

Кафедра поликлинической терапии, клинической лабораторной диагностики и
медицинской биохимии

Системный остеопороз в практике врача первичного звена

Онлайн-семинар

Ассистент Леонтьева Е.А.



Что мы знаем об
остеопорозе?

Остеопороз

- ★ **системное заболевание скелета, характеризующееся снижением массы костной ткани и нарушением ее качества (микроархитектоники), приводящее к хрупкости костей, которая проявляется переломами при незначительной травме**



У кого бывает
остеопороз?

У кого из них выше риск системного остеопороза?

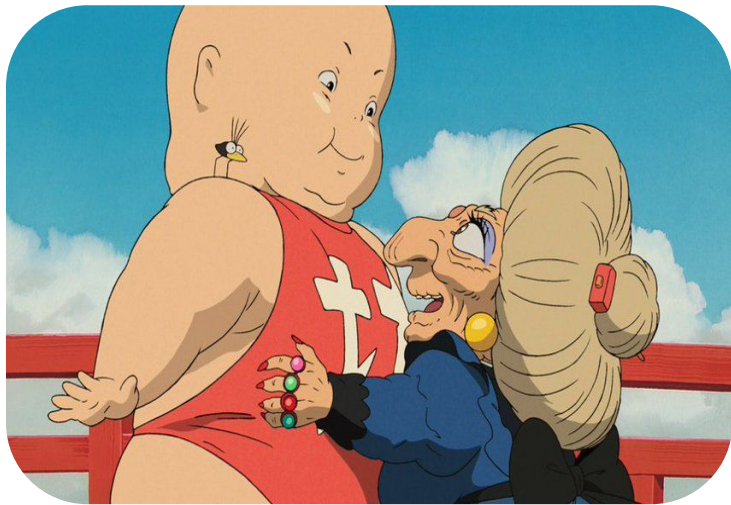


Альбус Персиваль
Вульфрик Брайан
Дамблдор



Минерва
Макгонагалл

У кого из них выше риск системного остеопороза?



Юбаба

- Имеет ребенка – крупного для своего возраста
- Роды в позднем репродуктивном возрасте



Дзениба

- Беременности, родов, лактации не было

У кого из них выше риск системного остеопороза?



Ведьма Пустошей

- Избыток массы тела



Идалин Клаторн

- Недостаток массы тела

У кого из них выше риск системного остеопороза?



Нянюшка Гита Ягг

- Курит
- Бесконтрольно употребляет алкоголь



Матушка Эсмеральда
Ветровоск

- Строго придерживается здорового образа жизни

У кого из них выше риск системного остеопороза?



Йеннифэр из Венгерберга

- Деформация позвоночника с детства
- Введена в искусственную менопаузу



Баба Яга

- Деформация позвоночника в пожилом возрасте

Факторы риска развития остеопороза

- * Выраженный дефицит массы тела, резкая потеря массы тела
- * Нарушения питания: низкое потребление кальция, дефицит витамина D, избыток соли в рационе, избыток витамина А
- * Генетические заболевания: муковисцидоз, синдром Марфана, синдром Элерса-Данло и др.
- * Гипогонадные состояния: гиперпролактинемия, преждевременная менопауза (<40 лет), синдромы Тернера и Клайнфельтера и др.
- * Эндокринные нарушения: акромегалия, сахарный диабет 1 и 2 типа, тиреотоксикоз, гиперпаратиреоз
- * Желудочно-кишечные нарушения: целиакия, воспалительные заболевания кишечника, мальабсорбция
- * Гематологические нарушения: лейкемия и лимфомы, множественная миелома, наследственные заболевания кроветворения
- * Ревматологические и аутоиммунные заболевания
- * Иммобилизация
- * Алкоголизм
- * Терминальная почечная недостаточность
- * Идиопатический сколиоз

Лекарственные препараты, снижающие минеральную плотность костей

- ★ Алюминий (в составе антацидов)
- ★ Противосудорожные препараты
- ★ Барбитураты
- ★ Глюкокортикостероиды (≥ 5 мг/сут преднизолона или эквивалентной дозы в течение ≥ 3 месяца)
- ★ Метотрексат
- ★ Ингибиторы протонной помпы
- ★ Антидепрессанты
- ★ Пиоглитазон и росиглитазон
- ★ Гормоны щитовидной железы (супрессивные дозы, длительно)

Классификация и распространенность

★ **Первичный остеопороз**

- Развивается как самостоятельное заболевание без выявленной другой причины снижения прочности скелета,
- занимает 95% в структуре остеопороза у женщин в постменопаузе и 80% в структуре остеопороза у мужчин старше 50 лет
- К первичному остеопорозу также относится идиопатический остеопороз, который развивается у женщин до менопаузы, мужчин до 50 лет и ювенильный остеопороз, который диагностируется у детей (до 18 лет).

★ **Вторичный остеопороз**

- Развивается вследствие различных заболеваний или состояний, а также приема лекарственных средств, то есть имеется конкретная причина,
- В структуре остеопороза вторичный остеопороз занимает 5% у женщин и 20% у мужчин



Как проявляется
остеопороз?

**Не имеет проявлений до первого
низкоэнергетического перелома (!)**



Что такое
низкоэнергетический
перелом?



Какой
низкоэнергетический
перелом самый
страшный?

Перелом шейки бедра у пожилых

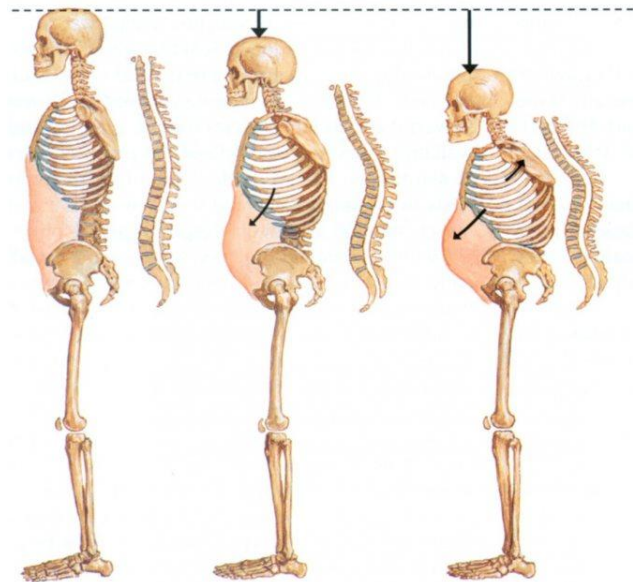
- ★ Показатели смертности в течение первого года после перелома бедренной кости составляют от 12 до 40%, причем данный показатель выше у мужчин
- ★ Летальность в течение первых 6 месяцев после переломана 5-20% выше по сравнению с этим показателем у лиц того же возраста без переломов
- ★ Среди лиц, выживших после перелома бедренной кости, каждый третий утрачивает способность к самообслуживанию и нуждается в длительном постоянном уходе
- ★ Восстановление качества жизни у выживших пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедренной кости, происходит в среднем через 2 года и зависит от того, было ли проведено оперативное лечение



Как выявить
остеопороз?

Распрост

- ★ Жалобы на боли в спине, конечностях, суставах, грудной клетке
- ★ Неврологические жалобы (боли в шее, головные боли, онемение конечностей)
- ★ Указание на уменьшение роста



Физикальное обследование

- ★ Измерение роста и массы тела пациента с расчетом индекса массы тела
- ★ Наличие складок кожи на спине и боках (симптом "лишней кожи")
- ★ Невозможность полностью распрямиться, появление расстояния от стены до затылка
- ★ Кифотическая деформация грудной клетки, относительное увеличение живота в объеме



Осанка пациента с остеопорозом



Папа
Римский
Франциск



Елизавета II



Лабораторное
обследование
нужно?

Лабораторное обследование

Уточнение показаний и противопоказаний к лечению

- ★ Кальций общий
- ★ Креатинин, СКФ
- ★ Фосфор
неорганический
- ★ Щелочная фосфатаза

Поиск сопутствующих состояний и иных причин остеопороза

- ★ Общий анализ крови
- ★ Глюкоза крови
- ★ ТТГ, Т4
- ★ Парат-гормон
- ★ 25-ОН-D3
- ★ Общий тестостерон,
гонадотропины

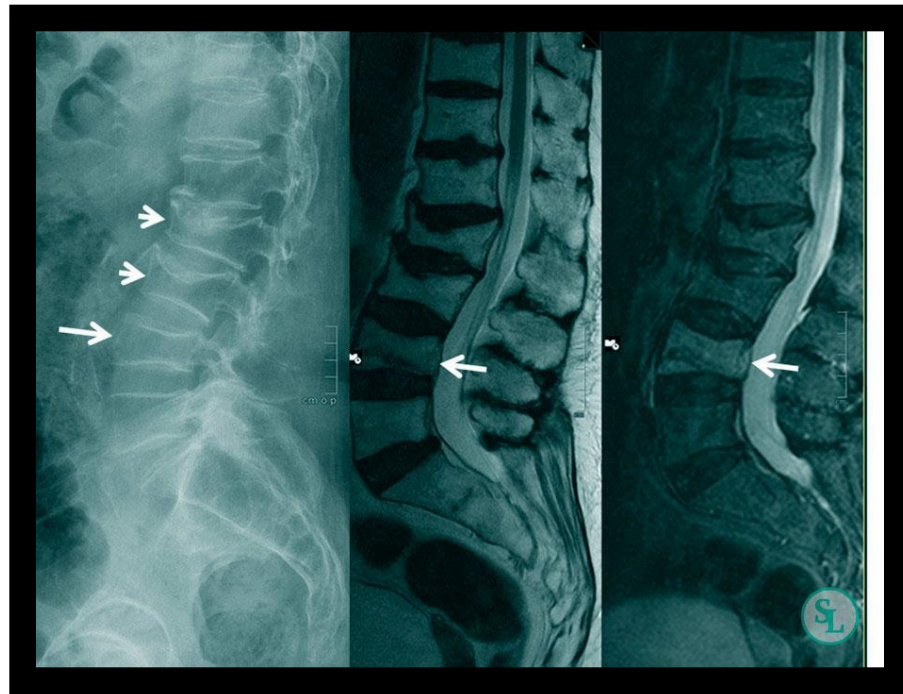


Что можно
сделать
инструментально

2

Диагностика

- ★ Рентген, КТ, МРТ
 - Выявление компрессионных переломов позвоночника
 - Не позволяют сделать вывод о системном остеопорозе
 - Не позволяют прогнозировать риск дальнейших переломов



Диагностика

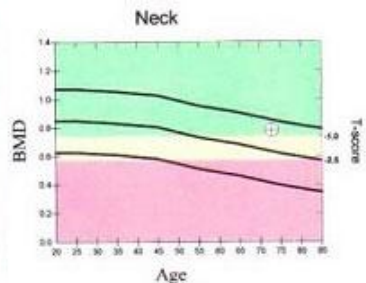
- ★ Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (остеоденситометрия, DEXA)
 - T-SCORE - сравнение с максимальной минеральной плотностью кости у молодого человека
 - Значения выше -1 норма,
 - от -1 до -2,5 – снижение костной массы,
 - ниже -2,5 - остеопороз
 - Z-SCORE – сравнение со средними показателями для того же возраста веса и пола



Результат остеоденситометрии



Image not for diagnostic use
96 x 121
NECK: -42 x 16



Fracture Risk
Not Increased Increased High

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female.
Source: NHANES

Scan Date: 25 January 2013 - A01251306

DXA Results Summary:

Region	BMD (g/cm ²)	T - score	Z - score
Neck	0.782	-0.6	1.3
Total	1.043	0.8	2.5

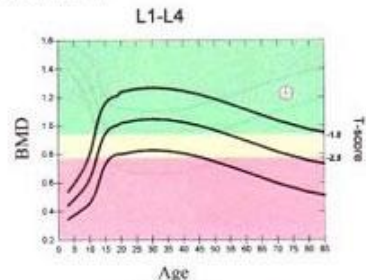
Total BMD CV 1.0%

WHO Classification: Normal

Fracture Risk: Not Increased



Image not for diagnostic use
116 x 131



Fracture Risk
Not Increased Increased High

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female.
Source: Hologic, 2005

Scan Date: 25 January 2013 - A01251305

Region	BMD (g/cm ²)	T - score	Z - score
L1-L4	1.228	1.6	3.9

Total BMD CV 1.0%

WHO Classification: Normal

Fracture Risk: Not Increased

T-SCORE < -2,5
остеопороз

Z-SCORE < -2,0

ПОИСК

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ

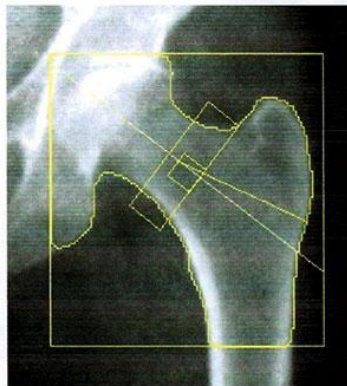
ПРИЧИН ОСТЕОПОРОЗА

Физкультминутка!

Name:
Patient ID:
DOB: 24 February 1927

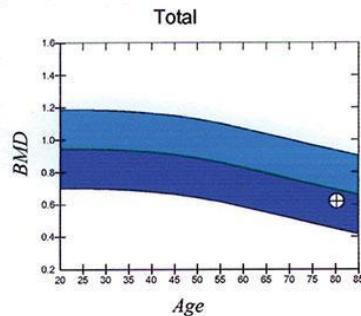
Sex: Female
Ethnicity: White
Menopause Age: 37

Height: 160.0 cm
Weight: 52.0 kg
Age: 80



Scan Information:

Scan Date: ID: W06060709
Scan Type: f Left Hip
Analysis: '5:25 Version 11.2.1:7
Model: Left Hip
Delphi W (S/N 71456)



Reference curve and scores matched to White Female

Source: NIANES

DXA Results Summary:

Region	Area (cm ²)	BMC (g/cm ²)	BMD (g/cm ³)	T-Score	PR (%)	Z-Score	AM (%)
Neck	5.44	2.35	0.432	-3.8	51	-1.4	73
Troch	12.61	6.21	0.492	-2.1	70	-0.3	94
Inter	23.51	17.16	0.730	-2.4	66	-0.6	89
Total	41.56	25.72	0.619	-2.6	66	-0.6	90
Ward's	1.12	0.34	0.300	-3.7	41	-0.7	79

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.040, BCF = 1.007, TH = 5.138

WHO Classification: Osteoporosis

Fracture Risk: High

T-SCORE < -2,5
остеопороз

Z-SCORE < -2,0

ПОИСК

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ

ПРИЧИН ОСТЕОПОРОЗА

Физкультминутка!

Name: Druzinina L A
Patient ID:
DOB: April 29, 1959

Sex: Female
Ethnicity: White

Height:
Weight:
Age: 60

Referring Physician:

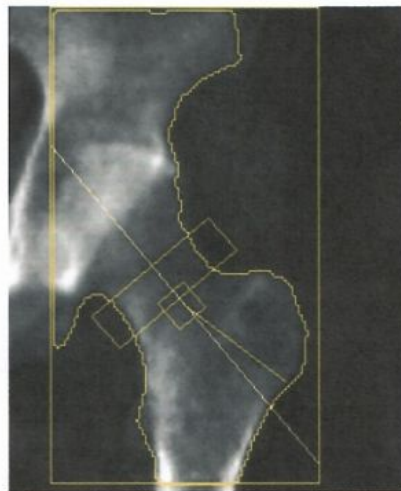


Image not for diagnostic use
k = 1.145, d0 = 45.4
86 x 151
NECK: 49 x 15

Scan Information:

Scan Date: September 10, 2019 ID: A0910190A
Scan Type: x Left Hip
Analysis: September 12, 2019 08:27 Version 12.7.3.1:3
Hip
Operator:
Model: Discovery A (S/N 83939)
Comment:

DXA Results Summary:

Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T-score	Z-score
Neck	4.56	1.69	0.371	-4.3	-3.0
Total	31.63	19.04	0.602	-2.8	-1.8

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.018, BCF = 0.998, TH = 6.912
WHO Classification: Osteoporosis
Fracture Risk: High

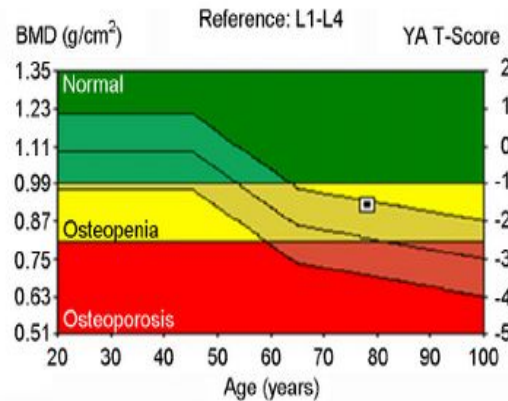
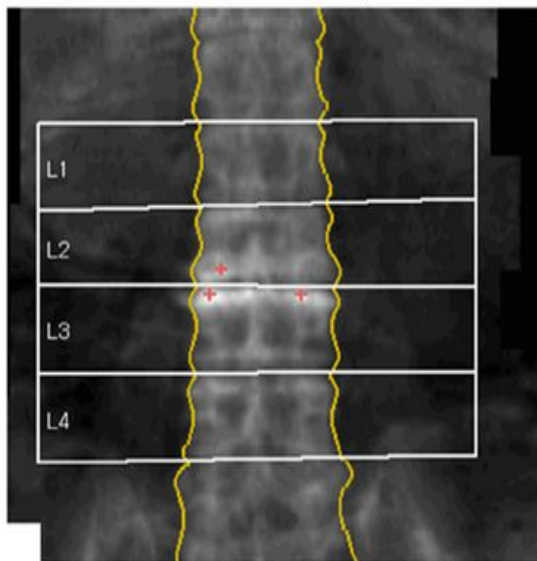
T-SCORE <-2,5
остеопороз

Z-SCORE <-2,0

ПОИСК
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ПРИЧИН ОСТЕОПОРОЗА

Физкультминутка!

AP Spine Bone Density



Region	1 BMD (g/cm ²)	2 Young - Adult (%) T-B core	3 Age - Matched (%) Z-B core
L1	0.681	64	-3.2
L2	1.030	92	-0.8
L3	1.097	98	-0.2
L4	0.846	76	-2.3
L1-L4	0.920	83	-1.6

T-SCORE <-2,5
остеопороз

Z-SCORE <-2,0

ПОИСК

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ

причин остеопороза

Диагностика

- ★ Скрининг для выявления групп с высокой вероятностью переломов рекомендован с использованием алгоритма FRAX среди всех женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет
- ★ Оценивается риск переломов и конкретно перелома шейки бедра в ближайшие 10 лет

Инструмент для расчета

Для подсчета 10-летней вероятности перелома с использованием МПК ответьте на следующие вопросы.

страна: **Россия** Имя / ID: [О факторах риска](#)

анкета:

1. Возраст (от 40 до 90 лет) или дата рождения
Возраст: год: месяц: день:

2. Пол Мужской женский

3. Вес (кг)

4. Рост (см)

5. Предшествующий перелом нет да

6. Перелом бедра у родителей нет да

7. Курение в настоящее время нет да

8. Глюкокортикоиды нет да

9. Ревматоидный артрит нет да

10. Вторичный остеопороз нет да

11. Алкоголь от 3 единиц и более в день нет да

12. Минеральная плотность кости (МПК)
Выбирать BMD

BMI: 26.0
The ten year probability of fracture (%)
without BMD

Major osteoporotic	27
Hip fracture	1.9

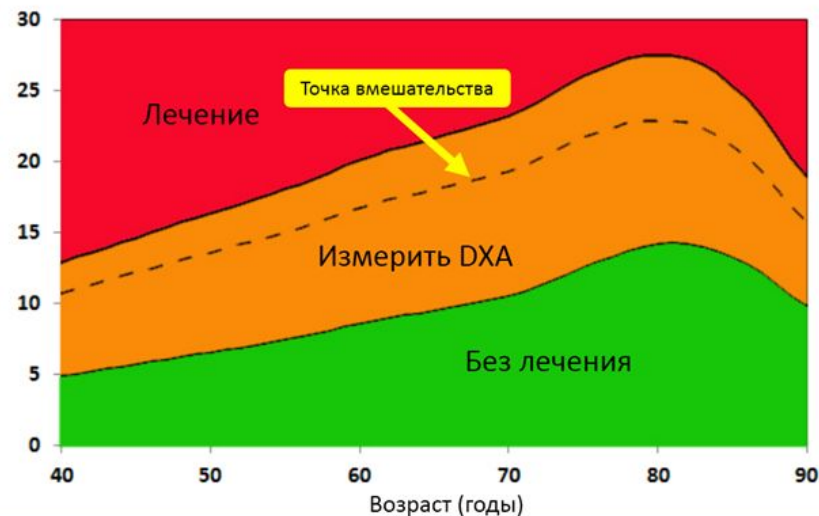
Точка вмешательства

Фрагмент

таблицы

Возраст (годы)	10-летняя вероятность переломов (%)		
	Точка терапевтического вмешательства	Низкая вероятность переломов	Высокая вероятность переломов
40	10,75	4,87	12,9
41	11,05	5,04	13,26
42	11,34	5,21	13,61
43	11,61	5,37	13,93
44	11,9	5,53	14,28
45	12,2	5,71	14,64
46	12,5	5,89	15
47	12,79	6,06	15,35

10-летняя вероятность основных низкотравматических переломов





Что делать, если у пациента
выявлено снижение
минеральной плотности костной
ткани?

Лечение

Антирезорбтивные препараты

- Бифосфонаты
- Деносумаб
- Стронция ранелат

Анаболические препараты

- Терипаратид

Дотация кальция и витамина D



Что может
сделать
участковый врач?

Бифосфонаты: алендроновая кислота

★ Показания:

- Постменопаузный остеопороз
- Остеопороз у мужчин
- Глюкокортикоидный остеопороз

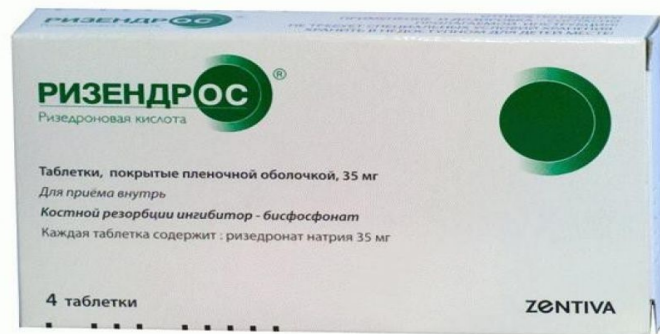
★ Режим дозирования

- 1 раз в 7 дней перорально



Бифосфонаты: ризендроновая кислота

- ★ Показания:
 - Постменопаузный остеопороз
 - Остеопороз у мужчин
 - Глюкокортикоидный остеопороз
- ★ Режим дозирования
 - 1 раз в 7 дней перорально



Бифосфонаты: золедроновая кислота

★ Показания:

- Постменопаузный остеопороз
- Остеопороз у мужчин
- Глюкокортикоидный остеопороз
- профилактика постменопаузального остеопороза (у пациенток с остеопенией)
- профилактика новых переломов у мужчин и женщин с переломами проксимального отдела бедренной кости

★ Режим дозирования

- Внутривенно 1 раз в год для лечения
- Внутривенно 1 раз в 2 года для профилактики



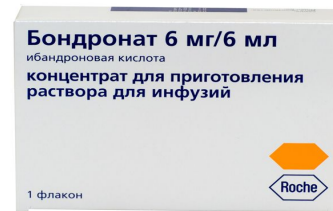
Бифосфонаты: ибандроновая кислота

★ Показания:

- Постменопаузный остеопороз

★ Режим дозирования

- Таблетки - 1 раз в месяц
- Инъекции – 1 раз в 3 месяца



Особенности применения бифосфонатов

- ★ Прием таблетированных препаратов строго натощак за 30 минут до еды, запивая стаканом воды, сохраняя вертикальное положение тела 30-40-60 минут
- ★ При внутривенном введении возможен гриппоподобный синдром

Противопоказания:

- Стриктура пищевода,
- Ахалазия кардии,
- Неспособность больного стоять или сидеть прямо по крайней мере 30 мин
- Клиренс креатинина менее 30 мл/мин
- Беременность, лактация

Витамин D

- ★ Витамин D необходим для
 - адекватной абсорбции кальция в кишечнике и адекватных процессов минерализации кости
 - Предотвращения вторичного гиперпаратиреоза и ускорения костной реабсорбции
- ★ Адекватные уровни витамина D ($25(OH)D$) сыворотки ≥ 30 нг/мл
- ★ Назначение препаратов витамина D3 (колекальциферол) и D2 (эргокальциферол) производится по показаниям преимущественно после определения $25(OH)D$ сыворотки
- ★ Монотерапия витамином D неэффективна для профилактики остеопороза



Как быть с
кальцием и
витамином D?

Суточные нормы кальция и витамина D у пациентов из групп риска развития остеопороза

**Витамин D: 800-100
МЕ/сут**



1 ст.л. рыбьего
жира



200 гр. сардин



800 гр. грибов



40 л молока



40 яичных
желтков



1800 гр.
говяжьей
печени

**Кальций: 1000-1200
мг/сут**



100 гр. кунжута



650 гр.
мороженого



100 гр.
пошехонского
сыра



1 л молока



500 гр. зелени



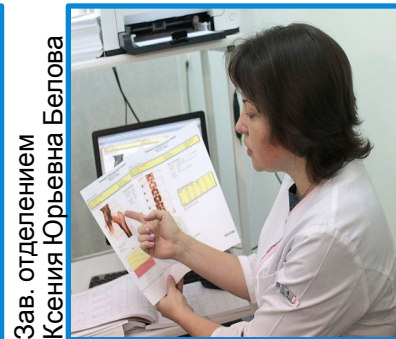
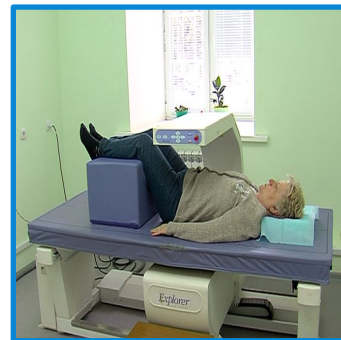
2 кг. апельсинов

Диспансерное наблюдение

- ★ 1 раз в год прием терапевта
- ★ 1 раз в год прием врача - акушера-гинеколога (для женщин с остеопорозом, развившимся в течение 3 лет после наступления менопаузы)
- ★ 1 раз в год оценка риска переломов по методике FRAX
- ★ Прием врача - эндокринолога, врача-ревматолога по медицинским показаниям

Центр остеопороза г. Ярославль

- ★ г. Ярославль, ул. Загородный сад, д. 11, корпус № 1, первый этаж
- ★ Телефон: (4852) 25-13-85



Зав. отделением
Ксения Юрьевна Белова



BCE!