

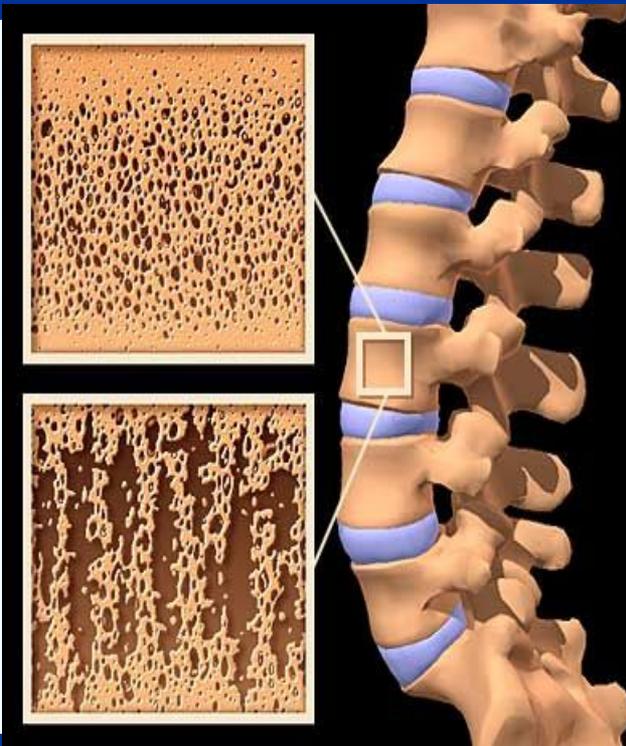
**Что нужно знать об
остеопорозе?**

Остеопороз –

это системное заболевание скелета, характеризующееся нарушением прочности кости, в результате чего кости становятся хрупким и возрастает риск их перелома.

Прочность кости зависит от:

- массы кости (минеральной плотности кости (г/см^2 или г/см^3));
- качества кости (микроархитектоника, накопление повреждений, минерализация).



Остеопороз – «тихая эпидемия» XXI века

Это одно из наиболее распространённых и всё ещё слабо изученных заболеваний лиц среднего и старшего возраста. Влияние этой болезни на состояние здоровья, образ жизни и душевный комфорт может быть катастрофическим. Заболевание развивается постепенно и клинически нередко выявляется уже после перелома.



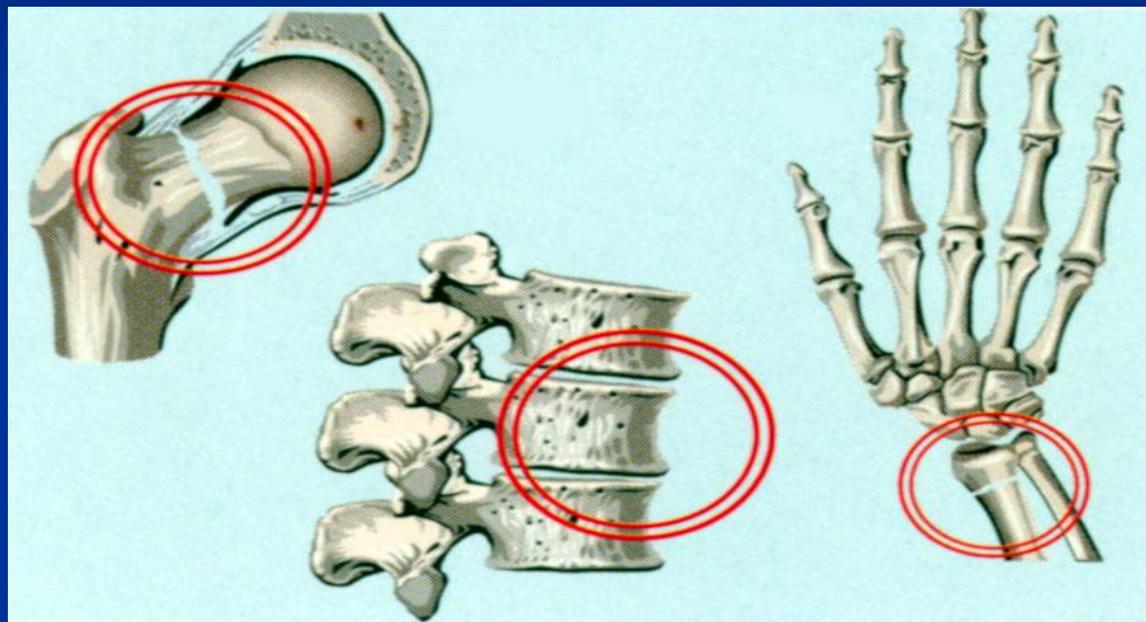
Клинические симптомы развивающегося остеопороза и переломов

- Снижение роста
- Выступающий вперед живот
- Трудно подобрать одежду из-за кифоза и выступающего живота
- Острая или хроническая боль в спине
- Раннее насыщение при еде
- Снижение веса
- Одышка
- Снижение повседневной активности (одевание, приготовление пищи, принятие ванны)
- Трудности при наклонах, вставании, стоянии
- Боязнь переломов и падений
- Беспокойный сон

Проявления остеопороза – это переломы, которые наблюдаются в костях с низкой МПК и случаются при минимальной травме:

произошедшие спонтанно или при падении с высоты не выше собственного роста человека, включая переломы развившиеся при кашле или резком движении (например при открытии форточки).

При остеопорозе чаще переломы : шейки бедра, позвоночника (грудной и поясничные отделы) и лучевой кости в области запястья.



Переломы позвонков при остеопорозе сопровождаются снижением роста, увеличением грудного кифоза, острой или хронической болью в спине, снижением трудоспособности и способности к самообслуживанию.

Частота Остеопороз в России увеличивается !

- в России в возрастной группе 50 лет и старше **остеопороз** выявлен у **30%** женщин (каждой третьей) и **24 %** мужчин (каждый четвертый).

- **Самый тяжелый из переломов при остеопорозе – это перелом шейки бедренной кости**

в возрастной группе 50 лет и старше составляет в среднем это 1- 2 случая из 100.

отмечена :- высокая смертность -20%,

- не проживают года - 45%,

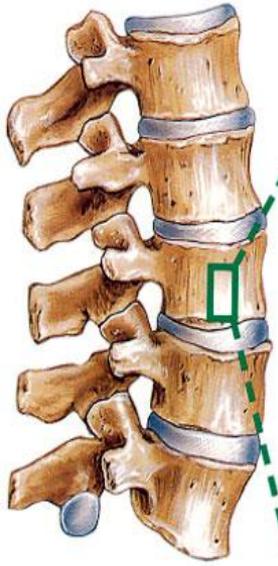
- оперативное лечение в первые дни после травмы,
(включая эндопротезирование сустава)

- через год : прикованы к постели - 30%,

активность ограничена в пределах квартиры - 45%,

активными остаются - лишь 10% после перелома.

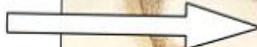
Изменения в костях при остеопорозе



Нормальная
кость
в 30 лет

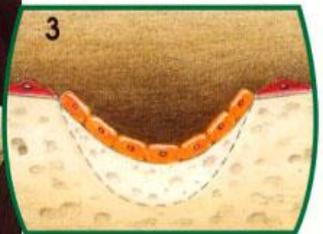
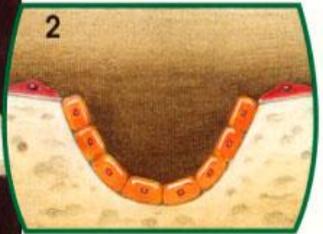
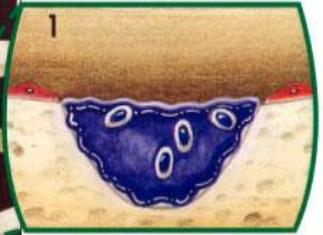


В норме
костные
балки
широкие
и прочные.



Кость при
остеопорозе
в 70 лет

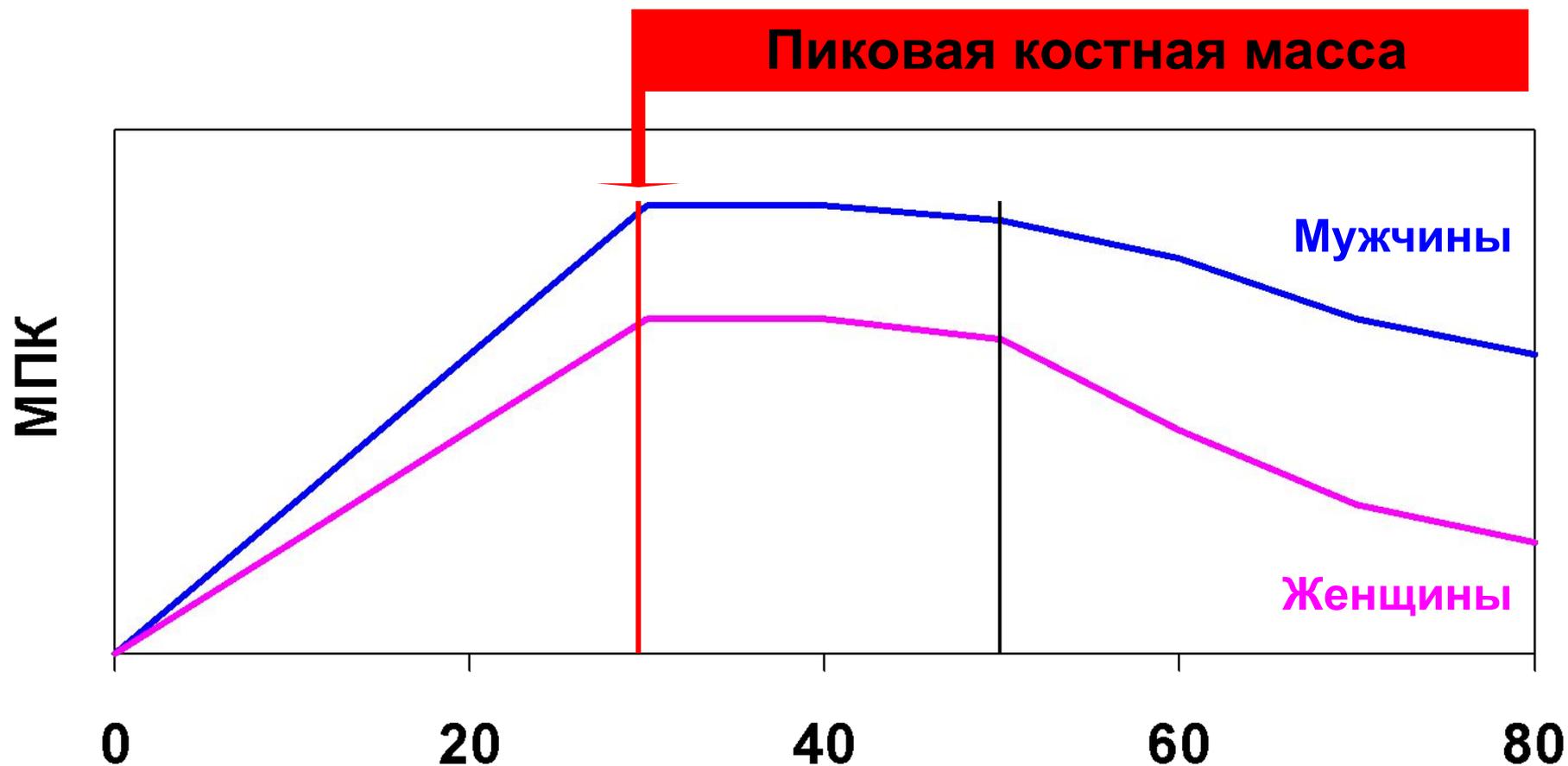
При остеопорозе
костные балки
истончаются или
разрушаются.



 Остеокласт
 Остеобласт

Изменения минеральной плотности кости (МПК) в зависимости от возраста и пола

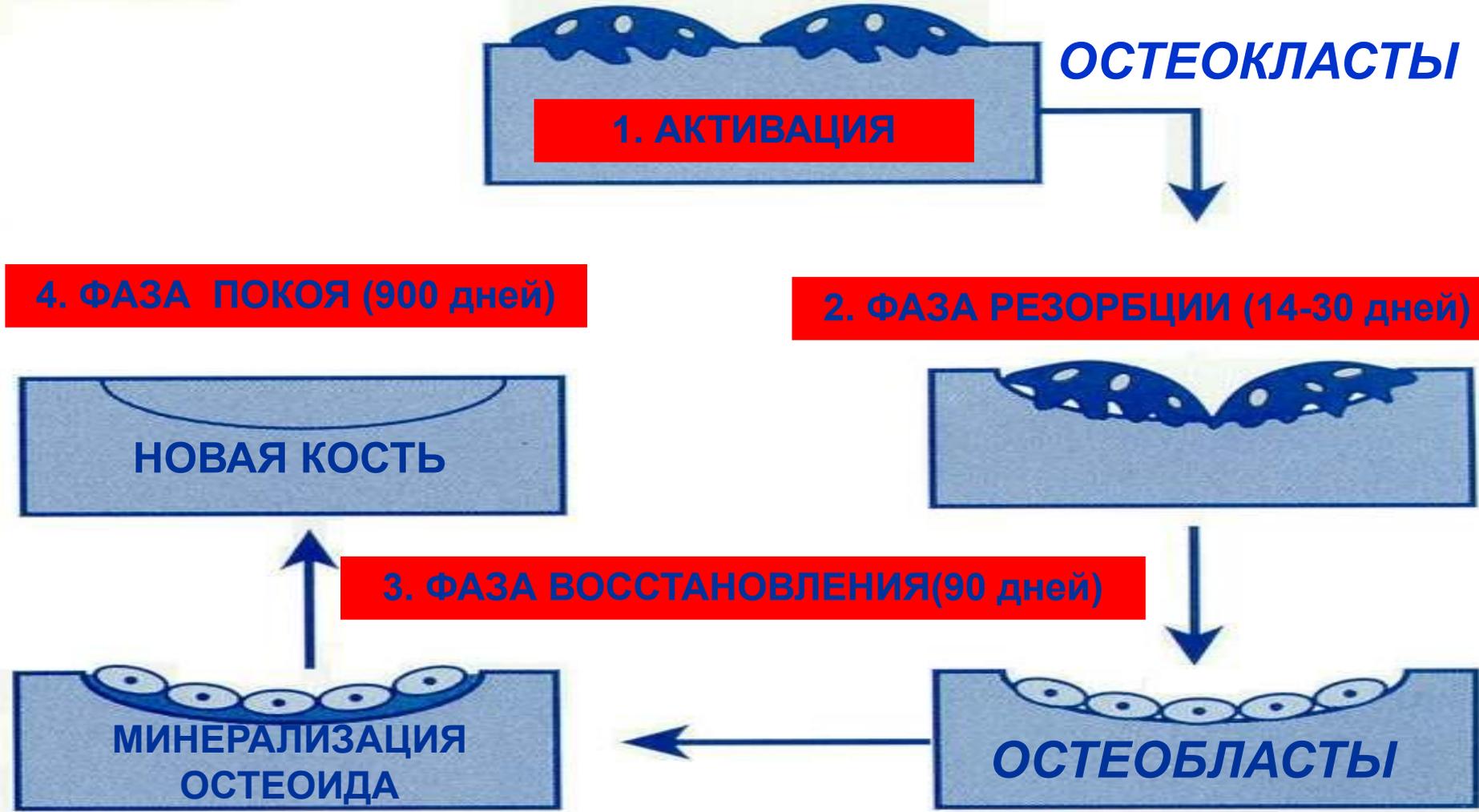
Скелет полностью формируется на протяжении первых 20-30 лет жизни.



Ремоделирование кости - это процесс периодического замещения старой кости новой костной тканью, продолжается в течении всей жизни.

-Остеокласты –клетки способные резорбировать кость

-Остеобласты –костеобразующие клетки



Факторы риска остеопороза немодифицируемые :

- низкая минеральная плотность костной ткани;
- женский пол;
- предшествующие переломы (увеличивают риск последующих переломов в 4 раза);
- возраст старше 65 лет;
- семейный анамнез остеопороза и/или переломы при минимальной травме у родственников (мать, отец, сестра) в возрасте 50 лет и старше;
- ранняя (в том числе хирургическая) менопауза;
- приём глюкокортикоидов более 3 мес;

- длительная иммобилизация (более 2 месяцев – потеря костной и мышечной массы).
- некоторые эндокринные заболевания (сахарный диабет, тиреотоксикоз, гиперпаратиреоз, болезнь Иценко-Кушинга);
- ревматические заболевания (ревматоидный артрит, системная красная волчанка, анкилозирующий спондилоартрит):
- заболевания системы крови (лейкозы, лимфомы, миеломная болезнь);
- хроническая обструктивная болезнь легких;
- заболевание почек ;
- болезни органов пищеварения (состояние после резекции желудка, мальабсорбция, хронические заболевания печени, язвенный колит);
- генетические нарушения

Модифицируемые факторы риска:

- индекс массы тела менее 20 кг/м^2 и/или масса тела менее 57 кг;
- курение (МПК у курильщика в 1,5-2 раза ниже);
- низкая физическая активность (быстрая потеря костной массы);
- склонность к падениям;
- злоупотребление алкоголем, кофе;
- недостаточное потребление кальция;
- дефицит витамина D.

Дефицит витамина D:

- Дефицит потребления с пищей;
- Возраст старше 65 лет;
- Ожирение;
- Проживание в северных широтах с длинными зимами;
- Заболевания почек;
- Злоупотребление алкоголем.

Факторы риска падений

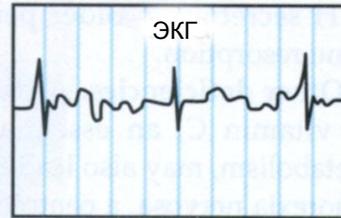
Внутренние факторы

Сердечно-сосудистые заболевания

Сердечные болезни



Постуральная гипотензия

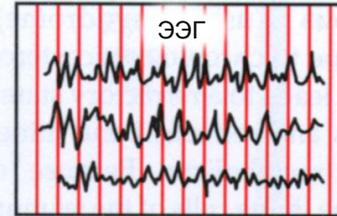
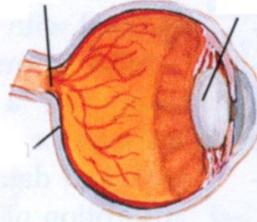


Расстройства зрения

Глаукома

Катаракта

Мышечная дистрофия

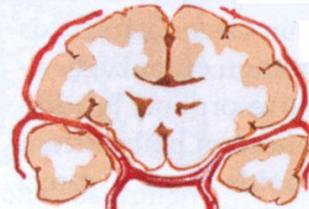


Расстройства нервной системы

Нарушения вестибулярного аппарата



Слабость



Цереброваскулярные заболевания

Внешние факторы

Лекарства, особенно седативные



Алкоголь



Ступеньки



Плохая освещённость

Шнуры
Шнуры

Скользкие коврики

Неустойчивость



Диагностика остеопороза (инструментальные методы)

- **Рентгенография позвоночника:**
 - поздняя диагностика (потеря 30% костной массы);
 - выявление переломов (рентгеноморфометрия).
- **Денситометрия, стандартный метод:**
ранняя диагностика (1–2% потери костной массы).
- **Количественная компьютерная томография.**

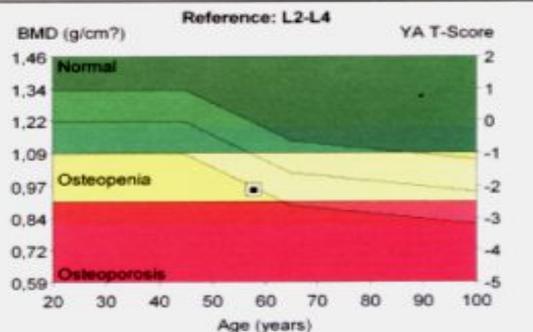
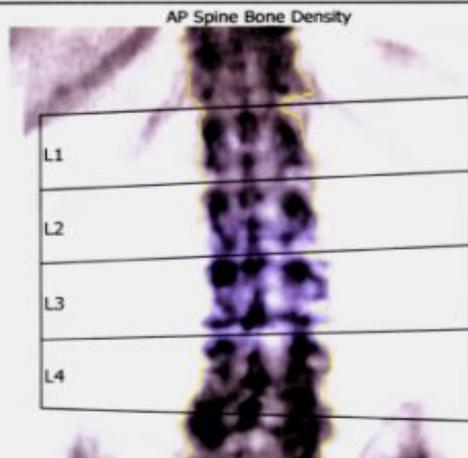
Кому показана денситометрия?

- Женщинам в возрасте 65 лет и старше.
- Женщинам в фазе постменопаузы в возрасте до 65 лет с факторами риска остеопороза и переломов
- Всем мужчинам в возрасте 70 лет и старше.
- Взрослым с предшествующими переломами.
- Взрослым с заболеванием, которое может привести к остеопорозу.
- Взрослым, принимающим или планирующим принимать препараты, которые могут привести к остеопорозу.
- Любому человеку, которому планируется лечение остеопороза.
- Любому человеку, проходящему курс лечения остеопороза, для оценки его эффективности.



Как выглядит протокол денситометрии?

Patient:	Jilderbrandt, Tatiana F	Facility ID:	
Birth Date:	22.11.1946 57,9 years	Physician:	D.V.Khudoley
Height / Weight:	152,0 cm 64,0 kg	Measured:	17.11.2004 14:39:23 (8,50)
Sex / Ethnic:	Female White	Analyzed:	17.12.2004 13:47:41 (8,50)



Region	¹ BMD (g/cm ³)	² Young-Adult T-Score	³ Age-Matched Z-Score
L2-L4	0,946	-2,2	-1,1

ANCILLARY RESULTS [AP Spine]

Region	¹ BMD (g/cm ³)	² Young-Adult (%) T-Score	³ Age-Matched (%) Z-Score	BMC (g)	Area (cm ²)	Width (cm)	Height (cm)
L1	0,813	72 -2,7	81 -1,6	8,44	10,37	3,4	3,02
L2	0,850	70 -3,0	79 -1,9	9,55	11,25	3,7	3,01
L3	0,958	79 -2,1	89 -1,0	12,54	13,09	4,0	3,27
L4	1,011	84 -1,6	94 -0,6	14,29	14,13	4,4	3,24
L1-L2	0,832	71 -2,8	80 -1,8	17,99	21,62	3,6	6,03
L1-L3	0,880	75 -2,5	84 -1,4	30,53	34,71	3,7	9,29
L1-L4	0,918	77 -2,2	87 -1,2	44,82	48,84	3,9	12,54
L2-L3	0,908	75 -2,5	84 -1,4	22,09	24,33	3,9	6,27
L2-L4	0,946	78 -2,2	88 -1,1	36,38	38,46	4,0	9,52
L3-L4	0,986	82 -1,8	91 -0,8	26,83	27,22	4,2	6,51

Критерии остеопороза по результатам денситометрии (ВОЗ)

МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ
ТКАНИ (МПК)

КОСТНОЙ

- **НОРМА** >-1 SD
- **ОСТЕОПЕНИЯ** $(-1)-(-2,5)$ SD
- **ОСТЕОПОРОЗ** $<-2,5$ SD
- **ТЯЖЁЛЫЙ
ОСТЕОПОРОЗ** $<-2,5$ SD
+ перелом(ы)

SD (Standard Deviation) —
стандартное отклонение от МПК, молодых, здоровых лиц

Лабораторное обследование больного с подозрением на остеопороз:

- ОАК
- Кальций и фосфор сыворотки крови, кальций в моче
- клиренс креатинин
- щелочная фосфатаза
- общий белок и фракции электрофорезом у больных с переломами позвонка
- витамин D [25(OH)D₃] в сыворотке крови
- у мужчин тестостерон

К маркёрам костной резорбции относят:

Пиридиновые производные (дезоксипиридинолин и пиридинолин)

Оксипролин

Кальций в моче, а также тартратрезистентная кислая фосфатаза в плазме крови, характеризующая активность остеокластов.

К маркёрам костного формирования относится:

Остеокальцин – наиболее распространенный не коллагеновый белок основного вещества кости, продуцирующийся остеобласты;

Пропептиды проколлагена типа I, общая ЩФ и ее костный изофермент .

**Что надо знать о питании
при остеопорозе?**

Кальций – важнейший минерал организма

Биологические функции кальция

- МИНЕРАЛИЗАЦИЯ КОСТЕЙ и ЗУБОВ (98,5%)
- синтез гормонов, ферментов и белков
- регуляция нервной проводимости
- сокращение и расслабление мышц
- компонент системы свертываемости крови
- рост и созревание клеток

Витамин D_3 и его роль в организме

Витамин Д вырабатывается кожей под действием ультрафиолетовых лучей, а также содержится в некот. продуктах: рыбий жир, желток, молочные продукты

Ежедневная потребность в витамине D_3 в среднем 400 МЕ.

В сутки, в среднем, только 100 МЕ (зависит от региона) витамина Д образуется в коже при регулярном пребывании на солнце.

Витамин Д способствует активному усвоению кальция из кишечника и правильному его распределению в организме, что очень важно для развития костной ткани, работы центральной нервной системы, быстрота реакции



Суточная потребность в кальции и витамине Д₃ в возрастных группах

Возрастная группа	Ca ²⁺ , мг	Витамин Д ₃ МЕ
Новорожденные	400	400
Дети от 4 до 8 лет	800	400
Дети от 9 до 18 лет	1300	400
Мужчины и женщины 19-50 лет	1000	400
Беременные и кормящие женщины	1000-1500	400
Мужчины и женщины старше 50 лет	1500	800



*Остеопороз. Диагностика профилактика и лечение. Клинические рекомендации 2008г
Российская ассоциация по остеопорозу.

Содержание кальция в различных продуктах питания (на 100 г продукта)

Продукт	Кальций, мг
Молоко (любое)	120
Мороженое пломбир	159
Йогурт (1,5%, 6%)	124
Брынза из коровьего молока	530
Твёрдый сыр (голландский, российский)	1000
Творог 5% жирности	164
Сметана 20% жирности	86

Содержание кальция в различных продуктах питания (на 100 г продукта)

Продукт	Кальций, мг
Горбуша в томатном соусе (консервы)	340
Рыба свежая – минтай	40
Молочный шоколад	199
Халва тахинная	824
Петрушка (зелень)	245
Кунжут	1474
Семена подсолнечника	367

Количество элементарного кальция в его солях

Соль кальция 1 г	Элементарный кальций, мг
Карбонат кальция	400
Трифосфат кальция	399
Цитрат кальция	211
Глюконат кальция	89

Медикаментозное лечение остеопороза

**Препараты,
замедляющие
костную резорбцию:**

бисфосфонаты,
эстрогены
(заместительная
гормонотерапия)

**Препараты,
преимущественно
усиливающие
костеобразование:**

паратиреоидный гормон,
фториды,
анаболические стероиды,
андрогены,
гормон роста

**Средства, оказывающие
многоплановое действие на
костную ткань:**

витамин D и его активные метаболиты

Алендронат (**Фороза**) – наиболее изученный и самый популярный на сегодня бисфосфонат в мире

Растет МПК кости в среднем от 5,4% в шейке бедра до 13,7% в позвоночнике*

Достоверно уменьшают риск переломов разных костей от 50 до 90%

Улучшают качество жизни пациентов

*Лесняк О.М., Беневоленская Л.И. Остеопороз. Диагностика, профилактика, лечение. Клинические рекомендации Российской ассоциации по остеопорозу, М., 2011, 270 стр.

**Kawate H, et al., Alendronate improves QOL of postmenopausal women with osteoporosis. Clin Interv Aging. 2010 Apr 26;5:123-31

¹ Данные IMS 2011 год продажи остеопоротических препаратов в упаковках

Основные эффекты бифосфоната (Фороза) на остеопороз

- □ Резорбции кости
- □ МПК в позвонках и проксимальных отделах бедра
- □ Риска переломов позвонков
- □ Постоянная эффективность при продолжительной терапии, профилактика переломов.
- □ Уменьшается болевой синдром у пациентов с остеопорозом и улучшается качество жизни таких пациентов



Фороза® – качественный бифосфонат от Европейского

производителя Фороза®

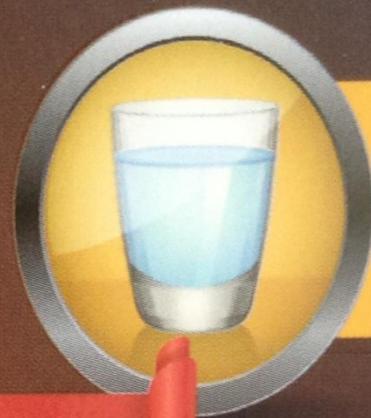
- препарат **первой линии** терапии всех типов остеопороза у женщин и мужчин
- достоверно **снижает риск** возникновения **всех типов** остеопоротических **переломов**
- Долгосрочная доказанная **безопасность**
- «Швейцарский» подход к **качеству, доступность к лечению**



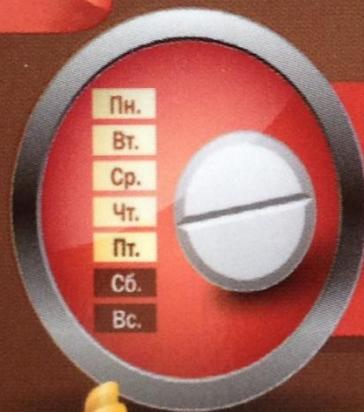
Фороза® – удобный режим дозирования



За 30 мин.
до еды
и питья



Запивать
1 стаканом
воды



1
таблетка
в неделю



Утром
натощак



30 минут
после приема –
вертикальное
положение

Профилактика остеопороза

Первичная профилактика

- достаточное потребление кальция и витамина Д
 - в период интенсивного роста у детей и подростков
 - в периоды беременности и лактации
 - в старшей возрастной группе (б
- активный образ жизни и занят
- отказ от злоупотребления алкоголем курением, кофе, от увлечения несбала
- активная пропаганда знаний об остеопорозе последствиях среди населения



Вторичная профилактика (после 35

- прием комбинированных препаратов кальция и витамина Д₃

Физическая активность и остеопороз

Индивидуально подобранные физические упражнения

1. Упражнения с нагрузкой весом тела,

выполняются из положения стоя, способствуют повышению МПК позвоночника и проксимального отдела бедренной кости.

(ходьба в умеренном темпе, оздоровительный бег, гимнастика, «скандинавская ходьба»)

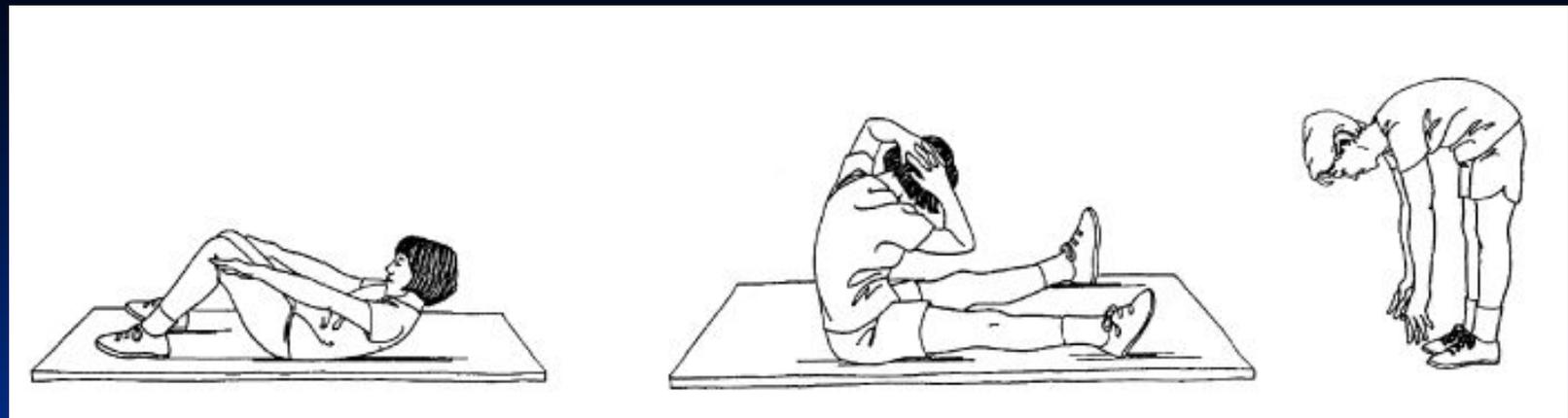
2. Силовые упражнения на выносливость увеличивают мышечную силу и повышают МПК.

(плавание, езда на велосипеде, аэробика)

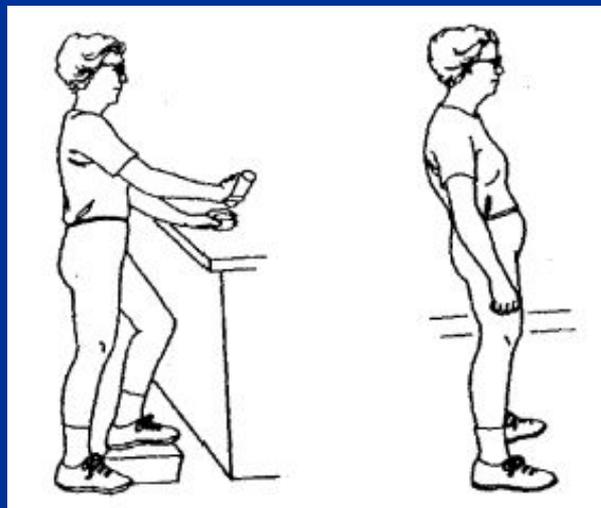
Упражнения высокой интенсивности, прыжки, подъем тяжести противопоказаны при остеопорозе.

3. Тренировка равновесия и координацию движения

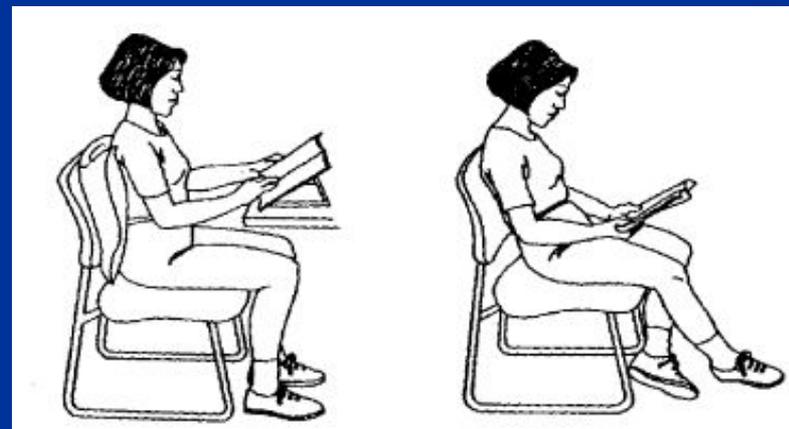
снижает риск падений (занятия танцами, ходьба на носочках, упражнения стоя на одной ноге).



Движения, противопоказанные при остеопорозе



Правильная (слева) и неправильная (справа) осанка в положении стоя



Правильная (слева) и неправильная (справа) осанка в положении сидя



Правильная (слева) и
неправильная (справа)
установка стоп при ходьбе

Правильная (слева) и
неправильная (справа)
осанка при движениях, когда
надо что-либо тащить
или толкать



Правильное (слева и в
середине)
и неправильное (справа)
положение тела при
вставании
с пола и подъёме предметов



Правильное (слева) и неправильное (справа) положение тела при обувании



Правильное вставание с постели

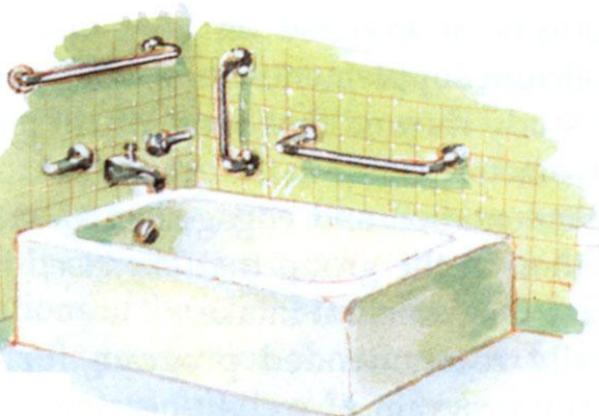
Правильная (слева и в середине) и неправильная (справа) поза при чиханье



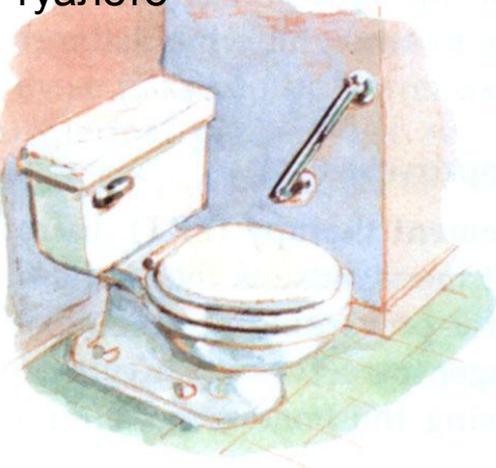
Предупреждение падений

Нагрузочные
упражнения

Упражнения
для укрепления
вестибулярного
аппарата



Поручни в ванной комнате и
туалете



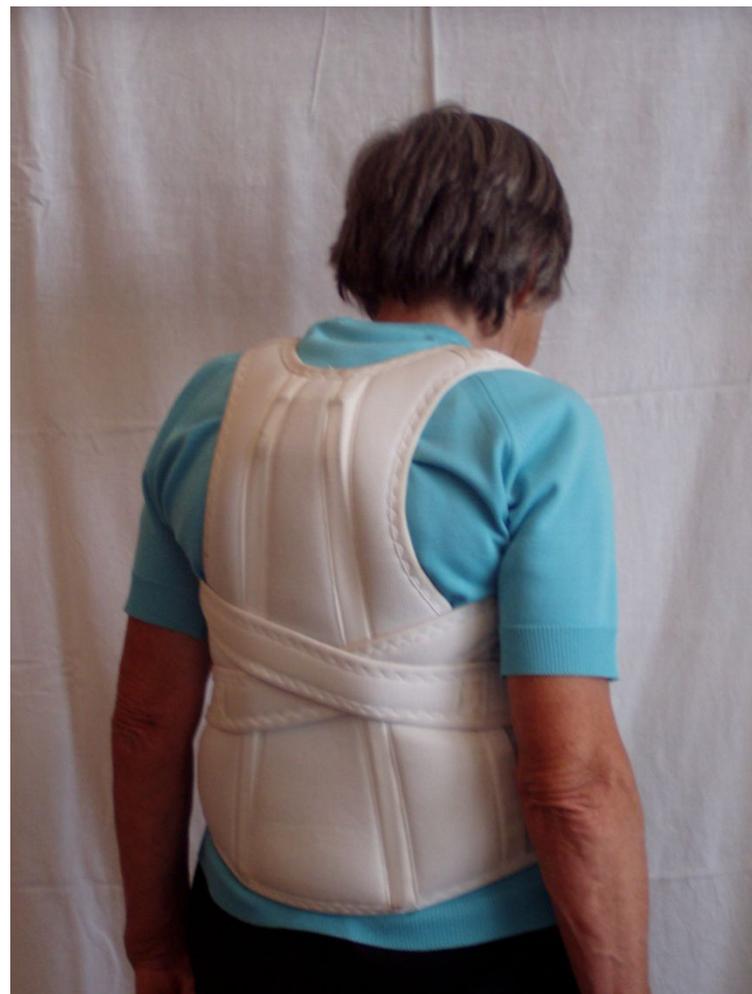
Ходьба



Груднопоясничный корсет



Корректор осанки



Протектор бедра- при высоком риске падений и при высоком риске развития перелома



Механизм защиты
проксимального отдела
бедра с помощью
протектора



Важно знать!

- Остеопороз можно вылечить, но лечиться надо долго и регулярно
- Ограничьте потребление кофе, правильно питайтесь
- Откажитесь от курения и приема алкоголя
- Занимайтесь физическими упражнениями
- Принимайте анти-остеопоротические препараты бифосфонаты вместе с комбинацией кальция и вит.Д !!!

