Остеопороз

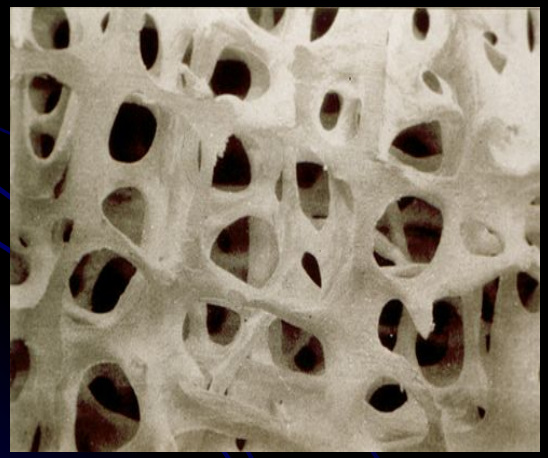
эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика

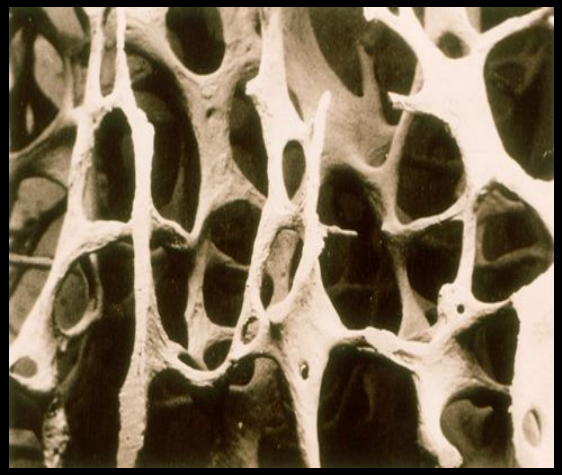
Цель: Научиться выявлять факторы риска остеопороза, грамотно проводить диагностику и своевременно назначить профилактику и лечение остеопороза

План лекции:

1) Определение–остеопороз
2) Эпидемиология
3) Патогенез остеопороза
4) Классификация
5) Факторы риска
6) Диагностика
7) Лечение
8) Профилактика

Остеопороз – это системное заболевание скелета из группы метаболических остеопатий, характерные проявление которого – снижение массы костной ткани и нарушение её микроархитиктоники – обуславливают снижение прочности кости и повышенный риск переломов. Заболевание развивается постепенно и клинически нередко выявляется уже после перелома, что послужило основанием назвать его «скрытой эпидемией».



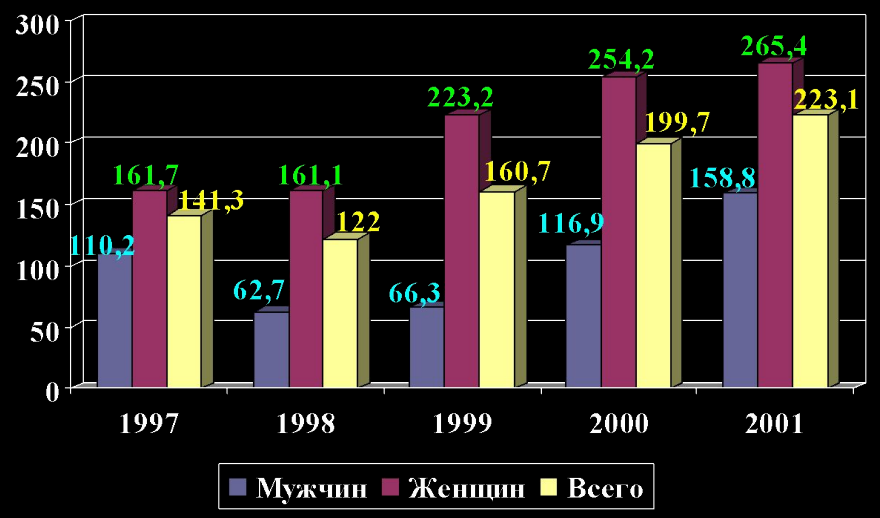


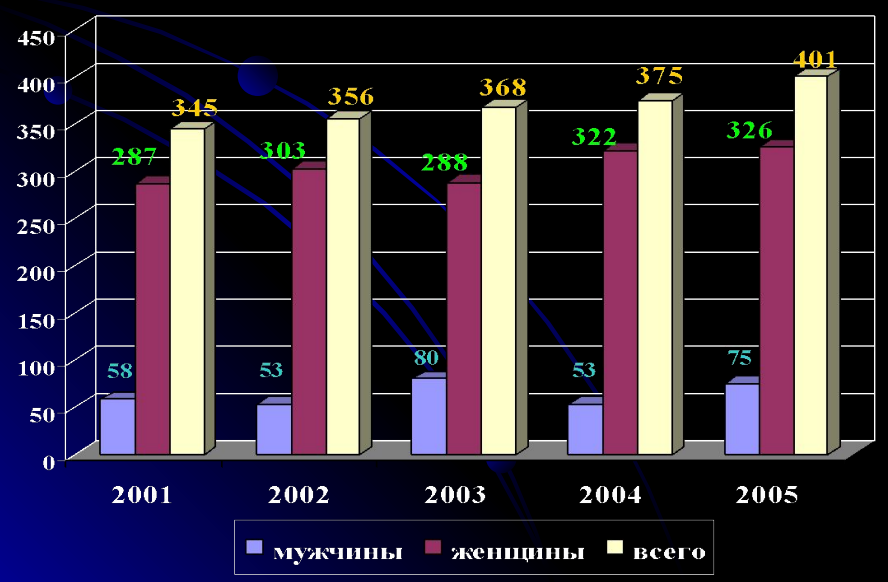
Нормальная кость Остеопороз

Эпидемиология

- Остеопороз в России, как и во всем мире, представляет собой одну из важных проблем здравоохранения, частота его в последнее время увеличивается.
- В соответствии с критериями ВОЗ в возрастной группе 50 лет и старше в России остеопороз выявлен у 30,5-33,1% женщин и 22,8-24,1% мужчин.
- Как показали эпидемиологические исследования в России ежегодно частота переломов проксимального отдела бедренной кости в возрастной группе 50 лет и старше составляет в среднем 105,9 на 100 000 населения (78,8 у мужчин и 122,5 у женщин), частота переломов дистального отдела предплечья 426,2 (201,1 у мужчин и 563,8 у женщин).

Эпидемиология осложненных форм остеопороза в г.Якутске





Частота переломов	Мужчины		Женщины	
	Город	Частота	Город	Частота
Высокая	Тюмень	180,7	Тюмень	268,9
	Тула	150,8	Якутск	203,6
			Екатеринбург	164,8
Средняя	Якутск	99,1	Ярославль	123,4
	Екатеринбург	77,0	Тула	121,2
	Ярославль	76,0	Хабаровск	120,9

Частота переломов	Мужчины		Женщины	
	Город	Частота	Город	Частота
Высокая	Тюмень	1247,3	Тюмень	1213,3
	Якутск	368,4	Якутск	1157,9
			Хабаровск	1155,1
			Екатеринбург	1059,5
Средняя	Хабаровск	296,8	Новотроицк	876,5
	Новотроицк	295,3	Ангарск	737,4
	Шелехов	281,8	Усть-Илимск	726,7

Скелет – метаболический орган, обладающий способностью к постоянной регенерации.

Он состоит из высоко специализированных клеток, минерализированного и неменирализированного соеденительнотканного матрикса и пространств, включающих костномозговые полости, сосудистые каналы и лакуны.

Скелет полностью формируется на протяжении первых 20-30 лет жизни. После завершения созревания регенерация протекает в виде периодического замещения старой кости новой костной тканью. Этот процесс, известный как ремоделирование костной ткани, продолжается в течении всей жизни.

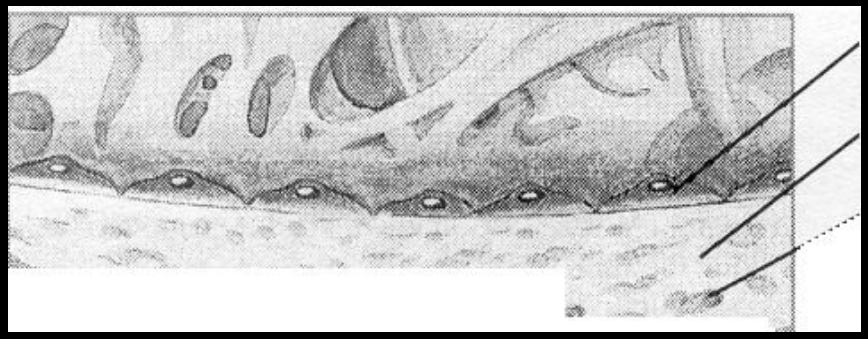
-Остеокласты –клетки способные резорбировать кость

-Остеобласты –костеобразующие клетки

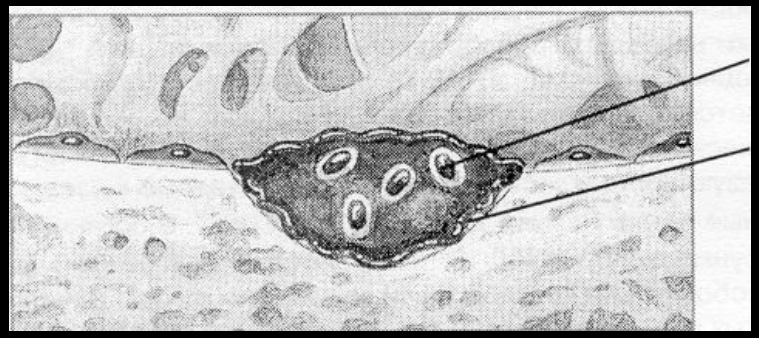
-Остеоциты –клетки костной ткани

СХЕМА ЦИКЛА РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ В НОРМАЛЬНОЙ КОСТИ

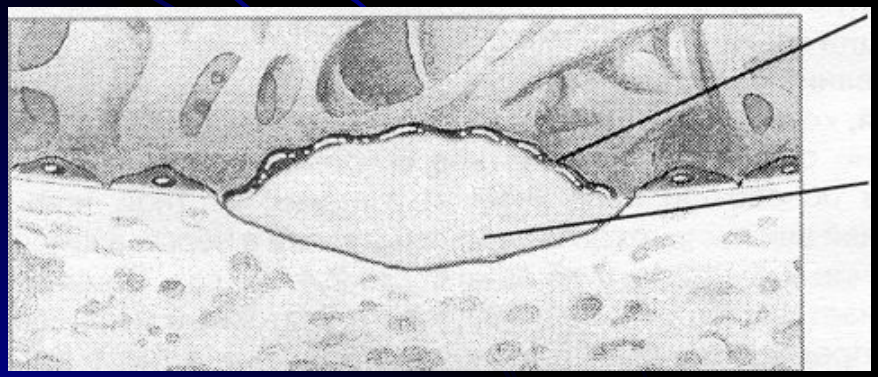
ФАЗА ПОКОЯ



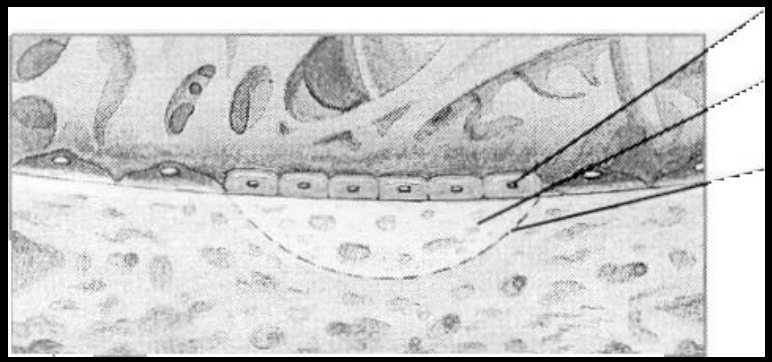
ФАЗА РЕЗОРБЦИИ
(Длительность 14-30 дн.)



ФАЗА ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ КОСТИ
(Длительность 90 дней.)



ФАЗА ПОКОЯ С ВНОВЬ ОБРАЗОВАННОЙ КОСТНОЙ СТРУКТУРНОЙ ЕДИНИЦЕЙ
(Длительность 900 дн.)



ДЕФИЦИТ КАЛЬЦИЯ

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА Д

Снижение всасывания кальция из кишечника

Низкий уровень кальция в крови

Контроль гомеостаза

Выработка ПТГ - паратиреоидного гормона

Кальций вымывается из костей для повышения концентрации в крови

Снижение плотности костной ткани

ОСТЕОПОРОЗ

Классификация остеопороза

Первичный остеопороз

- Постменопаузальный
- Сенильный
- Ювенильный
- Идиопатический

Вторичный остеопороз

- Заболевания эндокринной системы
- Ревматические заболевания
- Заболевания органов пищеварения
- Заболевания почек
- Заболевания крови
- Генетические нарушения
- Медикаменты

Клинические проявления остеопороза

- Низкая МПК не ассоциируется с конкретными клиническими симптомами.
- Проявлением остеопороза являются переломы, которые чаще всего наблюдаются в костях с низкой МПК и случаются при минимальной травме.
- Перелом при минимальной травме определяется как произошедший спонтанно или при падении с высоты не выше собственного роста человека, включая переломы развывшиеся при кашле или резком движении (например при открытии форточки).
- Переломы костей при остеопорозе могут быть любой локализации, однако наиболее типичными являются переломы грудных и поясничных позвонков, дистального отдела лучевой кости и проксимального отдела бедренной кости.
- Переломы костей вызывают боль, деформации и функциональную недостаточность.

- Переломы позвонков при остеопорозе сопровождаются снижением роста, увеличением грудного кифоза, острой или хронической болью в спине, снижением трудоспособности и способности к самообслуживанию, повышенной смертности.
- Доказано, что между болью в спине и снижением МПК нет связи. Более специфичными симптомами остеопоротических переломов позвонков является снижение роста, увеличением грудного кифоза и функциональные ограничения.
- Пациентов с переломами позвонков в результате минимальной травмы рекомендовано рассматривать как пациентов с остеопорозом даже в том случае, если МПК не свидетельствует об остеопорозе.

Факторы риска остеопороза

- При остеопорозе нет характерной клиники, кроме уже развившихся переломов. Вместе с тем проведение остеоденситометрии широкому кругу населения не возможно из-за ограниченности доступа и экономической не целесообразности.
- В силу этих причин знание и учет факторов риска при диагностике и профилактике остеопороза приобретают особое значение.
- Следует выделять факторы риска остеопороза и факторы риска переломов костей.
- При изучении факторов риска приоритет в обследовании должен быть отдан изучению риска падений и переломов.

Факторы риска остеопороза

Не модифицируемые – не зависят от самого человека

- Низкая минеральная плотность кости
- Женский пол
- Возраст старше 65 лет
- Раса
- Наследственность
- Предшествующие переломы
- Ранняя менопауза у женщин
- Гипогонадизм
- Низкая масса тела
- Прием глюкокортикоидов
- Длительная иммобилизация

Факторы риска остеопороза

Модифицируемые –зависят от образа жизни и поведения человека

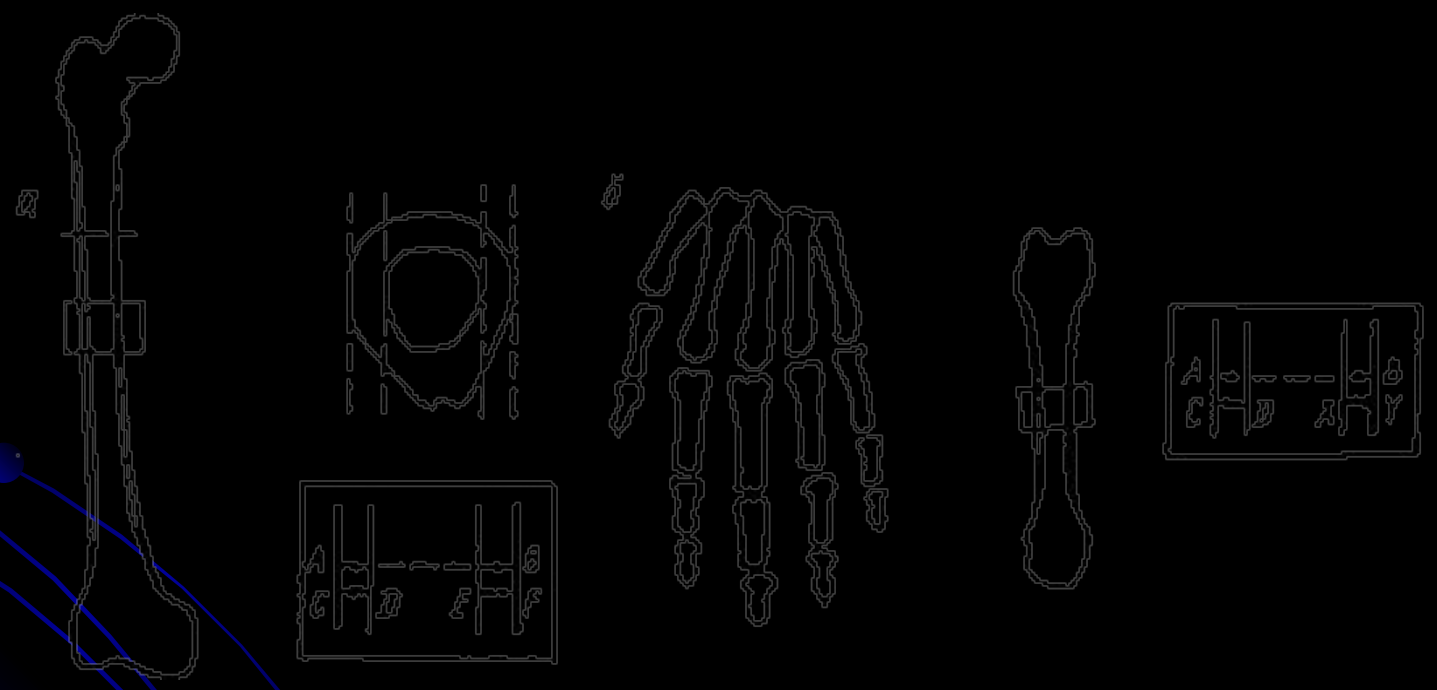
- Низкая физическая активность
- Курение
- Недостаточное потребление кальция
- Дефицит витамина Д
- Злоупотребление алкоголем
- Склонность к падениям

Следует подчеркнуть, что сочетание нескольких факторов риска остеопороза и переломов имеет кумулятивный эффект: при увеличении их числа риск возрастает

Рентгенологический метод оценки снижения МПК не утратил своего значения до настоящего времени. Это связано с тем, что рентгенография костей остаётся единственным методом исследования, позволяющим оценить анатомические особенности костей и структуру костной ткани, а также различные повреждения костей. Одним из недостатков рентгенографии в диагностике остеопороза является её низкая чувствительность, позволяющая определить уменьшение костной массы, когда степень снижения минерализации достигает 20-40%

Рентгенологическая диагностика остеопороза количественный индекс Борнетт- Нордин

За норму принимается пястный индекс, равный 0,43 (43%) и более, и бедренный индекс – 0,54 (54%) и более.



Периферический остеопороз: а – определение индекса бедренной кости (CD+EF)/AB; б–определение индекса второй пястной кости (CD+XY)/AB

индекс Борнетт- Нордин по II пястной кости

-индекс свыше 0,43 относится к норме

-индекс 0,43- 0,22 остеопороз

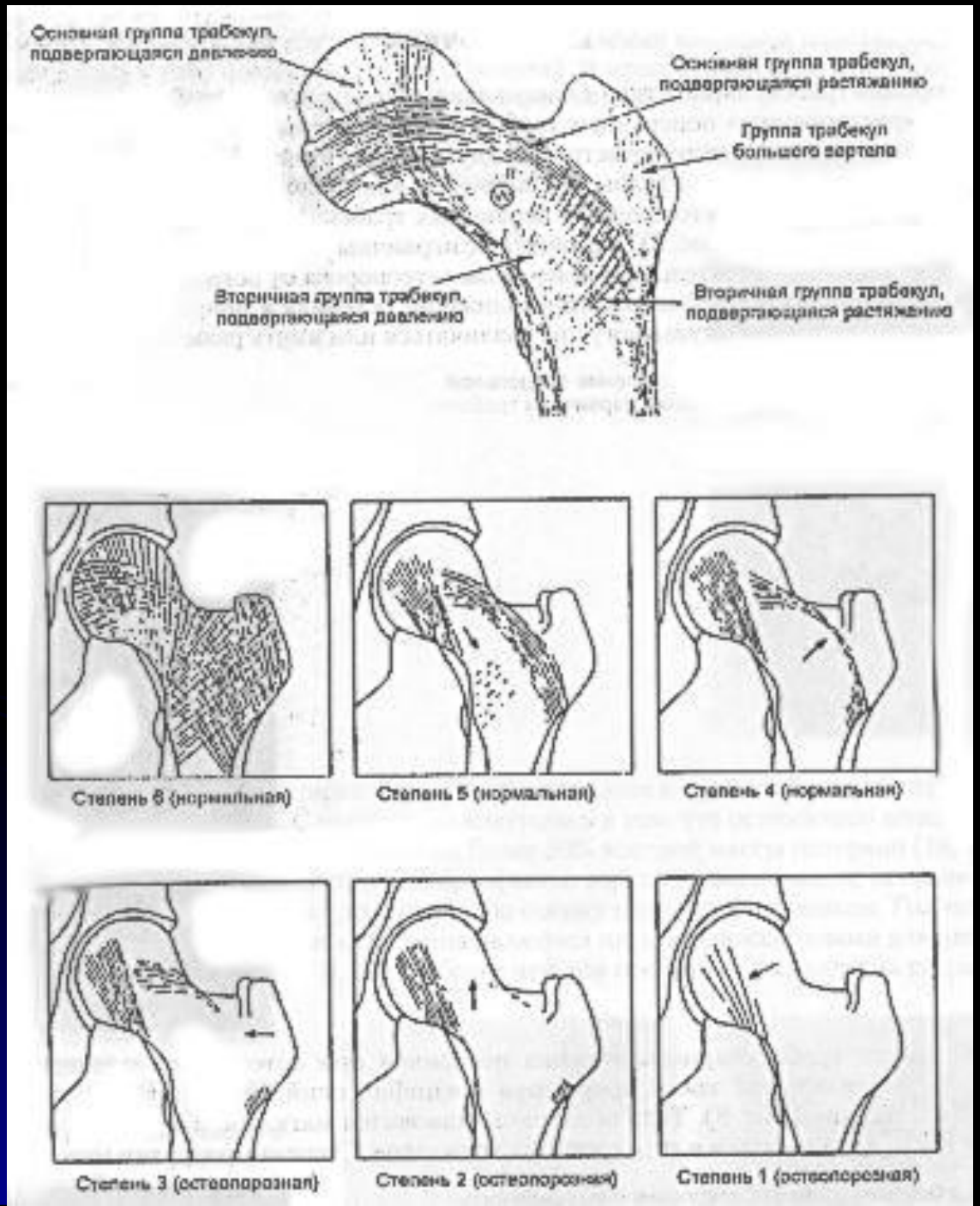
-индекс ниже 0,22 относится к резко выраженному остеопорозу

индекс Борнетт- Нордин проксимальный отдел бедренной кости

-индекс свыше 0,54 относится к норме

-индекс 0,54- 0,33 остеопороз

-индекс ниже 0,33 относится к резко выраженному остеопорозу

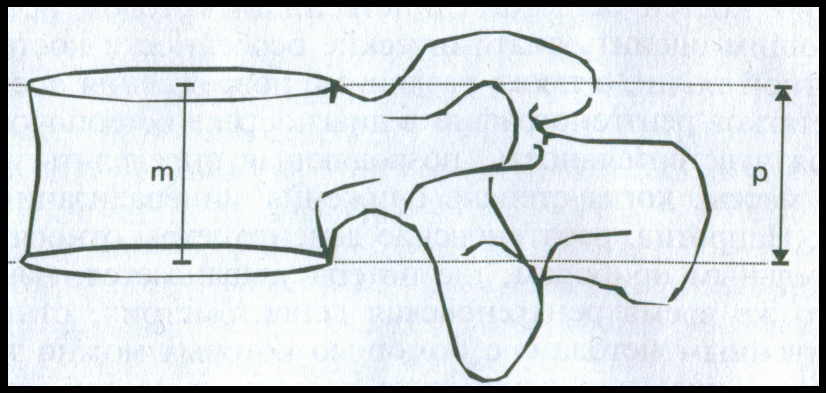


Классификация по Сингху подразделяет изменения в проксимальном отделе бедренной кости на 6 степеней (6, 5, 4-я степени относится к норме;

изменения 3, 2 степени - характеризуется резким отсутствием трабекул в центральной части проксимального отдела бедренной кости, истончением и уменьшением количества трабекул в основании большого вертела.

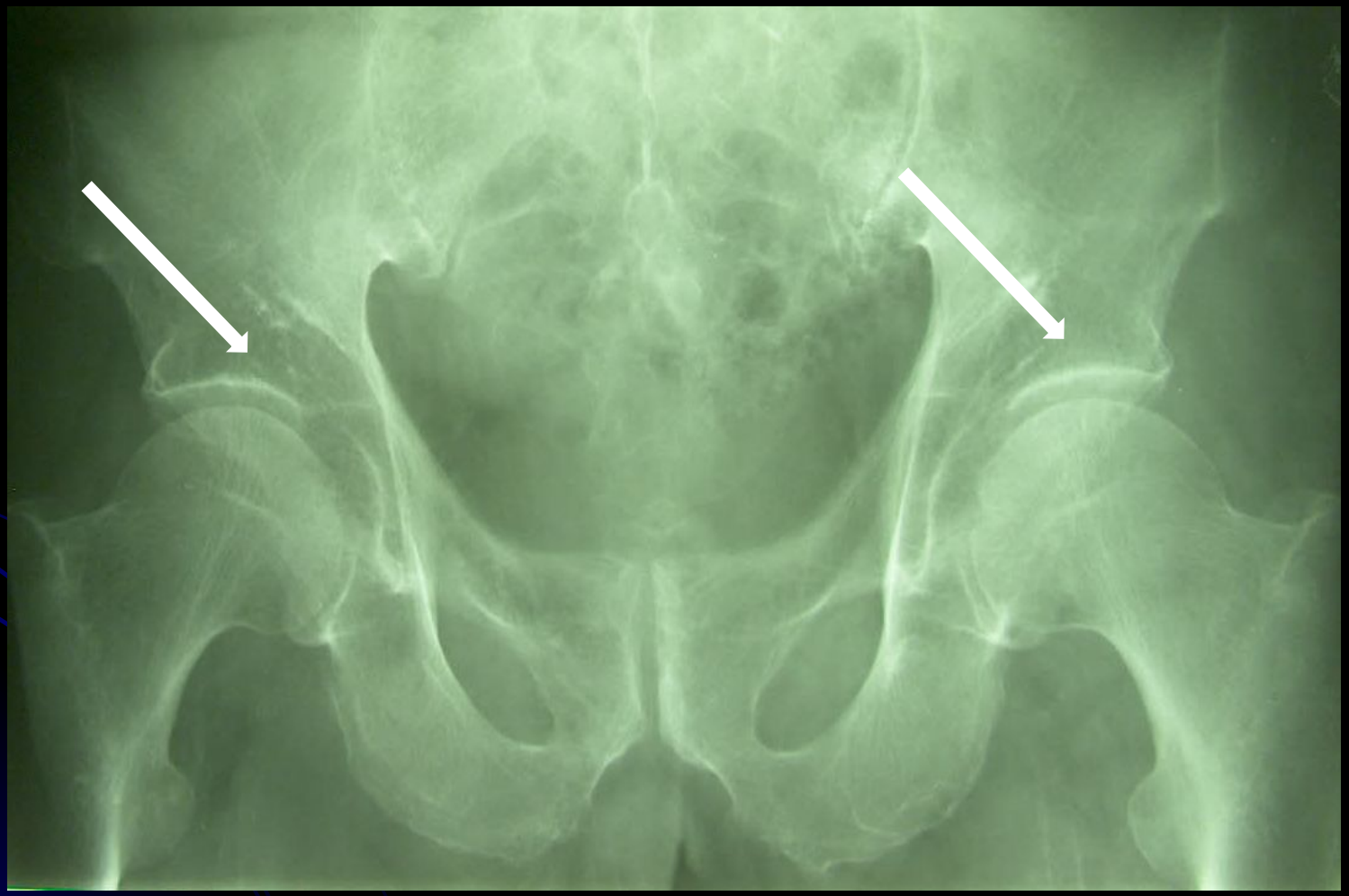
При 1-й степени остеопороза на рентгенограмме видны отдельные трабекулы в основании головки бедренной кости

Позвоночник является одним из обязательных отделов скелета, где проводится рентгенографическая оценка снижения костной массы. Наиболее достоверным признаком остеопороза позвоночника является патологические переломы или деформации тел позвоночника, частота которых возрастает со снижением костной массы.



Индекс тела позвонка в норме 100%. Менее 0,8(80%) говорит об остеопоротической деформации тела позвонка.

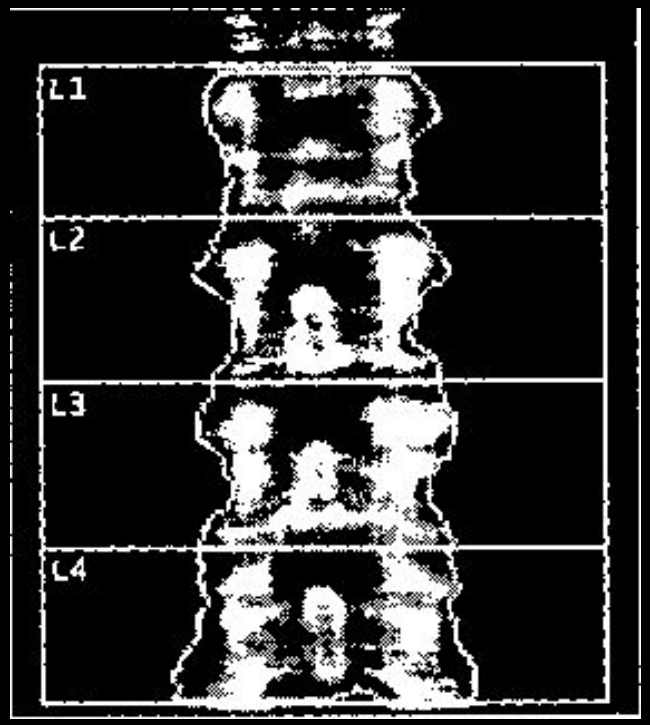
Симптом «веко»



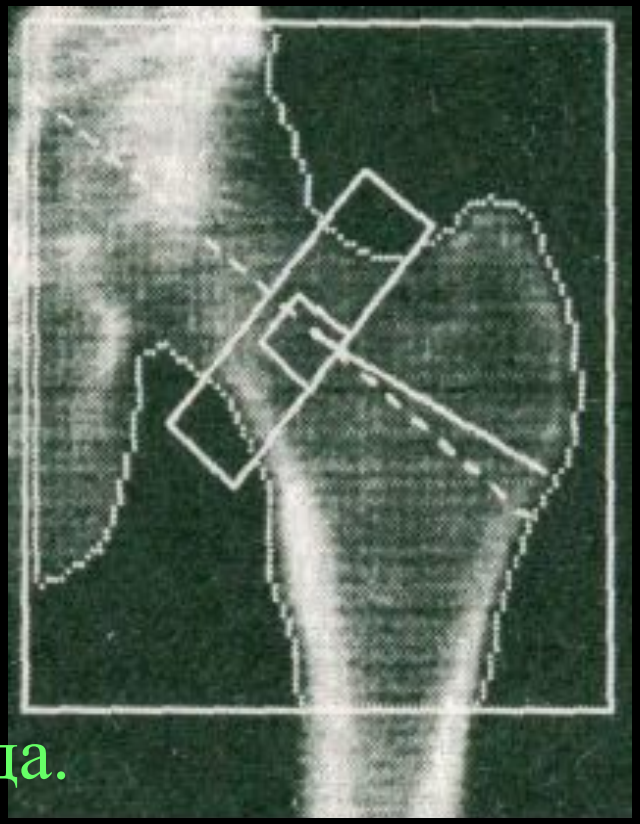
С внедрением в широкую медицинскую практику дихроматических рентгеновских денситометров определение МПКТ в различных отделах скелета, а следовательно и диагностика остеопороза стали более точными и надёжными.

Для оценки МПКТ в настоящее время используются

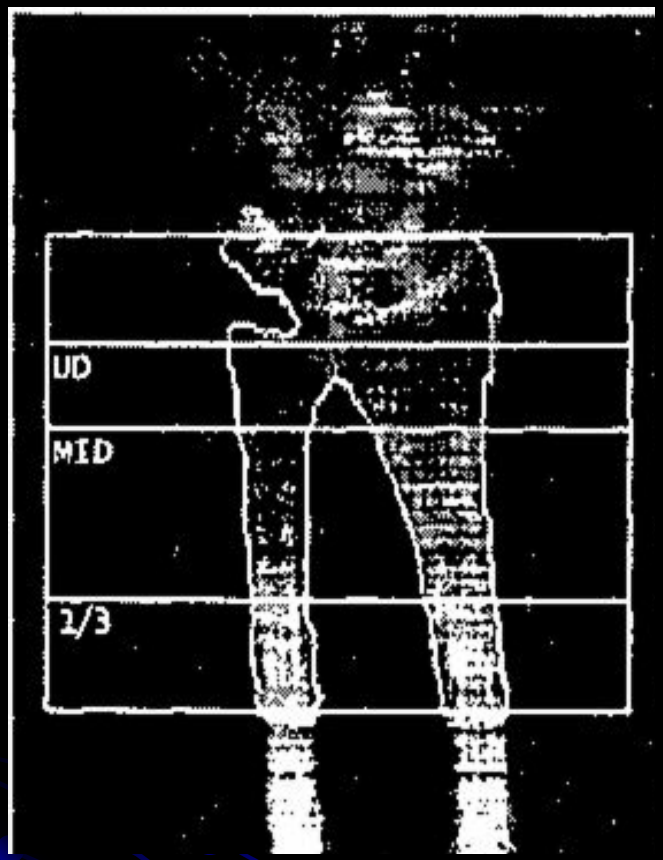
- -Рентгеновские
- -Ультразвуковые



Поясничный отдел позвоночника
L -1 L-4 тел позвонков.



МПКТ измеряют в нескольких участках бедренной кости
Шейки, большом вертеле, межвертельной области, зоне Варда.



Измеряют в трёх отделах лучевой, локтевой кости:

--в средней трети диафизов

-- в дистальной трети

-- ультродистальной части костей предплечья

***Показания к проведению денситометрии*:**

1. Выявление пациентов с высоким риском переломов. В первую очередь это касается женщин в перименопаузальном периоде и молодых женщин с длительной аменореей, женщин в менопаузе, а также женщин, матери которых имели переломы шейки бедра.
2. Установление диагноза ОП у людей с предполагаемой рентгенологически остеопенией или деформацией позвоночника.
3. Динамическое наблюдение за течением болезни и лечением для коррекции терапии. Это относится, например, к пациентам, длительно принимающим глюкокортикоиды.
4. Выявление лиц, быстро теряющих костную массу.

Интерпретация результатов исследования МПК

- Нормальными показателями МПК считаются показатели Т-критерия до -1 стандартного отклонения от пиковой костной массы
- Остеопения- показатели Т-критерия от -1 до –2,5 стандартного отклонения
- Остеопороз- показатели Т-критерия -2,5 стандартного отклонения и ниже
- Тяжёлый остеопороз – показатели Т-критерия -2,5 стандартного отклонения и ниже с наличием в анамнезе 1 и более переломов

Лабораторная диагностика

К маркёрам косного формирования относится:

- **Остеокальцин – наиболее распространенный не коллагеновый белок основного вещества кости, продуцирующий остеобласты и во внеклеточном пространстве связывающийся с микрокристаллами гидроксиапатита .**
- **Среди маркеров костной резорбции «золотым стандартом» является исследование в моче пиридинолина или дезоксипиридинолина. Достаточна высока информативность тартрат-резистентной кислой фосфатазы в крови и выделение оксипролина с мочой натощак.**
- **У больных ОП имеет значение определение в крови и в моче кальция, фосфора.**

К маркёрам косной резорбции относят:

- Пиридиновые производные (дезоксипиридинолин и пиридинолин)
- Оксипролин
- Кальций в моче, а также тартратрезистентная кислая фосфатаза в плазме крови, характеризующая активность остеокластов.

Патогенетическая терапия ОП

Все препараты для лечения ОП условно делят на три группы.

1. Средства, преимущественно снижающие резорбцию костной ткани: эстрогены, селективные модуляторы эстрогенных рецепторов (СМЭР), кальцитонины, бисфосфонаты .
2. Медикаменты, преимущественно усиливающие костеобразование: фториды, анаболические стероиды, андрогены, фрагменты синтетического ПТГ, СТГ.
3. Препараты, оказывающие многоплановое действие на костную ткань и на оба процесса костного ремоделирования: витамин D3 и его активные метаболиты, оссеин-гидроксиапатитный комплекс, иприфлавон (14, 19).
4. Соли кальция.

Профилактика остеопороза

Первичная профилактика

- контроль за достаточным потреблением кальция в период интенсивного роста у подростков
- достаточное обеспечение солями кальция в периоды беременности и лактации
- активный образ жизни и занятия физической культурой с умеренной физической нагрузкой
- отказ от злоупотребления алкоголем и курением, от увлечения различными несбалансированными диетами и голоданием.

Вторичная профилактика

- после 35 лет прием комбинированных препаратов кальция и витамина Д, включающих в себя соли кальция и физиологические дозы витамина Д

Спасибо за внимание!