают риск потери костной массы (как, собственно, и эпилепсия).
- Ингибиторы протонной помпы (ИПП), которые используются для лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), могут повышать риск потери костной массы и риск переломов, когда они назначаются в высоких дозах в течение более одного года. Эти препараты включают: Омепразол (Прилосек), Лансопразол (Превасид) и Эзомепразол (Нексиум). Другие препараты, которые увеличивают риск потери костной массы включают: разжижающий кровь препарат гепарин и гормональные препараты, которые подавляют эстроген (например, гонадотропин-рилизинг-гормона агонисты и ингибиторы ароматазы).

- Заболевания. Остеопороз может быть вторичным по отношению к другим заболеваниям, в том числе алкоголизму, диабету, щитовидному дисбалансу, хроническим заболеваниям печени или почек, болезни Крона, целиакии (глютеновой энтеропатии), цинге, ревматоидному артриту, лейкемии, циррозу печени, желудочно-кишечным заболеваниям, дефициту витамина D, лимфоме,

гиперпаратиреозу, анорексии, преждевременной менопаузе и редким генетическим расстройствам – таким, как синдромы Марфана и Элерса-Данло.

Факторы риска развития остеопороза

Основные факторы риска развития остеопороза:

- **Пол.** 70% людей с остеопорозом – это женщины. Мужчины в детстве и молодости начинают с более высокой плотности кости и с возрастом теряют кальций более медленными темпами, чем женщины, и именно поэтому у них риск развития этой болезни ниже. Тем не менее, пожилые мужчины также подвержены риску остеопороза.
- **Возраст.** С возрастом у людей риск развития остеопороза увеличивается. Старение заставляет кости становиться тонкими и слабыми. Остеопороз наиболее распространен у женщин в постменопаузе, и низкая плотность костной ткани характерна для всех женщин в возрасте старше 65 лет.
- **Раса.** Хотя взрослые во всех этнических группах имеют предрасположенность к остеопорозу, кавказские и азиатские мужчины и женщины подвергаются сравнительно большему риску.
- **Телосложение.** Остеопороз чаще встречается у людей, которые имеют небольшие, тонкие тела и тонкую костную структуру. Небольшая масса тела является фактором риска для развития остеопороза.
- **Семейный анамнез.** Люди, чьи родители имели переломы вследствие остеопороза, подвергаются повышенному риску развития этой болезни.
- **Дефицит гормонов у женщин.** Дефицит эстрогенов является одним из основных факторов риска развития остеопороза у женщин. Недостаток эстрогена связан с: менопаузой; хирургическим удалением яичников.
- **Дефицит гормонов у мужчин.** Низкие уровни тестостерона также увеличивают риск остеопороза. Некоторые виды медицинских условий (гипогонадизм – недостаточная секреция андрогенов) и лечения (например, андрогенная депривация рака простаты - признанная стратегия лечения пациентов, больных раком простаты с высоким риском прогрессирования заболевания) может вызвать дефицит тестостерона.
- **Недостаток веса.** Нервная анорексия (расстройство пищевого поведения) либо крайне низкая масса тела могут повлиять на производство организмом эстрогена.
- **Факторы питания.** Диета играет важную роль в предотвращении и ускорении у мужчин и женщин потери костной массы. Недостатки усваиваемого кальция и

адекватного витамина D являются факторами риска развития остеопороза. Другие диетические факторы также могут быть вредными для определенных людей.

- **Упражнения.** Недостаток физической активности и сидячий образ жизни повышает риск развития остеопороза. И наоборот, чрезмерные физические нагрузки, какие бывают у профессиональных спортсменов, могут уменьшить уровень эстрогена, что также приводит к потере костной массы. Расстройство пищевого поведения - нервная анорексия - может давать такой же эффект.
- **Курение.** Курение может влиять на всасывание кальция и уровень эстрогена.
- **Алкоголь.** Чрезмерное употребление алкогольных напитков может увеличить риск потери костной массы.
- **Недостаток солнечного света.** Витамин D получает кожа через энергию ультрафиолетовых лучей в солнечном свете. Витамин D необходим для усвоения кальция в желудке и желудочно-кишечном тракте и является существенным дополнением к кальцию в поддержании крепких костей. При недостатке солнечного света этот эффект будет не в полной мере.

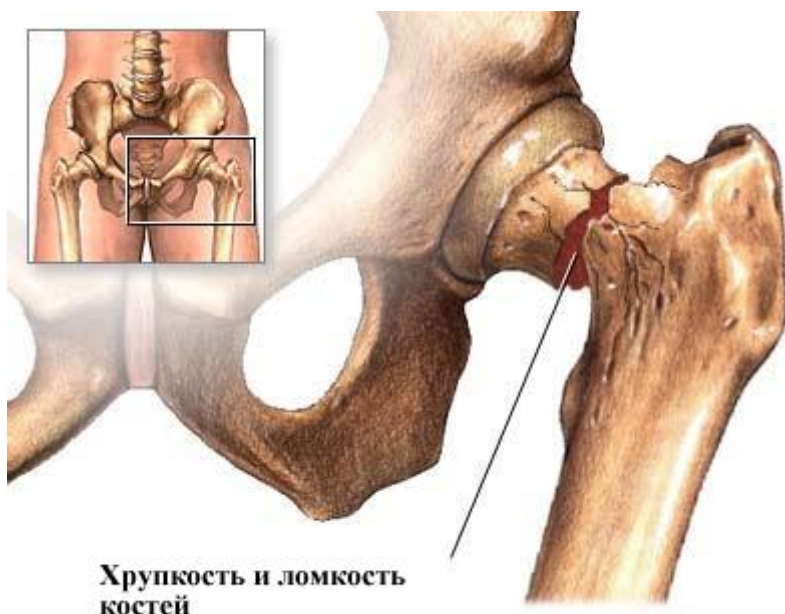
Факторы риска остеопороза у детей и подростков

Максимальная плотность костей, что достигается в течение лет, является одним из основных факторов, продолжит ли у человека развиваться остеопороз. Есть люди (как правило, женщины), у которых никогда не развивается адекватный пик костной массы в начале жизни, и потому они имеют высокий риск развития остеопороза в дальнейшем. Дети с опасностью низкого пика костной массы - это:

- родившиеся преждевременно;
- с нервной анорексией;
- рожденные при задержке полового созревания или ненормальном отсутствии месячных у их матери.

Физические упражнения и правильное питание в первые три десятилетия жизни (при достижении пиковой костной массы) являются отличной защитой от остеопороза и других проблем со здоровьем.

Симптомы остеопороза



При остеопорозе обычно довольно рано проявляются симптомы. К сожалению, перелом запястья или бедра часто является первым признаком остеопороза. В таком случае, эти переломы могут иметь место даже после относительно незначительных травм – таких, как наклоны, подъемы, прыжки или падения из положения стоя.

Компрессионные переломы (возникают при одновременном сгибании и сжатии позвоночного столба, что приводит к значительному повышению давления на передние структуры позвоночника - на тела позвонков и диски; серьезное повреждение позвоночника, травма, при которой происходит сжатие тела позвонка, как правило, при падении человека на ноги, на ягодицы и при форсированном резком сгибании туловища во время спортивных тренировок) могут произойти в позвонках позвоночного столба в результате ослабленных костей.

Ранние компрессионные переломы позвоночника могут оставаться незамеченными в течение длительного времени, но после потери большого процента кальция, позвонки в позвоночнике начинают разрушаться, постепенно вызывая сутулость (кифоз, или «горб вдовы»). Хотя это, как правило, безболезненно, пациенты могут потерять несколько сантиметров в росте.

Диагностика остеопороза

- Исследование плотности костной ткани. Из-за того что остеопороз может иметь ряд симптомов, тестирование важно. Тестирование на плотность костной ткани рекомендуется для:

- всех женщин в возрасте 65 лет и старше;
- женщин моложе 65 лет с одним или более факторов риска остеопороза;
- всех мужчины старше 70 лет;
- мужчин в возрасте от 50 до 70 лет с одним или несколькими факторами риска остеопороза.

Помимо возраста, основные факторы риска остеопороза:

- небольшая масса тела или низкий индекс массы тела;
- долгосрочное употребление табака;
- чрезмерное употребление алкоголя;
- наличие родителей, у которых был перелом, вызванный остеопорозом.

Другие факторы риска, которые могут указывать на необходимость тестирования костной минеральной плотности - следующие:

- длительное применение таких препаратов, связанных с низкой костной массой или потерей костной массы, как кортикостероиды, некоторые противосудорожные препараты, Депо-Провера, гормоны щитовидной железы или ингибиторы ароматазы;
- история лечения рака предстательной железы и рака молочной железы;
- история таких заболеваний, как диабет, щитовидный дисбаланс, недостатка эстрогена или тестостерона, ранняя менопауза, нервная анорексия, ревматоидный артрит;
- значительные потери массы тела.

Для измерения плотности костной ткани используются определенные тесты, в том числе Центральная ДРА (двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия), Центральная DXA (центральная рентгеновская остеоденситометрия), скрининг-тесты и прогнозирования риска переломов. Остеопороз диагностируется, когда плотность костной ткани снизилась до такой степени, что она может привести к так называемому порогу перелома.

- Лабораторные тесты. В некоторых случаях врач может порекомендовать пациенту сделать анализ крови для измерения уровня витамина D. Стандартный тест измеряет 25-гидроксивитамин D, который также называется 25(OH)D. В зависимости от результатов, врач может порекомендовать больному принимать витамин D.

Лечение остеопороза

- Изменение образа жизни. Здоровый образ жизни, включая достаточное поступление в организм кальция и витамина D, имеет важное значение для профилактики остеопороза и поддержки лечения.



Витамин D способствует усвоению организмом кальция, необходимого для развития здоровых костей и зубов

Суточная норма витамина D составляет

0,005-0,01 мг

- Кальций и витамин D. Как мы уже говорили, сочетание кальция и витамина D может уменьшить риск остеопороза. Определенные виды продуктов питания могут

помешать усвоению кальция. К ним относятся продукты с высоким содержанием оксалатов (например, шпинат и зелень свеклы), горох, бобы пегой лошади, морские бобы, пшеничные отруби. Диеты с высоким содержанием животного белка, натрия или кофеина также могут мешать усвоению кальция. Пищевые источники витамина D включают:



- жирную рыбу (лосось, макрель, тунец);
- яичные желтки;
- говяжью печень;
- апельсиновый сок;
- соевое молоко или зерновые.

Суточная норма витамина D

Рекомендуемые нормы ежедневного потребления витамина D:

- Дети и подростки: 5 мг
- Мужчины и женщины, до 50 лет: 5 мг
- Мужчины и женщины, от 51 до 70 лет: 10 мг
- Мужчины и женщины, от 71 года: 15 мг
- Беременные и кормящие женщины: 5 мг.

Суточная норма кальция

- Дети до 6 месяцев 210 мг.
- Дети от 6 до 12 месяцев 270 мг.
- Дети от 1 до 3 лет 500 мг.
- Дети от 4 до 8 лет 800 мг.
- Дети от 9 до 13 лет 1300 мг.
- Подростки от 14 до 18 лет 1300 мг.
- Взрослые от 19 до 50 лет 1000 мг.

- Взрослые старше 51 года 1200 мг.
- Беременные и кормящие грудью до 18 лет 1800 мг.
- Беременные и кормящие грудью старше 18 лет 1500 мг.



- Физическая активность. Упражнения очень важны для замедления прогрессирования остеопороза. Хотя умеренные занятия не защищают кости, умеренная физическая нагрузка (более 3 дней в неделю в общей сложности более 90 минут в неделю) снижает риск развития остеопороза и переломов и у пожилых мужчин, и у женщин.

Упражнения должны быть регулярными и пожизненными. Перед началом любой напряженной программы упражнений пациент должен проконсультироваться с врачом.

Следующие специальные упражнения лучше других:

- несущие упражнения, при которых применяется напряженность мышц и костей - они могут способствовать увеличению плотности костной ткани у молодых людей;
- регулярные подвижные и долгие прогулки также улучшают плотность и мобильность костей. Большинству пожилых людей следует избегать аэробных упражнений с высокой отдачей (степ-аэробики), которые повышают риск переломов, обусловленных остеопорозом. Несмотря на низкое воздействие на кости таких упражнений, как плавание и езда на велосипеде, они не увеличивают плотность костей, но отлично подходят для сердечно-сосудистой системы и должны быть частью регулярного режима;
- упражнения, предназначенные специально для укрепления спины, могут помочь предотвратить переломы в дальнейшем и могут быть полезными для улучшения осанки и снижения кифоза (сутулости, горба).

Упражнения играют важную роль в сохранении плотности костной ткани в процессе старения человека. Исследования показывают, что упражнения, требующие растягивать мышцы на костях, способствуют не только сохранению костей более здоровыми, но и придают человеку силы.

- Вредные привычки. Другие изменения образа жизни, которые могут помочь предотвратить остеопороз:

- ограничение употребления алкоголя;
- ограничение потребления кофеина;
- старание бросить курить. Риск развития остеопороза от курения сигарет увеличивается после отказа от курения.

Предотвращение падений и переломов при остеопорозе

Важным компонентом в снижении риска переломов является предотвращение падений. Факторы риска падений включают следующее:

- медленная ходьба;
- неспособность ходить по прямой линии;
- некоторые медицинские препараты (например, транквилизаторы и снотворные);
- низкое артериальное давление при вставании утром;
- плохое зрение.

Рекомендации для предотвращения падений и переломов от падений:

- упражнения для поддержания баланса сил, если нет никаких противоречивых медицинских условий;
- не использовать лежащие на полу ковры на полах;
- в ходьбе преодолевать все препятствия – такие, как отсутствие шнуров или очень низкие предметы;
- дома должны быть хорошо освещены;
- нужно регулярно проверять зрение;
- необходимо рассмотреть возможность установки поручней в ванных комнатах, особенно в душе, ванной и туалете.

Осложнения остеопороза

Низкая плотность костной ткани увеличивает риск переломов. Переломы костей являются наиболее серьезным осложнением остеопороза. Спинные переломы позвоночника являются наиболее распространенным типом переломов, связанных с остеопорозом, после переломов бедра, запястья и других видов. Около 80% этих переломов происходят после относительно незначительных падений или аварий.

Источник <http://www.f-med.ru/endocrinology/osteoporosis.php>

Кислякова ЕС