

ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА



ОСТЕОПОРОЗ ЭПИДЕМИЯ 21 ВЕКА

Остеопороз



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Остеопороз – распространенное заболевание, характеризующееся снижением костной массы и нарушениями в микроархитектонике костной ткани, что приводит к хрупкости кости и склонности к переломам.
- ▶ Современной стратегией организации помощи больным ОП является ранняя диагностика с определением высокого риска переломов и раннее назначение патогенетического лечения.
- ▶ Современные способы оценки риска перелома (остеоденситометрия и калькулятор FRAX) позволяют довольно точно прогнозировать риск и своевременно начинать адекватное лечение.

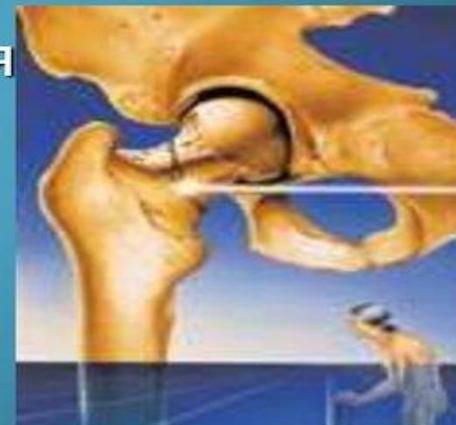
Остеопороз в цифрах



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Остеопороз, как причина инвалидности и смертности больных от переломов костей, занимает четвертое место среди неинфекционных заболеваний (по данным ВОЗ)

- Только 25% больных полностью излечиваются после перелома шейки бедра
- 50% больных остаются инвалидами
- 25% больных умирают





МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

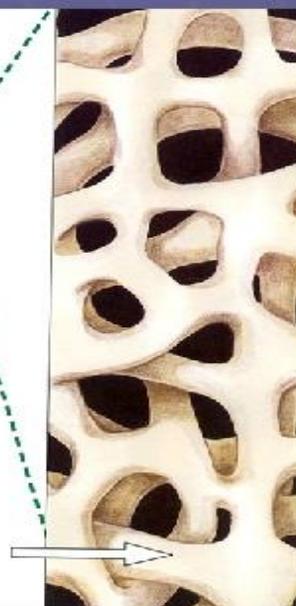


Остеопороз



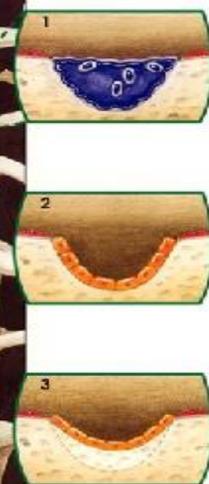
Нормальная
кость
в 30 лет

В норме
костные
балки
широкие
и прочные



Кость при
остеопорозе
в 70 лет

При
остеопорозе
костные балки
истончаются
или
разрушаются



Остеокласт

Остеобласт

Остеопороз в цифрах



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

ОСТЕОПОРОЗ В ЦИФРАХ

34 млн человек

в России в данный момент рискуют получить перелом из-за того, что больны остеопорозом.

3,8 млн —

столько переломов позвонков регистрируется в России в год у больных остеопорозом.

7 переломов позвонков

происходит в нашей стране каждую минуту, а каждые 5 минут — 1 перелом шейки бедра.

45–52% пациентов

с остеопорозом умирают в крупных городах России в результате осложнений после перенесенного перелома шейки бедра или позвонков.

15% пациентов

с остеопорозом после перенесенного перелома шейки бедра со временем выходят из дома, и лишь 9% возвращаются к тому уровню активности, который был до перелома.

45%

от необходимой нормы кальция потребляют женщины с пищей, а мужчины — 42%. Около 70% людей в России нуждаются в препаратах кальция.

Остеопороз в цифрах



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

1

2

3

Перелом бедра

www.nina49.flp.com

По данным ВОЗ около 35 % травмированных женщин и 20 % мужчин имеют переломы, связанные с остеопорозом. Типичная локация переломов на фоне остеопороза.

нормальный позвонок

перелом позвонка на почве остеопороза

Остеопороз в цифрах



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ По данным эпидемиологических исследований до 30% всех переломов шейки бедра встречаются у мужчин, но у мужчин чаще имеет место вторичный остеопороз - до 78 %.
- ▶ В развитии остеопороза у мужчин играют роль
 - ▶ 1. Курение
 - ▶ 2. Алкоголь
 - ▶ 3. Снижение всасывания Са в кишечнике
 - ▶ 4. Частой причиной является гипогонадизм, который протекает малосимптомно.
- ▶ Среди вторичных форм наиболее частым является глюкокортикоидный остеопороз, вследствие подавляющего действия их на костеобразование, повышение резорбции костной ткани, а так же снижение всасывания Са в кишечнике, и как следствие этого – вторичный гиперпаратиреоз и вымывание Са из кости.



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Костная ткань в течение всей жизни постоянно обновляется, происходят процессы ремоделирования - это разрушение старой кости - костная резорбция и образование новой кости - костеобразование.
- ▶ В среднем пик костной массы формируется к 20 годам, затем наступает период относительного равновесия, а с 35-40 лет начинается возрастная физиологическая потеря массы кости со скоростью 0,3-0,5% в год.
- ▶ После наступления менопаузы у женщин костные потери ускоряются до 2-5% в год, продолжаясь в таком темпе до 60-70 лет. Установлено, что женщины в течение жизни в среднем теряют до 35% кортикальной и около 50% трабекулярной костной ткани. У мужчин костные потери составляют 15-20% кортикальной и 20-30% - трабекулярной костной ткани

Термины и определения



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ **Первичный остеопороз** – это остеопороз, который развивается как самостоятельное заболевание .
- ▶ **Тяжелый остеопороз** – заболевание с уже имеющимся в анамнезе патологическим переломом: тела позвонка(ов), переломом бедренной кости или множественными переломами независимо от степени снижения минеральной плотности кости (МПК) по данным рентгеноденситометрии.
- ▶ **Остеопороз, осложненный патологическим переломом**, - это остеопороз, осложненный патологическим переломом любой локализации, исключая переломы фаланг пальцев и костей черепа, которые не являются следствием остеопороза.

Термины и определения



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ **Вторичный остеопороз** – это остеопороз, который развивается вследствие серьезной сопутствующей соматической патологии (в том числе, эндокринных заболеваний) или приема лекарственных средств.
- ▶ Минимальная травма - падение с высоты собственного роста на ту же поверхность или еще меньшая травма.
- ▶ Патологический или низкотравматический (низкоэнергетический), или остеопоротический перелом - перелом, произошедший при минимальной травме, в подавляющем большинстве случаев вследствие остеопороза.
- ▶ Термин патологический перелом также используется для описания перелома вследствие заболевания, а не травматического воздействия, например, перелом у пациентов с метастатическим поражением скелета, перелом вследствие болезни Педжета.
- ▶ Перелом вследствие остеопороза можно отнести к патологическому перелому, и этот термин используется в МКБ 10 и 11 пересмотров, поэтому далее для унификации будет использоваться термин «патологический перелом»

Классификация остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Классификация остеопороза

• Первичный (85%)

- постменопаузальный (I типа)
- сенильный (II типа)
- ювенильный
- идиопатический

Вторичный (15%)

БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

- ХПН
- Кавальцевы нарушения

БОЛЕЗНИ КРОВИ

- Миеломная болезнь
- Лейкозы, лимфомы

РЕВМАТИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ

- Ревматоидный артрит
- Системная красная волчанка
- Анкилозирующий спондилоартрит

ЭНДОКРИННЫЕ БОЛЕЗНИ

- Болезнь / синдром Иценко-Кушинга
- Сахарный диабет I типа
- Тиреотоксикоз
- Гипогонадизм
- Гиперпаратиреоз

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ

- Несовершенный остеогенез
- Синдром Марфана

БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

- Нарушение всасывания
- Заболевания печени

ДРУГИЕ СОСТОЯНИЯ

- Овариэктомия
- Иммобилизация
- Алкоголизм
- Трансплантация

Классификация



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Первичный остеопороз 1. постменопаузальный остеопороз (1 типа) 2. сенильный остеопороз (2 типа) 3. ювенильный остеопороз 4. идиопатический остеопороз
- ▶ Вторичный остеопороз: I Заболевания эндокринной системы 1. эндогенный гиперкортицизм 2. тиреотоксикоз 3. гипогонадизм 4. гиперпаратиреоз 5. сахарный диабет 1 типа 6. гипопитуитаризм, полигландулярная эндокринная недостаточность
- ▶ Ревматические заболевания 1. ревматоидный артрит 2. системная красная волчанка 3. анкилозирующий спондилоартрит III. Заболевания органов пищеварения 1. резекция желудка 2. малабсорбция 3. хронические заболевания печени

Вторичный остеопороз



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Заболевания почек 1. хроническая почечная недостаточность 2. почечный канальцевый ацидоз 3. синдром Фанкони V. Заболевания крови 1. миеломная болезнь 2. талассемия 3. лейкозы и лимфомы
- ▶ Другие заболевания: 1. иммобилизация 2. овариоэктомия 3. ХОБЛ 4. алкоголизм 5. нервная анорексия 6. нарушение питания 7. трансплантация органов
- ▶ Генетические нарушения: 1. несовершенный остеогенез 2. Синдром Марфана VIII. Медикаменты 1. кортикостероиды 2. антиконвульсанты 3. тиреоидные гормоны 4. иммунодепрессанты 5. алюминий-содержащие антациды

Вторичный остеопороз



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Среди вторичных форм наиболее частым является глюкокортикоидный остеопороз, вследствие подавляющего действия их на костеобразование, повышение резорбции костной ткани, а так же снижение всасывания Са в кишечнике, и как следствие этого – вторичный гиперпаратиреоз и вымывание Са из кости.
- ▶ Заболевания эндокринной системы и остеопороз занимают ведущее место. Среди них наиболее значимым является СД как причина вторичного остеопороза. Встречается как при 1, так и при 2 типе заболевания.



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Факторы риска развития остеопороза

- ▶ Генетические -
 - ▶ 1. этническая принадлежности белая и азиатская расы
 - ▶ 2. семейная предрасположенность
 - ▶ 3. пожилой возраст
 - ▶ 4. женский пол
 - ▶ 5. низкая масса тела
 - ▶ 6. низкий пик костной массы
 - ▶ 7. отсутствие генерализованного остеоартроза
- ▶ Женский пол
- ▶ ранняя менопауза
- ▶ позднее начало менструаций
- ▶ длительные периоды аменореи до наступления менопаузы
- ▶ бесплодие
- ▶ заболевания эндокринной системы



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Факторы развития остеопороза

- ▶ курение
- ▶ злоупотребление алкоголем
- ▶ злоупотребление кофеином
- ▶ сидячий образ жизни
- ▶ избыточная физическая нагрузка
- ▶ непереносимость молочных продуктов
- ▶ низкое потребление кальция
- ▶ избыточное потребление мяса
- ▶ дефицит витамина Д
- ▶ глюкокортикоиды
- ▶ тиреоидные гормоны
- ▶ антикоагулянты (гепарин)
- ▶ химиотерапия
- ▶ цитостатики (метатрексат, циклоспорин)
- ▶ диуретики
- ▶ антациды, содержащие алюминий

Патогенез остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ В патогенезе постменопаузального остеопороза играет роль эстрогенная недостаточность.
- ▶ В патогенезе сенильного остеопороза наряду с дефицитом половых гормонов и кальцитонина большое значение придают отрицательному кальциевому балансу
- ▶ Дефицит эстрогенов способствует продукции остеобластами фтора, стимулирующего активность остеокластов, что ведет к повышению резорбции кости, также есть данные:
 - ▶ о снижении секреции кальцитонина
 - ▶ о повышении чувствительности кости к резорбтивному действию, повышенного паратиреоидного гормона.
- ▶ в генезе постменопаузального остеопороза придают значение и снижению всасывания Са в кишечнике и дефициту вторичному витамина D.

Патогенез остеопороза



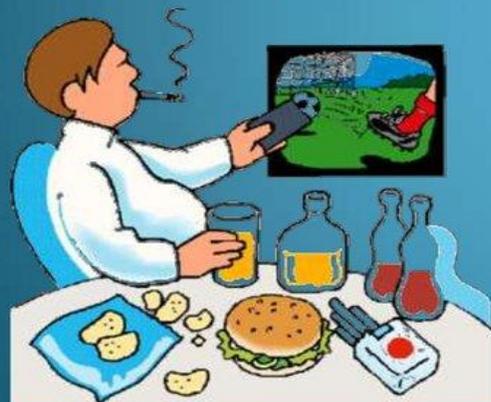
МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Для постменопаузального, стероидного и гипогонадального остеопороза характерно преимущественная потеря трабекулярной костной ткани и соответственно переломы тел позвонков, ребер и перелом лучевой кости в типичном месте (ОП 1 типа).
- ▶ Поражение костей с преобладанием кортикальной костной ткани характерно для сенильного остеопороза, гиперпаратиреоза и тиреотоксикоза (остеопороз 2 типа), при этом чаще встречаются переломы трубчатых костей и шейки бедра, но в старших возрастных группах могут быть и переломы тел позвонков.

Диагностика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА



- Низкое потребление кальция?
- Неактивный образ жизни?
- Боли в спине?
- Менопауза?
- Переломы в анамнезе?

Диагностика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Диагностический поиск направлен
- ▶ 1) на установление остеопении (симптома сниженной плотности костей) и выявления осложнений - переломов кости,
- ▶ 2) оценка уровня метаболизма в костной ткани, исследование биохимических маркеров, а также показателей кальциевого обмена,
- ▶ 3) дифференциальная диагностика с различными формами метаболических остеопатий.

- ▶ Клинические проявления ОП почти в 50 % случаев протекают бессимптомно или малосимптомно и выявляются уже при наличии переломов.
- ▶ При подозрении на ОП необходимо обязательно собрать анамнез, расспросив о факторах риска, характере болевого синдрома (если таковой имеется), а также о перенесенных переломах костей и обстоятельствах, при которых они произошли.

Диагностика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ “Золотым стандартом” по праву считается двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (технология DXA, остеоденситометрия), с помощью которой МПКТ измеряют в г/см² и сравнивают показатель пациента с референтной базой данных молодых здоровых женщин, выражая отличие от нее в стандартных отклонениях (Т-критерий).
- ▶ Каждому снижению МПКТ в области шейки бедра на одно стандартное отклонение (СО) соответствует повышение риска перелома проксимального бедра в 2,6, любого другого перелома в 1,6 раза.

Диагностика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Диагностика остеопороза

2. Денситометрия

Рентгенологическая процедура с элементами компьютерного анализа, позволяющая точно и быстро определить плотность минерализации костной ткани и сравнить её с возрастной нормой.



Денситометрия



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Интерпретацию результатов DXA денситометрии женщин в пери- и постменопаузе и мужчин старше 50 лет проводят по следующим критериям:
- ▶ • нормальные показатели – Т-критерий от + 2,5 до -0,9 СО;
- ▶ • остеопения – Т-критерий от -1,0 до -2,4 СО;
- ▶ • остеопороз – Т-критерий $\leq -2,5$ СО;
- ▶ • тяжелый остеопороз – Т-критерий $\leq -2,5$ СО с наличием в анамнезе одного и более переломов.

Денситометрия



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Доступность остеоденситометрии для населения Российской Федерации (РФ) до сих пор остается низкой и составляет 1,2 аппарата на 1 млн населения при рекомендованной ВОЗ цифре 11 на 1 млн населения.
- ▶ Важным фактором, ограничивающим ценность денситометрии при прогнозировании риска перелома, является также то, что даже при выявлении низкой МПКТ нельзя идентифицировать всех пациентов, у которых в будущем произойдет перелом.
- ▶ Если лечение назначать только тем пациентам, у которых диагностирован ОП, согласно классификации ВОЗ (Т-критерий $\leq 2,5$ СО и ниже), то очень многие из тех, у кого в последующем случится перелом, не будут выявлены, а следовательно, у этих людей будет упущена возможность вмешательства с целью снижения риска перелома

Лабораторная диагностика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Лабораторное обследование больного ОП или с подозрением на ОП не имеет цели подтверждения диагноза ОП, а проводится с целью дифференциальной диагностики заболевания и решения вопроса о возможности назначения лечения.
- ▶ Перечень обязательных исследований включает общий клинический анализ крови, определение концентрации кальция и фосфора сыворотки крови, щелочной фосфатазы, клиренса креатинина.
- ▶ Отклонения в общем анализе крови и концентрациях кальция и фосфора дают повод задуматься над наличием другого заболевания. При гиперкальциемии у пациента необходимо исследовать паратгормон для исключения гиперпаратиреоза.
- ▶ Повышение щелочной фосфатазы может быть проявлением остеомаляции.
- ▶ Гипокальциемия часто наблюдается среди пациентов с дефицитом витамина D и должна быть скорректирована с помощью терапии витамином D до начала лечения антирезорбтивными препаратами.

Биохимические маркеры остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ щелочная фосфатаза в крови и ее костный изофермент - остеокальцин, который считают золотым стандартом в диагностике. Это 2 маркера костеобразования.
- ▶ к маркерам резорбции костной ткани относят экскрецию оксипролина с мочой
- ▶ Определение уровня маркеров костной резорбции (чаще всего это определение концентрации СТХ, С-терминального полипептида коллагена I типа) у больного ОП не играет роли в постановке диагноза.
- ▶ Однако их динамическое исследование до начала и в процессе лечения позволяет оценивать приверженность пациента назначенному лечению.
- ▶ Так, если через 3 месяца от начала терапии уровень маркеров костной резорбции снизился на 50 %, можно делать вывод, что больной принимает назначенные медикаменты – и принимает их правильно.

Клинические проявления остеопороза

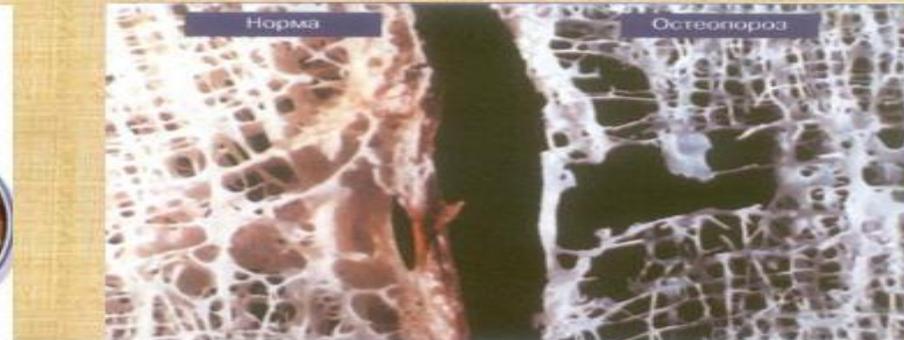


МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Характерно, что в большинстве случаев патологический процесс возникает остро (перелом возникает вследствие незначительной травмы и сопровождается интенсивным болевым синдромом).

Возможно также медленное начало - проявляющееся болевым синдромом в области спины, возникающая время от времени.

Постепенно боль становится постоянной, усиливается ее интенсивность, что является следствием «ползучей» деформации позвонков. Проявлением этого патологического процесса может быть мышечная слабость, дедукция роста, изменение осанки, формирование «горба вдовы», замедление походки.



Клинические проявления остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Симптомы остеопороза.

- Боли в костях и в области суставов, чаще локализующиеся в спине, ребрах, костях таза.
- Боль усиливается при физической нагрузке.
- Часто и легко возникают переломы.
- Нарушается походка, которая напоминает «утиную». (поражение тазобедренных суставов)
- Уменьшение роста взрослых больных на 2—3 см, а при длительном течении заболевания до 10—15 см.
- Избыточный зубной налет.
- Хрупкость и расслоение ногтей.
- Раннее поседение.



Клиника остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Переломы при ОП обычно происходят при такой травме, которая не привела бы к перелому здоровой кости. Наиболее характерны для заболевания низкоэнергетические переломы проксимального отдела бедра (шейки бедра и чрезвертельной области), дистального отдела предплечья, позвоночника и шейки плеча.
- ▶ Наиболее тяжелыми по своим последствиям считаются переломы бедра и позвоночника. Так, в России из-за низкого уровня госпитализации и отсутствия оперативного лечения отмечается чрезвычайно высокая летальность после перелома шейки бедра, в некоторых российских городах достигающая 45–52 % в течение первого года после перелома. Среди выживших больных 33 % остаются прикованными к постели, а 42 % – ограниченно активными.
- ▶ Только 15 % из них выходят из дому, и лишь 9 % возвращаются к тому уровню активности, который предшествовал перелому

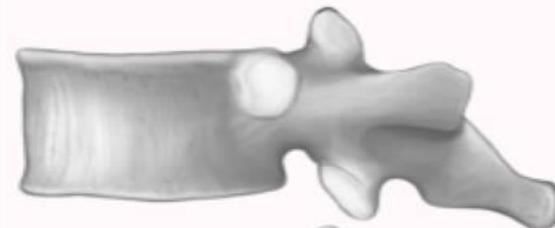
Клинические проявления. Компрессионная деформация тел позвонков



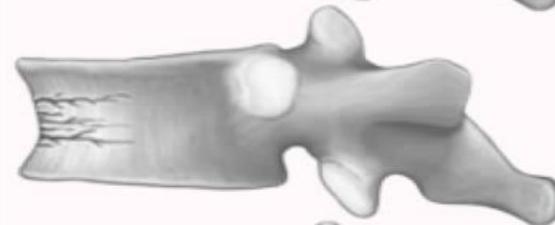
МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА



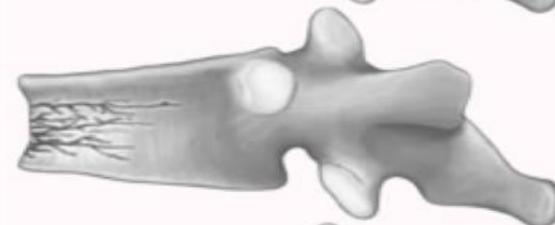
ЗДОРОВЫЙ
ГРУДНОЙ ПОЗВОНОК



КОМПРЕССИОННЫЙ
ПЕРЕЛОМ I СТЕПЕНИ
Компрессия 20–25 %



КОМПРЕССИОННЫЙ
ПЕРЕЛОМ II СТЕПЕНИ
Компрессия 26–40 %



КОМПРЕССИОННЫЙ
ПЕРЕЛОМ III СТЕПЕНИ
Компрессия > 40 %



Остеопороз при сахарном диабете



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ абсолютный дефицит инсулина снижает выработку остеобластами коллагена и щелочной фосфатазы, которые необходимы для образования костного матрикса, а так же снижается стимуляция остеобластов через инсулиноподобные ростовые факторы.
- ▶ прямое влияние глюкозы при ее повышенном содержании в крови - усиление резорбции кости остеокластами.
- ▶ при снижении секреции инсулина имеет место недостаток активных метаболитов витамина D, что ведет 1. к снижению всасывания Са в кишечнике, 2. и повышение секреции паратгормона, 3. что усиливает резорбцию кости, так как имеет место - создается отрицательный Са баланс в организме. 4. роль осложнений СД - а) это микроангиопатия сосудистого русла костей и нарушение их кровоснабжения, б) гипогонадизм при СД детского возраста, когда не достигается нормальный пик костной массы у юношей и девушек во время пубертата, а также снижение - дефицит массы тела.

Остеопороз при патологии щитовидной железы



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Спектр влияния гиперпродукции тиреоидных гормонов достаточно широк - это эндогенный гипертиреоз при ДТЗ, узловом токсическом зобе, тиреотоксической аденоме и ятрогенные формы - при приеме тиреоидных гормонов в супрессивных дозах при гипотиреозе, узловом зобе, АИТ, раке щитовидной железы при L-тироксине более 150 мкг/сут или > 10 лет.
- ▶ Увеличивается резорбция костной ткани, у 50 % пациентов - гиперкальциемия в крови.

Остеопороз и системная красная волчанка



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Развитие остеопороза обусловлено следующими механизмами:
- ▶ 1) активностью воспалительного процесса,
- ▶ 2) снижением функции яичников у женщин и гипогонадизмом у мужчин,
- ▶ 3) поражением почек,
- ▶ 4) развитием вторичного гиперпаратиреоза,
- ▶ 5) ограничением подвижности и инсоляции,
- ▶ 6) лечение глюкокортикоидами, гепарином, непрямыми антикоагулянтами.

Остеопороз при патологии почек



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Болезни почек, которые оказывают влияние на костную ткань можно разделить на 2 большие группы:
 - ▶ 1. заболевания, связанные с повреждением канальцев (синдром Фанкони и ренальнотубулярный ацидоз)
 - ▶ 2. ХПН вследствие повреждения клубочков и канальцев.
- ▶ В настоящее время наиболее часто почечная остеопатия на фоне ХПН обусловлена внедрением в клинику гемодиализа, перитонеального диализа и пересадки почки. За счет нарушения фосфорно-кальциевого обмена: гипокальциемия и гиперфосфатемия. Стимулируется секреция паратгормона, развивается вторичный гиперпаратиреоз, что способствует костной резорбции вплоть до развития остеопороза.



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Остеопороз при патологии желудочно-кишечного тракта

- ▶ Причиной остеопении при большинстве заболеваний ЖКТ, печени и поджелудочной железы является нарушение всасывания и обмен витамина D и его метаболитов, а также имеет место малабсорбция Ca.
- ▶ Остеопения развивается у 50-70% пациентов с энтеропатиями, резецированным желудком, при хирургическом лечении ожирения.
- ▶ При заболеваниях печени и желчного пузыря случаи остеопороза относительно редки, исключение составляет биллиарный цирроз печени.

Остеопороз при ревматических заболеваниях



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Ревматоидный артрит, при котором развивается периартикулярный и генерализованный остеопороз.
- ▶ Периартикулярный остеопороз относится к ранним признакам ревматоидного артрита и связан, по мнению исследователей, с синтезом противовоспалительных цитокинов в синовиальной оболочке.
- ▶ Генерализованный ОП развивается на поздних стадиях болезни как следствие хронического воспаления. Установлено также, что потеря массы кости при ревматоидном артрите связана так же с возрастом, полом, активностью воспалительного процесса, особенностями проводимой терапии. Длительный прием глюкокортикоидов в дозах более 7,5 мг/сут значительно усугубляет потери массы кости при ревматоидном артрите.



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Остеопороз при патологии паращитовидных желез

- ▶ патология - это первичный гиперпаратиреоз при аденоме или гиперплазии паращитовидных желез с гиперпродукцией паратгормона, и как следствие, резкая активация костного обмена с преобладанием костной резорбции и патологические переломы трубчатых костей, ребер, тел позвонков

Витамин Д



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Дефицит витамина Д приводит к нарушению кальций-фосфорного и костного обменов. Вследствие снижения всасывания в кишечнике поступающего с пищей кальция увеличивается уровень паратиреоидного гормона (ПТГ) и развивается вторичный гиперпаратиреоз, который поддерживает нормальный уровень кальция сыворотки крови за счет мобилизации его из скелета.
- ▶ ПТГ повышает активность остеокластов, и тем самым приводит к снижению минеральной плотности кости (МПК), остеопении и остеопорозу. Повышение экскреции фосфора с мочой вследствие гиперпаратиреоза, а также сниженное всасывание в кишечнике может приводить к снижению его сывороточной концентрации. Изменение кальций-фосфорного соотношения приводит к нарушению процесса минерализации скелета.

Витамин Д



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ В связи с тем, что эпифизарные зоны роста у взрослых закрыты, запасы кальция в скелете сравнительно большие для предотвращения деформаций вследствие 12 дефекта минерализации, развитие остеомаляции зачастую длительное время не диагностируется. Её проявлениями могут быть изолированные или генерализованные боли, неприятные ощущения в костях и мышцах.
- ▶ Дефицит витамина D может приводить к миопатии, которая проявляется мышечной слабостью, особенно в проксимальных группах мышц, трудностями при ходьбе, поддержании равновесия и склонностью к падениям, что закономерно увеличивает риск переломов. Каких-либо особенных физикальных изменений при дефиците витамина D нет.
- ▶ Могут наблюдаться деформации скелета, характерные для перенесенного рахита в детстве («башенный» череп, дугообразно изогнутые длинные кости нижних конечностей, реберные «четки», деформация грудной клетки и др.).

Витамин Д



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Рекомендуется определять дефицит витамина D как концентрация $25(\text{OH})\text{D} < 20$ нг/мл (50 нмоль/л), недостаточность как концентрация $25(\text{OH})\text{D} \geq 20$ и < 30 нг/мл (≥ 50 и < 75 нмоль/л), адекватные уровни как 30-100 нг/мл (75-250 нмоль/л)

Лечение остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Лечение остеопороза

БАЗОВЫЕ ЗАДАЧИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА

- Нормализация процессов костного ремоделирования
- Снижение потерь костной массы
- Предотвращение новых переломов
- Купирование болевого синдрома
- Расширение двигательной активности
- Улучшение качества жизни



Лечение остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ 1. замедление или прекращение потери массы кости
 - ▶ 2. предотвращение новых переломов
 - ▶ 3. нормализация костного ремоделирования
 - ▶ 4. уменьшение болевого синдрома, расширение двигательной активности
 - ▶ 5. улучшение качества жизни пациента.
-
- ▶ Методы лечения:
 - ▶ этиологическое
 - ▶ патогенетическое
 - ▶ симптоматическое

Лечение остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Средства антирезорбтивного действия:
 - ▶ • азотсодержащие бисфосфонаты (алендроновая кислота, ризедроновая кислота, ибандронат натрия, золедроновая кислота);
 - ▶ • моноклональное антитело к лиганду RANK (деносумаб).
- ▶ Средства анаболического действия:
 - ▶ • паратиреоидный гормон (терипаратид).
- ▶ Средства двойного (антирезорбтивного и анаболического) действия:
 - ▶ • стронция ранелат.

Лечение



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Симптоматическая терапия: диета, богатая белком, витаминами, солями кальция, ортопедическое, физиотерапевтическое лечение, ЛФК.
- ▶ К симптоматической терапии относятся препараты кальция, хотя самостоятельного значения при лечении ОП они не имеют, но они обязательно должны применяться в комплексной терапии вместе с другими средствами патогенетической терапии.
- ▶ Кальций Д3 Никомед - 1 жевательная таблетка содержит 1250 мг карбоната Са (500 мг кальция) и 200 МЕ холекальциферола (витамин Д3) - рекомендуется 1 раз на ночь, запивая 200 мл воды. Суточная доза 500-1000 мг (1-2 таблетки)

Патогенетическая терапия



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Акласта - Золедроновая кислота 5_ мг в 100 мл раствора в пластмассовых флаконах, инфузия в течение 15 мин парентерально внутримышечно - 1 - одна инфузия в год. Продемонстрировано достоверное снижение риска переломов, достигнут остео-протективный эффект, полная приверженность к лечению. Снижение риска переломов шейки бедра на 41 %.
- ▶ Бонвива - Ибандроновая кислота (шприцтюбик 3 мл-3 мг) в/в 1 раз в 3 мес. болюсно.
- ▶ Фосамакс -1 таб.-70 мг (алендроновая кислота) 1таб. в неделю в течение одного года - ингибитор костной резорбции.
- ▶ Кальций D3 Никомед 1таб : колекальциферол- витамин D3- 5 мкг + карбонат Са -1,25 г, что соответствует содержанию элементарного Са -500 мг.

Препараты витамина Д



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Аквадетрим раствор водный
- ▶ Вигантол масляный раствор
- ▶ Возрастная группа 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 до 16 лет 1300 Лица старше 16 лет и до 50 1000 Женщины в менопаузе или старше 50 лет 1000-1200 Беременные и кормящие грудью женщины 1000-1300

Патогенетическое лечение, витамин Д



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Схемы лечения дефицита и недостаточности витамина D.
- ▶ Коррекция дефицита витамина D (уровень 25(OH)D менее 20 нг/мл) □ 50 000 ME еженедельно в течение 8 недель внутрь
 - ▶ 200 000 ME ежемесячно в течение 2 месяцев внутрь
 - ▶ 150 000 ME ежемесячно в течение 3 месяцев внутрь
 - ▶ 6000 - 8000 ME в день - 8 недель внутрь
- ▶ Коррекция недостатка витамина D (уровень 25(OH)D 20-29 нг/мл)
 - ▶ 50 000 ME еженедельно в течение 4 недель внутрь
 - ▶ 200 000 ME однократно внутрь
 - ▶ 150 000 ME однократно внутрь
 - ▶ 6000 – 8000 ME в день - 4 недели внутрь
- ▶ Поддержание уровней витамина D >30 нг/мл

Немедикаментозное лечение остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Немедикаментозное лечение предполагает выполнение рекомендаций по двигательной и физической активности (ходьба, упражнения с нагрузкой весом тела, силовые упражнения и тренировка равновесия).
- ▶ При этом прыжки и бег противопоказаны из-за риска переломов.
- ▶ Кроме того, необходимо убедить пациента отказаться от вредных привычек (курения, злоупотребления алкоголем), сбалансировать диету (включить в рацион продукты с повышенным содержанием кальция и витамина D), провести мероприятия, направленные на снижение риска падений (коррекция зрения и приема препаратов для лечения сопутствующих заболеваний, изменение домашней обстановки в пользу безопасности, пользование тростью, ношение устойчивой обуви на низком каблуке и др.).

Диета при остеопорозе



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

ДИЕТА ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ



Диета при остеопорозе



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ Кальций, важнейший элемент для здоровья костной ткани, мы получаем только с пищей, необходимо произвести оценку и коррекцию питания у пациента.
- ▶ Наиболее богаты кальцием молочные продукты, поэтому они в достаточном количестве обязательно должны присутствовать в рационе больных остеопорозом
- ▶ При этом жирность продукта или его сорт не влияют на содержание в нем кальция, поэтому рекомендация о необходимости выбора менее жирных продуктов не теряет своей актуальности.
- ▶ Если пациент не переносит или не любит молоко и молочные продукты, дефицит кальция следует возмещать добавками кальция.
- ▶ Доказано, что положительное влияние кальция на здоровье костной ткани возможно только при адекватном обеспечении потребности в витамине D. Поэтому добавки кальция необходимо сочетать с витамином D.
- ▶ В целом препараты кальция и витамина D – обязательные компоненты любой схемы лечения ОП.
- ▶ Суточное поступление кальция (с учетом продуктов питания) должно составлять 1000–1500 мг, суточное потребление витамина D – 800–2000 МЕ.

Диета при остеопорозе



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- При необходимости используйте трость
- Если Вы упали, прежде чем вставать, убедитесь, что у Вас нет травмы
- Если Вы упали, даже при хорошем самочувствии обратитесь к врачу – переломы могут сначала быть безболезненными и незаметными.

Рекомендованная суточная доза кальция:

- 11-24 лет – 1200 мг
- 25-60 лет - 1000 мг (у женщин до менопаузы)
- после 60 лет (у женщин в менопаузу) – 1200 мг
- после 65 лет (у женщин в постменопаузу) – 1500 мг
- беременные и кормящие грудью женщины: около 1500 мг

Общие рекомендации по питанию при остеопорозе

Откажитесь от продуктов, которые выводят кальций из организма (чай, кофе, шоколад и какао), продукты, содержащие жиры в большом количестве (масло, маргарин и майонез).



Ограничьте употребление красного мяса (говядины, телятины, баранины) до 1-2 раз в неделю, так как, фосфор, содержащийся в мясе, препятствует усвоению кальция.

В Вашем рационе в избытке должны быть молоко и его производные, сыры, миндаль, капуста и т.д.

При остеопорозе организм нуждается в двойной дозе цинка, а значит, Вы должны освоить приготовление блюд с бобовыми, печенью, морепродуктами и с сельдереем.

Не забудьте увеличить потребление витамина D, который вы получите из кунжута, сыра, сметаны и яиц.

Витамин B6 и фолиевая кислота тоже помогают в лечении остеопороза.

Диета при остеопорозе



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

ПРАВИЛА ПРОЧНОСТИ

Думаете, что больше всего кальция содержится в твороге или молоке? Как бы не так! Чтобы набрать из них норму в 1000-1500 мг кальция, потребуется съесть 1 кг творога или выпить около 1-1,5 л молока.

Первая семёрка (количество кальция в 100 г)



Семена кунжута



Сыр плавленый



Семена подсолнечника



Твёрдый сыр («Гауда» или «Пармезан»)



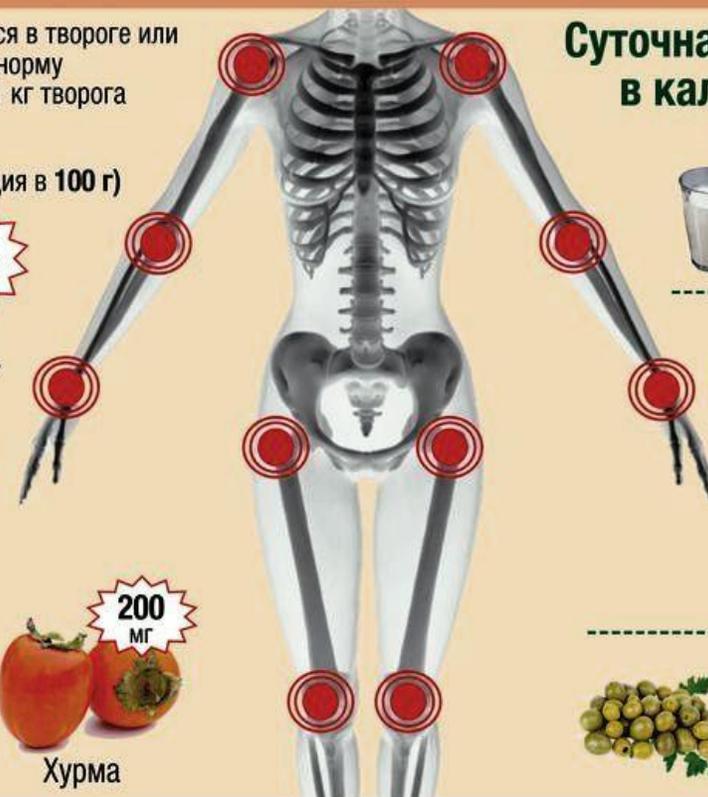
Сушёный инжир



Миндаль



Хурма



Суточная потребность в кальции – это:
(на выбор)



4 стакана молока

или



100 г сыра

или



250 г жирной рыбы

или



250 г салата (базилик, капуста, оливки, петрушка)

Диета для профилактики и лечения остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

1. Продукты, богатые кальцием



2. Продукты, богатые фосфором



3. Продукты, богатые витамином D3



4. Продукты, богатые протеином



Диета при остеопорозе



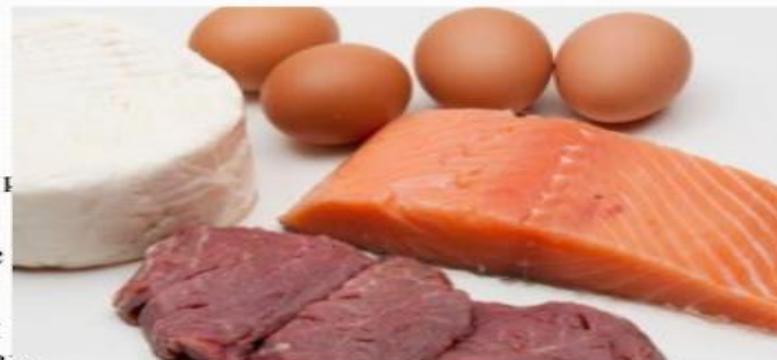
МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Диета

Главные задачи лечебного питания при остеопорозе:

- обогатить рацион продуктами, содержащими большое количество кальция
- обогатить рацион продуктами, содержащими большое количество веществ, которые способствуют улучшенному всасыванию и усвоению организмом кальция
- исключить продукты, замедляющие ухудшающие усвоение кальция

Для нормального усвоения кальция и фосфатов костную ткань в организме должны поступать такие полезные вещества, как: магний, медь, витамины К, В6, D, А. При остеопорозе необходимо полноценное белковое питание.



Диета при остеопорозе



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Федеральный центр травматологии, ортопедии
и эндопротезирования

ЖИЗНЬ БЕЗ ОСТЕОПОРОЗА И ПЕРЕЛОМОВ

ПРОФИЛАКТИКА ОСТЕОПОРОЗА

Профилактика остеопороза должна начинаться с детского и подросткового возраста, когда должны быть обеспечены наиболее благоприятные условия для активного роста и развития скелета.

1. СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПИТАНИЕ

Является одним из наиболее эффективных средств профилактики остеопороза. Известно, что одним из основных минералов, оказывающих существенное влияние на формирование и поддержание скелета, является кальций. Для подростков, беременных женщин, женщин после менопаузы и для мужчин старше 50 лет ежедневная потребность в кальции составляет 1500 мг. В молодом возрасте ежедневная потребность в кальции составляет 1000 мг.

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ СУТОЧНЫЕ НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ КАЛЬЦИЯ у лиц различного возраста (FAO/WHO, 2002)

ГРУППА	РЕКОМЕНДОВАННАЯ НОРМА КАЛЬЦИЯ, мг
4-8 лет	800
9-18 лет	1300
19-50 лет:	
мужчины	1000
женщины	1000
Старше 50 лет:	
мужчины	1000
женщины в постменопаузе, получающие заместительную гормональную терапию	1000
женщины в постменопаузе без заместительной гормональной терапии	1500
Беременные и кормящие женщины 18-50 лет	1000

Основным источником кальция являются молочные продукты (в особенности, твердые сыры и творог) и консервированная рыба с косточками (лосось, сардина).

Формула для расчета суточного потребления кальция с пищей:

$$\text{Суточное потребление кальция (мг)} = \text{кальций молочных продуктов (мг)} + 350 \text{ мг}$$



ПРОДУКТЫ, БОГАТЫЕ КАЛЬЦИЕМ

(содержание кальция и калорий рассчитано на 100-граммовую порцию продукта)

НАЗВАНИЕ ПРОДУКТА	КАЛЬЦИЙ (мг)	НАЗВАНИЕ ПРОДУКТА	КАЛЬЦИЙ (мг)
МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ			
Молоко 3% жирности	49	Черный хлеб	100
Творог	95	Хлеб низкокалорийный	323
Молоко 1%, обогащ. кальцием	147	Рис, неотваренный	10
Сметана	90	Макаронные, неотваренные	22
Брынза 5% жирности	550	ЗЕЛЕННЫЕ ОВОЩИ	
Кефир 3% жирности	110	Средние помидоры	10
Творог 5% жирности	112	Средние огурцы	10
Йогурт «Данон» 3% жирности	110	Морковь	35
СЫРЫ		Калуста	210
Твердый швейцарский сыр	600	Лук-порей	92
Плавленный сыр	300	Лук репчатый	35
Сыр 17% жирности	800	Чеснок	181
ЯЙЦА		Петрушка	137
Яйцо (1 штука)	27	ДРУГИЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ	
РЫБА		Оливки	88
Треска (свежая)	15	Тхина	430
Сельдь (свежая)	50	Фасоль (отварная)	90
Семга (свежая)	20	Тофу	105
Сардины в масле	420	Соевые бобы вареные	102
Креветки (вареные)	110	Шницель соевый	120
ФРУКТЫ			
Тунец (в консервах)	8	Банан	26
Макрель (консервы)	24	Виноград	10
САХАР И СЛАДКИЕ ПРОДУКТЫ		Фрукты с косточками (сливы, абрикосы)	12
Шоколад черный	60	Груша, яблоко	10
Халва	91	Апельсин	40
Какао-порошок	111	Сухофрукты	80
МЯСО		Финики сушеные	144
Мясо (средней жирности)	10	ОРЕХИ	
Свинина (тощая)	7	Кунжутное семя	975
Ветчина (средней жирности)	10	Фисташки	135
МУЧНЫЕ ПРОДУКТЫ И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ		Семена подсолнечника	116
Мука	16	Грецкие орехи	94
Белый хлеб	20	Миндаль	282

Диета при остеопорозе



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Лидеры по содержанию кальция (на 100 г)

- Семена кунжута - **1474 мг**
- Сыр голландский, сыр российский - **1000 мг**
- Сардины в масле (консервы) - **500 мг**
- Петрушка (зелень) - **245 мг**
- Творог нежирный - **164 мг**
- Молоко пастеризованное - **120 мг**



Лидеры по содержанию витамина D

- Рыбий жир (1 ч. л.) - **924 МЕ**
- Атлантическая сельдь (120 г) - **680 МЕ**
- Лосось приготовленный (120 г) - **360 МЕ**
- Цельное молоко (1 стакан) - **98 МЕ**
- Яичный желток - **25 МЕ**
- Тушёная говяжья печень - **12-30 МЕ**



Кинезиотерапия и ЛФК



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ ЛФК и кинезиотерапия - все упражнения выполняются пациентами сидя или лёжа, поэтому излишней нагрузки на суставы и кровеносную систему нет, а инструкторы-методисты корректируют технику движений и наблюдают за правильностью выполнения действий.
- ▶ **упражнения на мышечную массу.** К ним относятся все виды поднятия тяжестей с преодолением притяжений в положениях лежа, стоя и сидя. Они увеличивают плотность костной ткани, снижая риск возникновения переломов;
- ▶ **упражнения с упором на опорно-двигательную систему.** К ним относятся упражнения с преодолением гравитации в вертикальном положении туловища. Это могут быть танцы или ежедневная ходьба. Они позволяют увеличить плотность тазобедренной кости и позвоночного столба.

Лечебная физкультура



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Лечебная гимнастика при остеопорозе

- 

1 Лёжа на спине, согните голеностопные суставы, вытяните колени, напрягите ягодицы, прижмите ладони к полу, выпрямите спину.
- 

2 Слегка согните колени и голеностопные суставы, прижмите пятки и запястья к полу, напрягая при этом мышцы живота.
- 

3 Поставьте стопы на пол и вытяните спину. Ладони плотно прижаты к полу, живот и ягодицы напряжены.
- 

4 Поднимите вертикально левую ногу, правую руку прижмите к передней поверхности бедра, правая нога лежит на полу прямая. Поменяйте ноги.
- 

5 Прижмите к полу пятки, слегка поднимите и выпрямите руки, приподнимите голову и напрягите мышцы живота.
- 

6 Напрягите ягодицы, приподнимите бедра дугой, ладони и лопатки при этом остаются плотно прижатыми к полу.
- 

7 Ноги, согнутые в коленях, обхватите руками и плотно прижмите к грудной клетке.

Профилактика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- ▶ - эпидемиологические исследования в группах риска
- ▶ - ЛФК, гимнастика, кинезиотерапия
- ▶ - лечение коморбидной патологии
- ▶ - полноценное питание
- ▶ - ранняя диагностика остеопороза

- ▶ Задача врача в лечении остеопороза - индивидуально подобрать схемы лечения препаратами различного механизма действия в виде длительной терапии.

Профилактика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

- вести здоровый образ жизни (свести к минимуму употребление алкоголя);
- регулярно осуществлять пешие прогулки;
- воздерживаться от резких движений (наклоны, бег);
- соблюдать правильное питание. Включить в рацион продукты, в которых содержится много кальция и витаминов группы D. К ним относятся: рыба (тунец и скумбрия), зелень (петрушка и укроп), кисломолочные продукты (кефир и молоко), мясо и сыр;
- периодически выполнять растяжку и заниматься йогой;
- заниматься плаванием (это способствует укреплению костей и благотворно влияет на все группы мышц);
- кататься на велосипеде.

Профилактика остеопороза



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

КАК ИЗБЕЖАТЬ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ?

■ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ ПРЯМОЙ ОСАНКИ

Следует избегать движений, связанных со спибанием в позвоночнике и одновременным подъёмом тяжестей. Нежелательно, чтобы стул или кресло были слишком низкими или высокими. Оптимальны высота стула до уровня коленного сустава (спинка стула не должна находиться далеко от края) и глубина, равная $2/3$ бедра. Для удобства можно сшить валик и подкладывать его под поясничный изгиб. Избегайте сидеть или стоять на одном месте в течение длительного времени. Больше двигайтесь, чаще меняйте позу.



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Где можно сделать денситометрию ?

- ▶ ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора
- ▶ Областная клиническая больница № 1
- ▶ Центр косметологии и пластической хирургии
- ▶ Клиника УГМК
- ▶ ГКБ № 41
- ▶ ГКБ № 14
- ▶ ГКБ № 33
- ▶ «Мегадент Клиник»
- ▶ УИТО



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Где можно сдать кровь на определение витамина Д, кальция, фосфора?

- ▶ ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора
- ▶ Областная клиническая больница № 1
- ▶ ГКБ № 41
- ▶ ГКБ № 40
- ▶ ГКБ № 33
- ▶ Диагностический центр, ГКБ № 14
- ▶ Инвитро/ Ситилаб/ Гемотест/ Хеликс
- ▶ Центры платной медицины (Здоровье 365, Гармония, Династия, Ваш Доктор, Панацея, Медлайн, УГМК клиника, Симфония Здоровья, Шанс, Вита Медика, Земская больница, Онкоцентр София, ООД, Преображенская клиника, Лор Здрав)

Спасибо за внимание!



МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОСПОТРЕБНАДЗОРА



Исполнитель: Кашанская Е.П. Заведующий отделением
специализированной консультативной помощи, kashanskay@ymrc.ru