

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОПОРНО ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

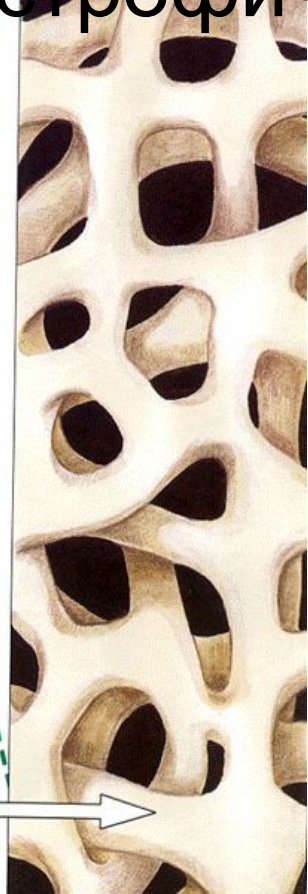
Лекция №8



Развивающиеся при старении изменения костной, хрящевой и мышечной тканей проявляются

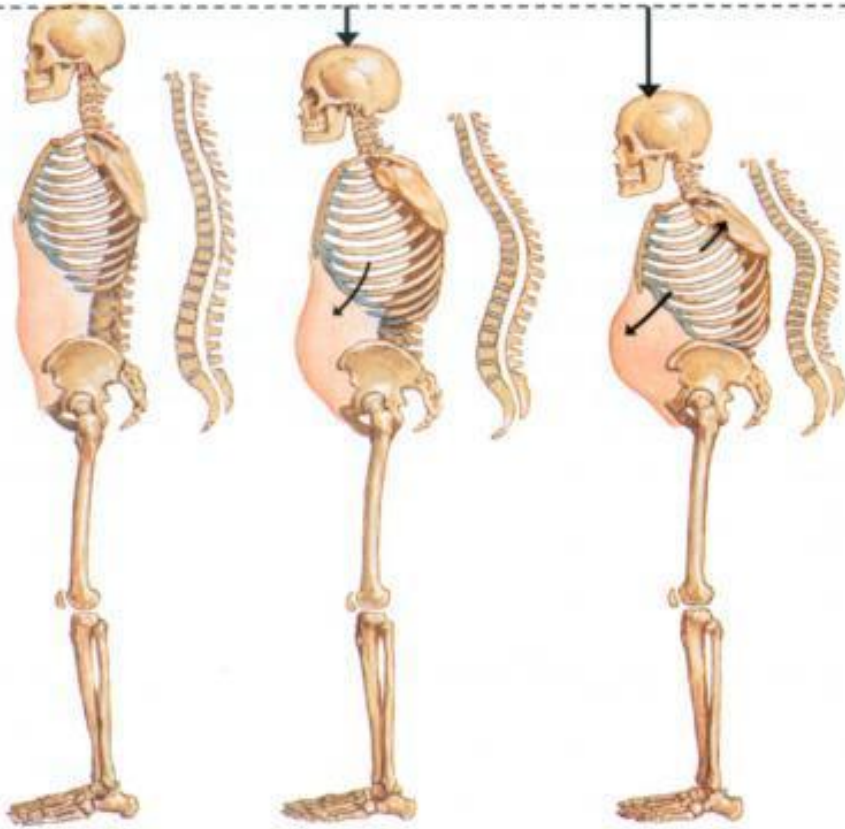
дистрофическими и деструктивными нарушениями с преобладанием

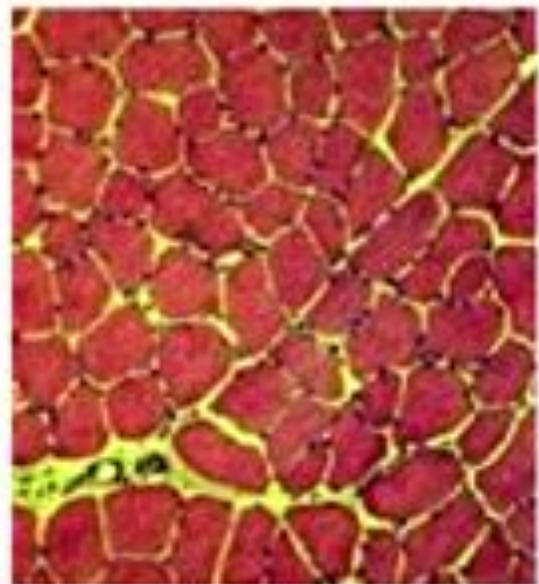
остеопоротических и гиперпластических процессов (остеофиты). Старение скелета коррелирует с уменьшением роста человека, вследствие ↑ кривизны изгибов позвоночника, ↓ высоты межпозвонковых дисков и



В норме, костные балки широкие и прочные.

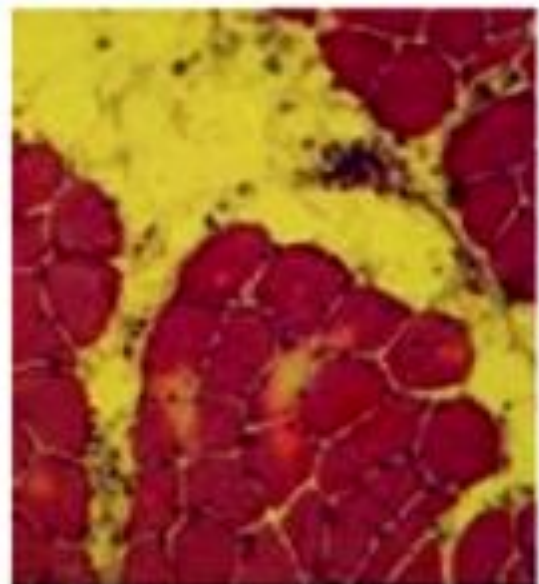






Молодые

По мере старения уменьшается сила мышц, они вялые, гипотрофичные, нечетко контурируются.



Пожилые

Недостаточная координация движений, нарушение способности сохранять равновесие, слабость мышц, головокружение, снижение зрения – причины частых падений и травм.

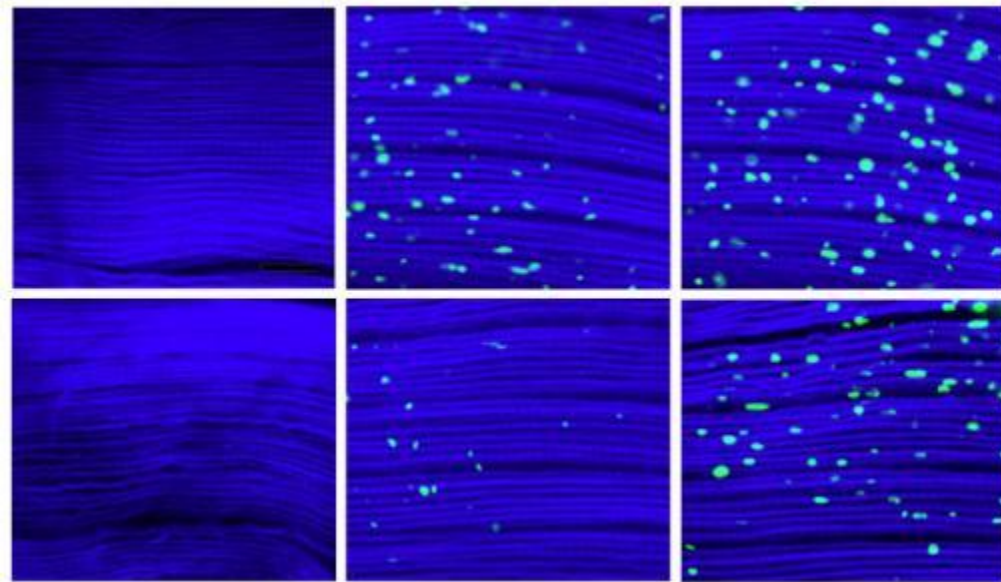


Падения у пожилых и старых людей возможны и при быстром переходе из горизонтального в вертикальное положение - особенно у лиц, принимающих гипотензивные средства (эпизоды кратковременной недостаточности мозгового и коронарного кровообращения, вследствие ↓Ад).



Пожилые и старые люди ↑ чувствительность к холоду, сквознякам (кожная температура ↓, так как -↓ микроциркуляция) - часто мышечные спастические боли, миозиты, артриты, вяло текущие циститы, трахеиты и т.д.

Накопление аномальных и поврежденных белков в миоцитах при старении.





Изменения в костной и хрящевой ткани позвоночника более выражены, чем в конечностях. ↓ высота межпозвонковой щели, развиваются костно-хрящевые разрастания по краям тел позвонков (спондилез), субхондральный склероз и остеопороз. У пожилых и старых людей остеохондроз позвоночника сочетается с грыжами Шморля .



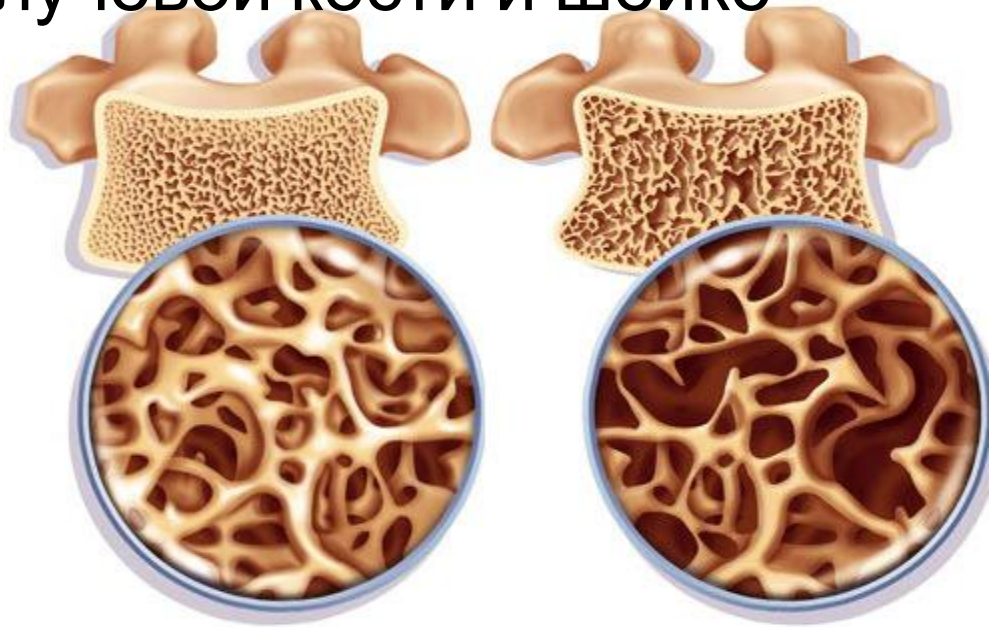
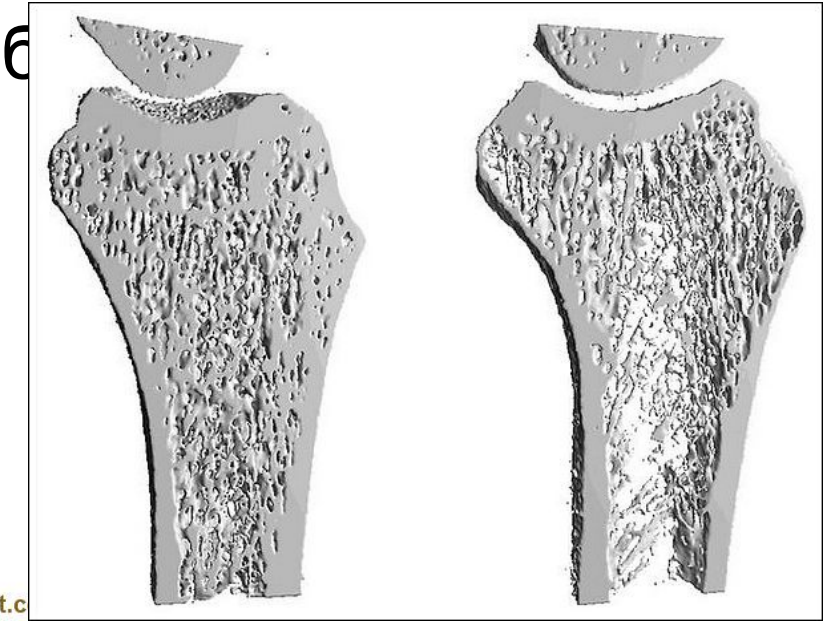


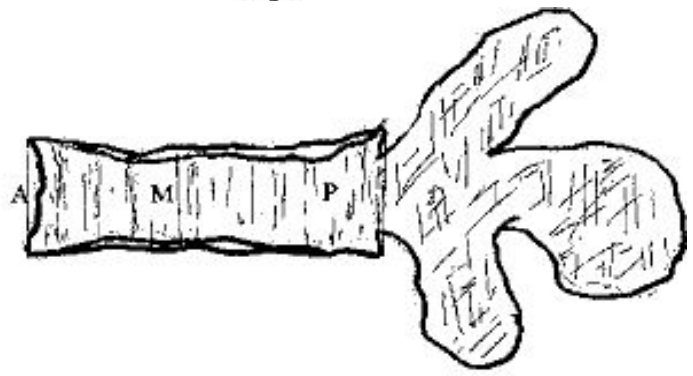
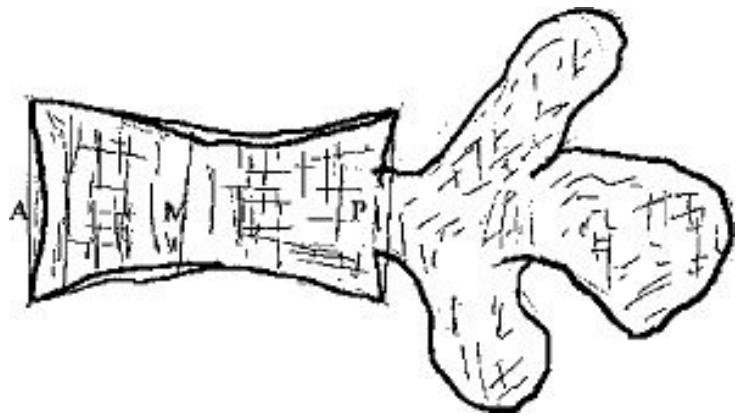
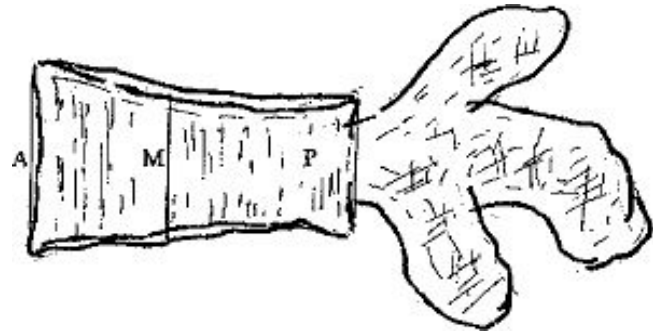
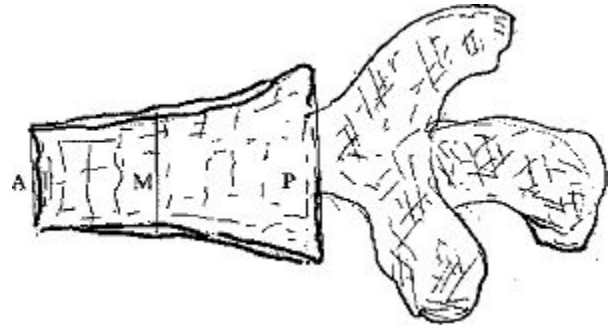
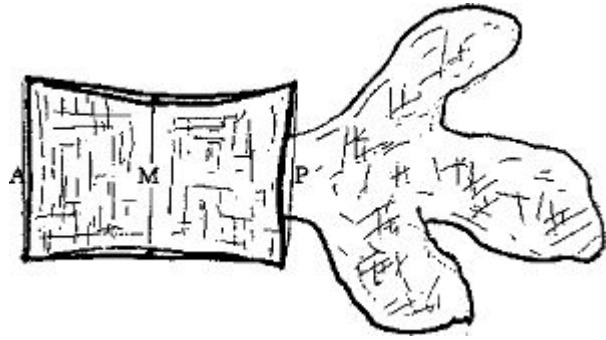
Клинически:
утомляемость при
ходьбе, ноющие тупые
боли в позвоночнике и
суставах, нарушения
осанки и походки,
ограничение
подвижности и
болезненность +
висцеральные
симптомы (кардиалгией,
опоясывающие боли и

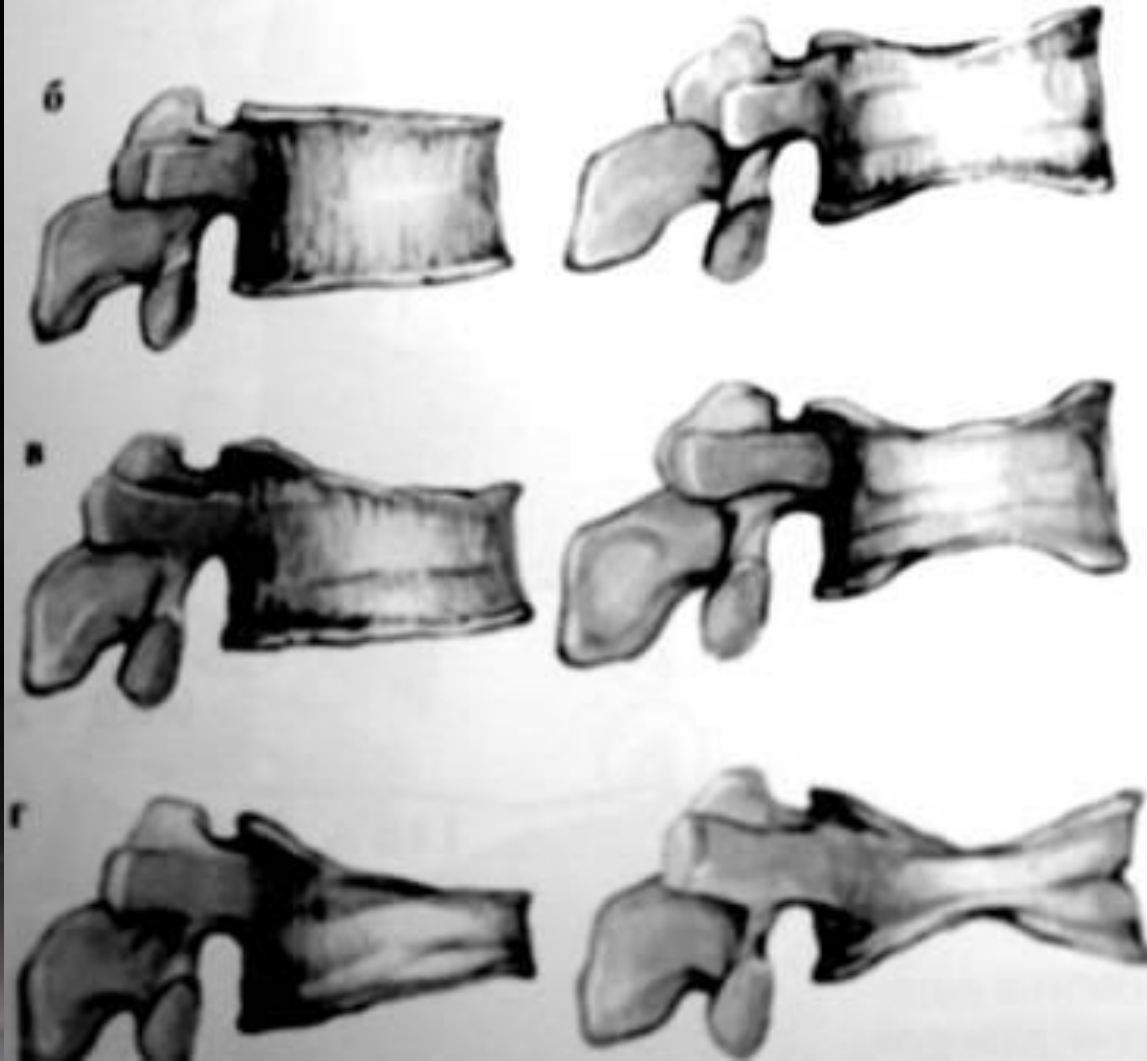


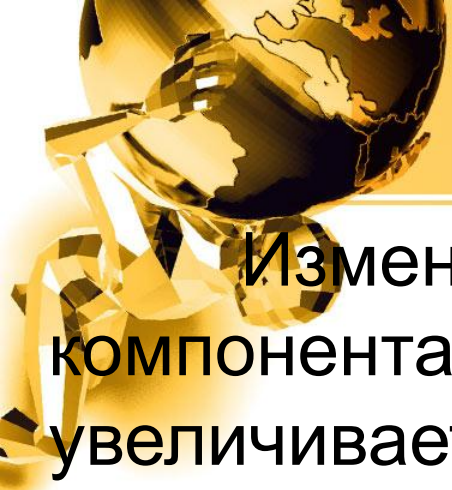


Существенно понижается функция кроветворения и депонирования минеральных веществ (кальция, фосфора, натрия, калия и др.). Рарефикация (лат. rarefacio разрезать) костной ткани является одной из причин переломов костей, возникающих у пожилых людей наиболее часто в области тел позвонков, в лучевой кости и шейке бедренной кости.

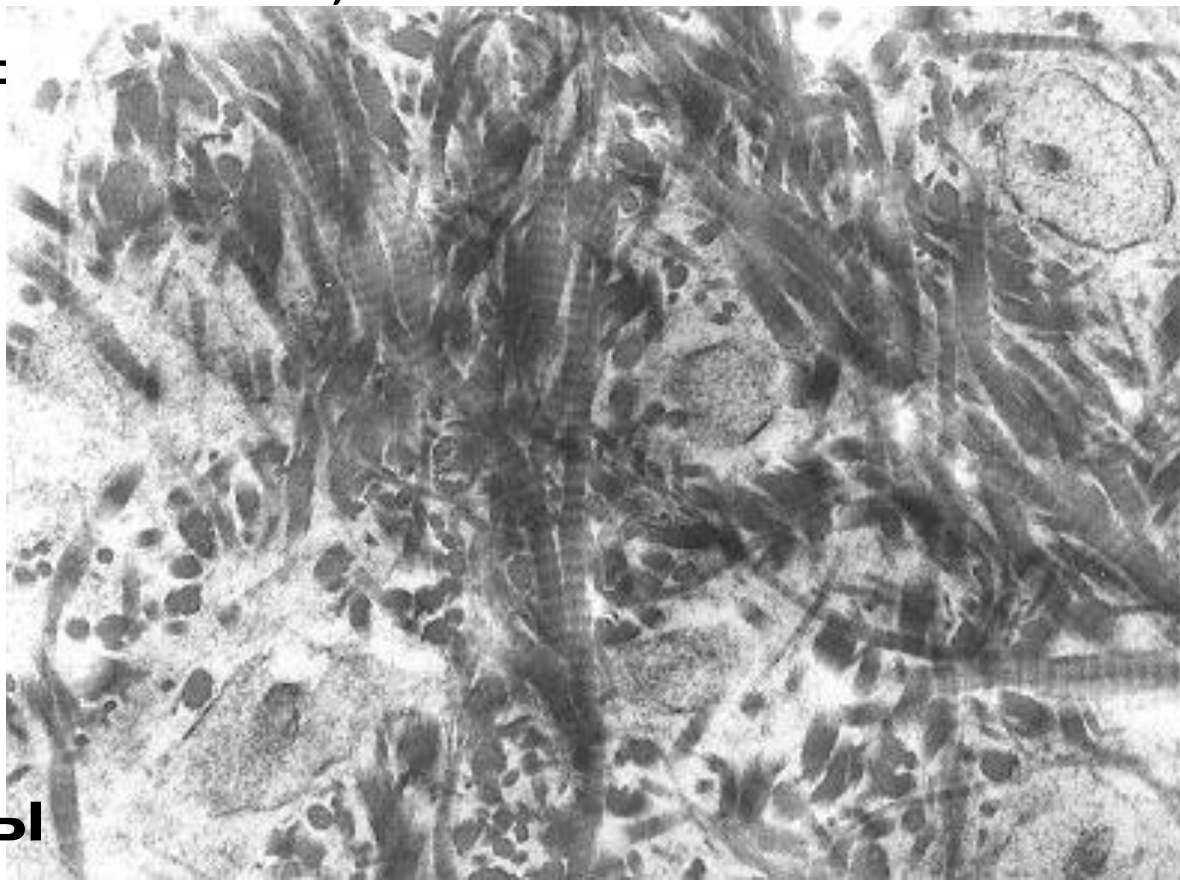






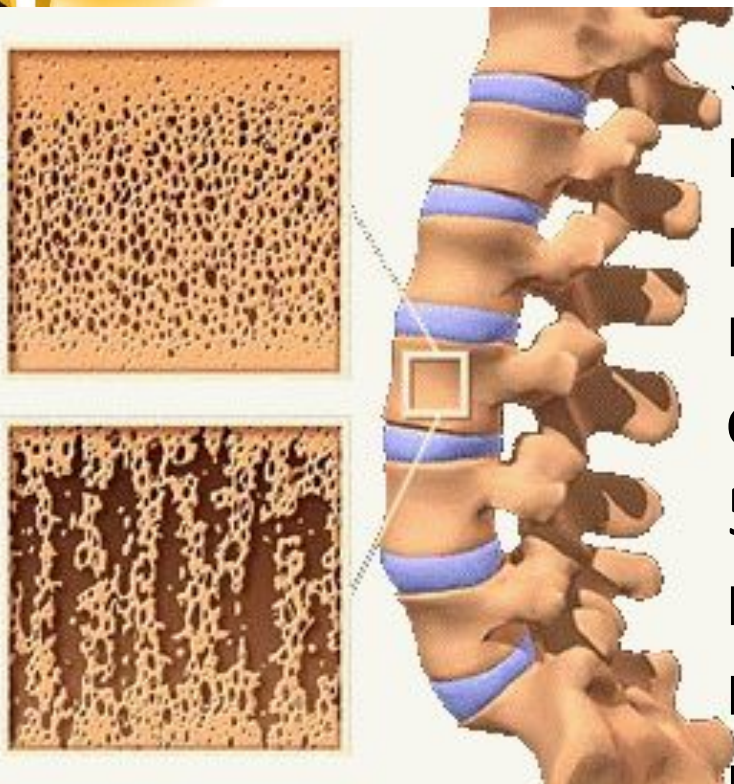


Изменяется ультраструктура минерального компонента костной ткани, в частности увеличивается содержание кристаллов гидроксиапатита, значительно понижающих прочность



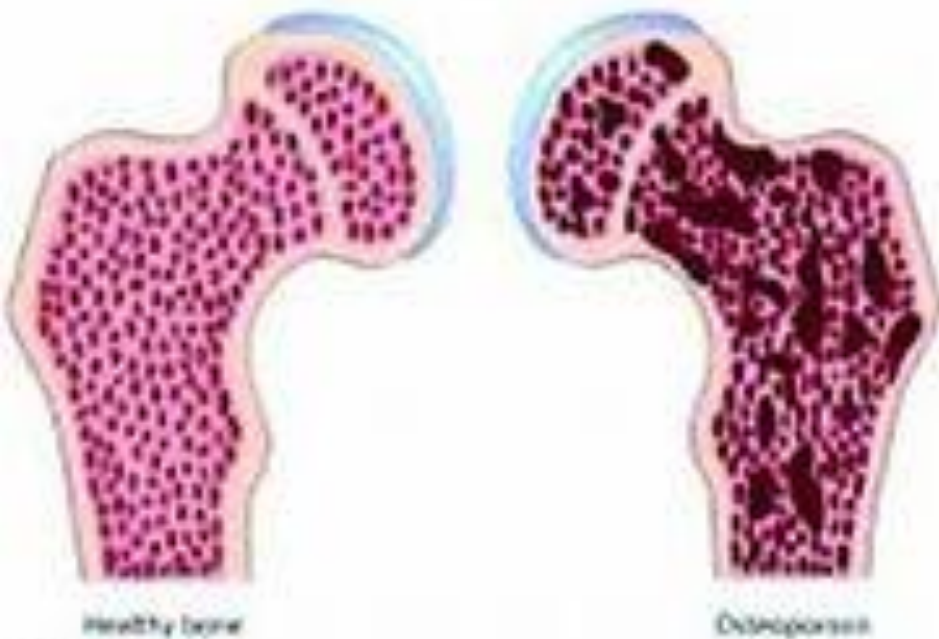


Остеопороз – самая частая патология пожилого возраста. Это системное заболевание скелета: ↓ массы кости в единице объема + нарушение микроархитектоники костной ткани → к ↑ хрупкости костей. В мире страдает остеопорозом 10% населения. В 50% случаев остеопороз протекает бессимптомно и выявляется уже при наличии переломов костей - шейка бедра, лучевая кость, компрессионные переломы тел позвонков.





Osteoporosis

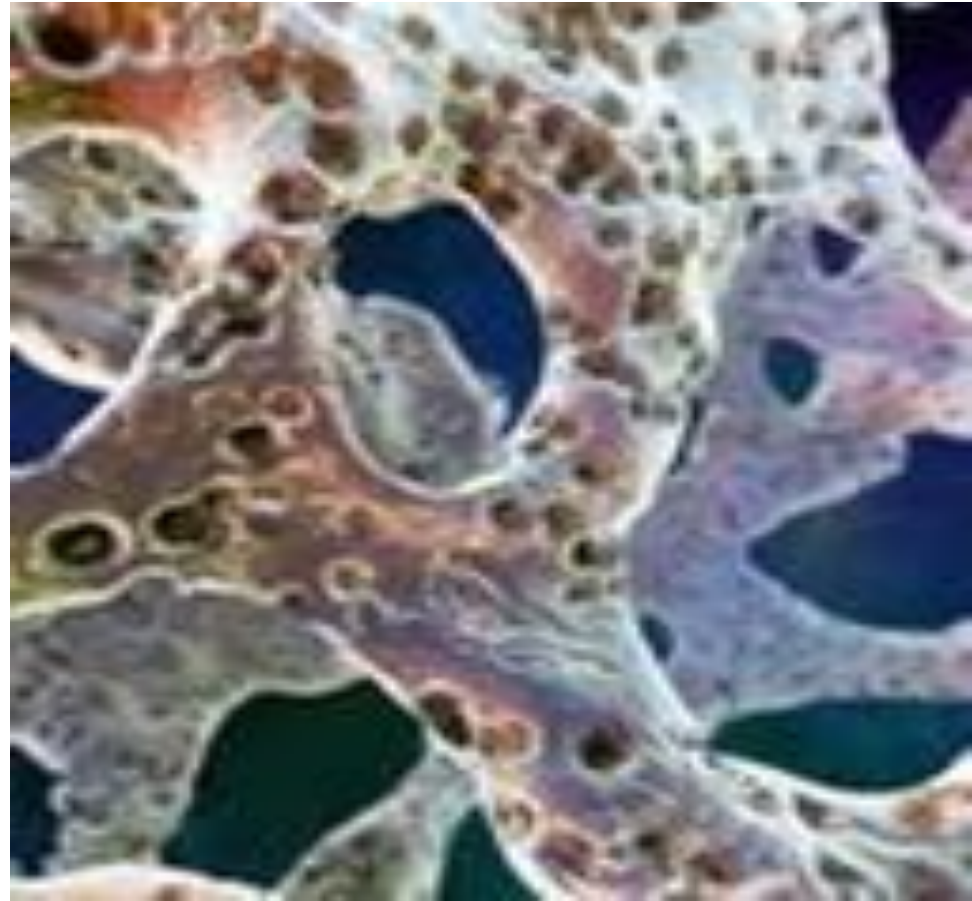


Риск возникновения остеопоретических переломов составляет 40% для женщин и 15% для мужчин в возрасте старше 60 лет. До 50% больных с переломами шейки бедра не могут обходиться без посторонней помощи, а от 15 до 20% больных умирают в течение первого года после перелома.



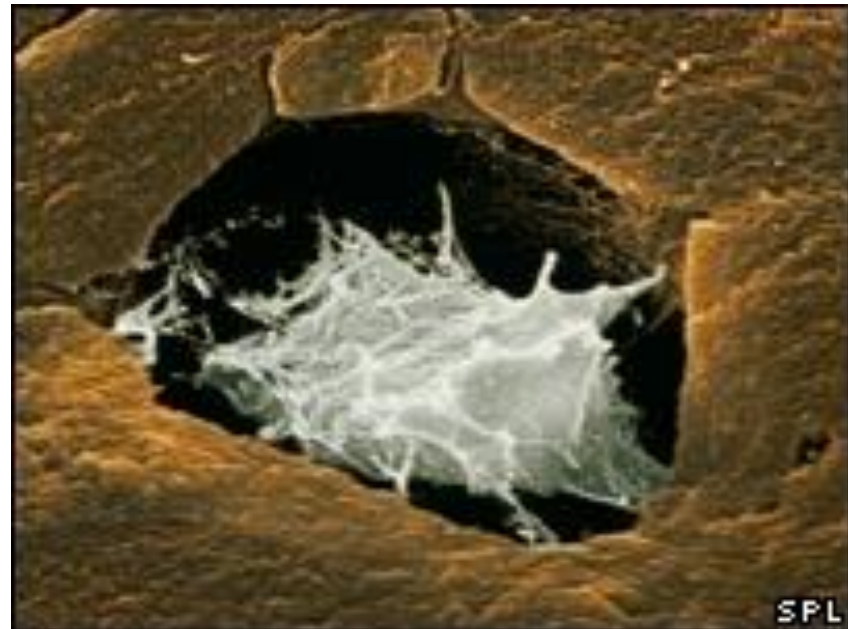
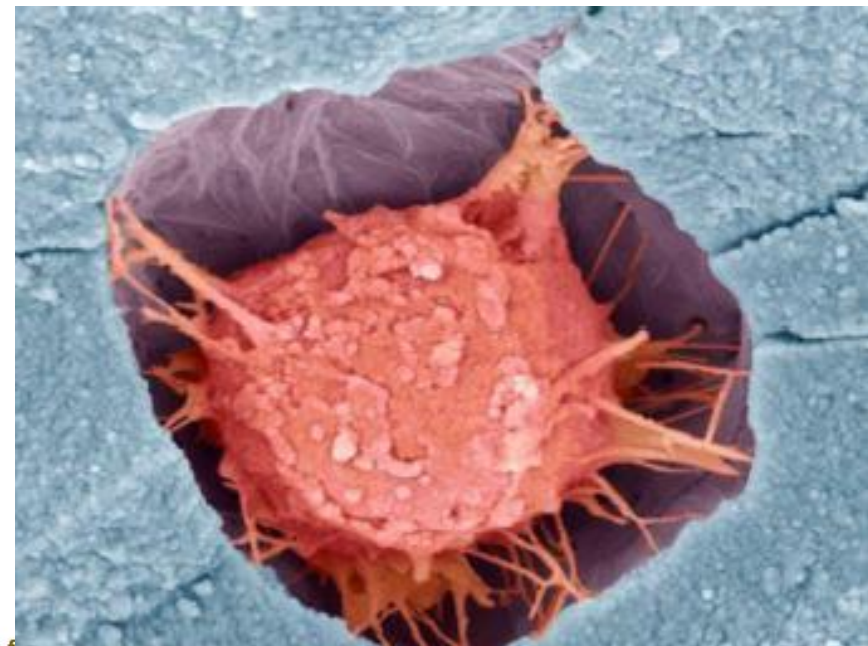
Костная масса ↓ на 0,5% каждый год после 40 лет, процесс быстрее у женщин (теряют до 40 %, мужчины до 15-20%). Остеопорозу менее

подвержены
представители
негритянского населения
в сравнении с другими
расами.



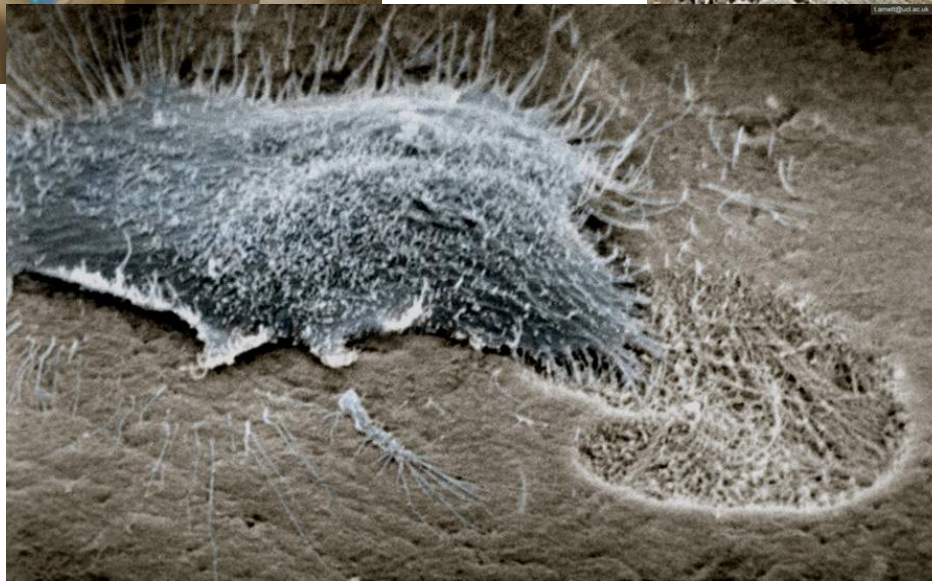
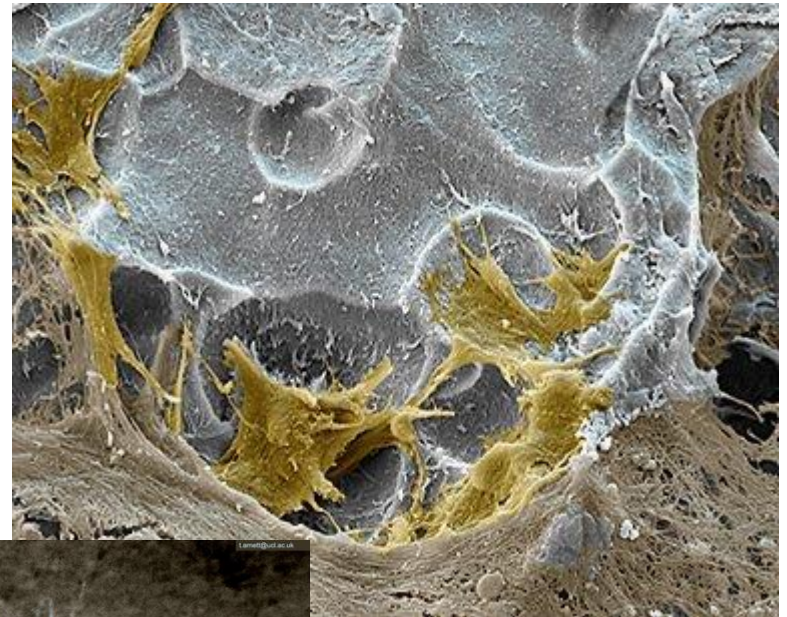
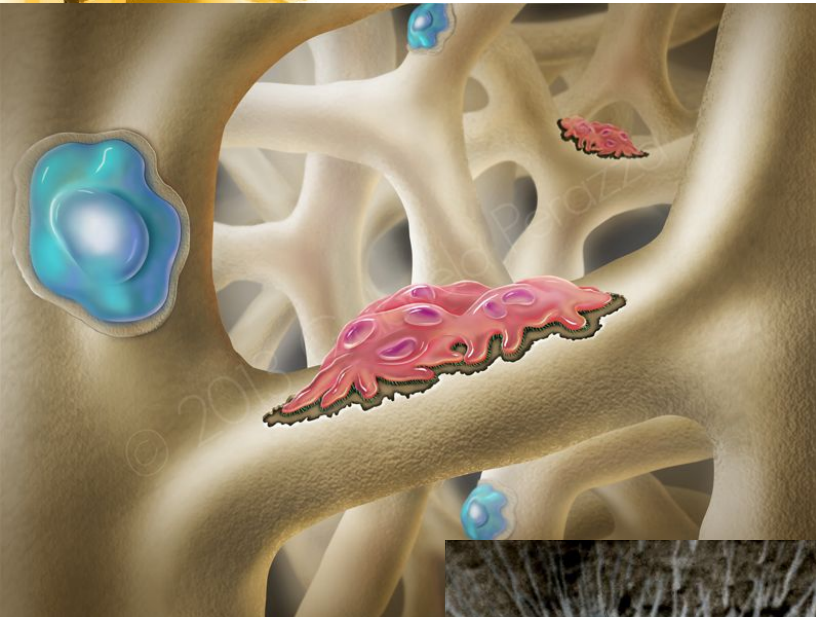


Начиная с внутриутробного развития в течение всей жизни происходит ремоделирование кости. Остеобласты - продуцируют компоненты костного матрикса (коллаген и основное вещество);



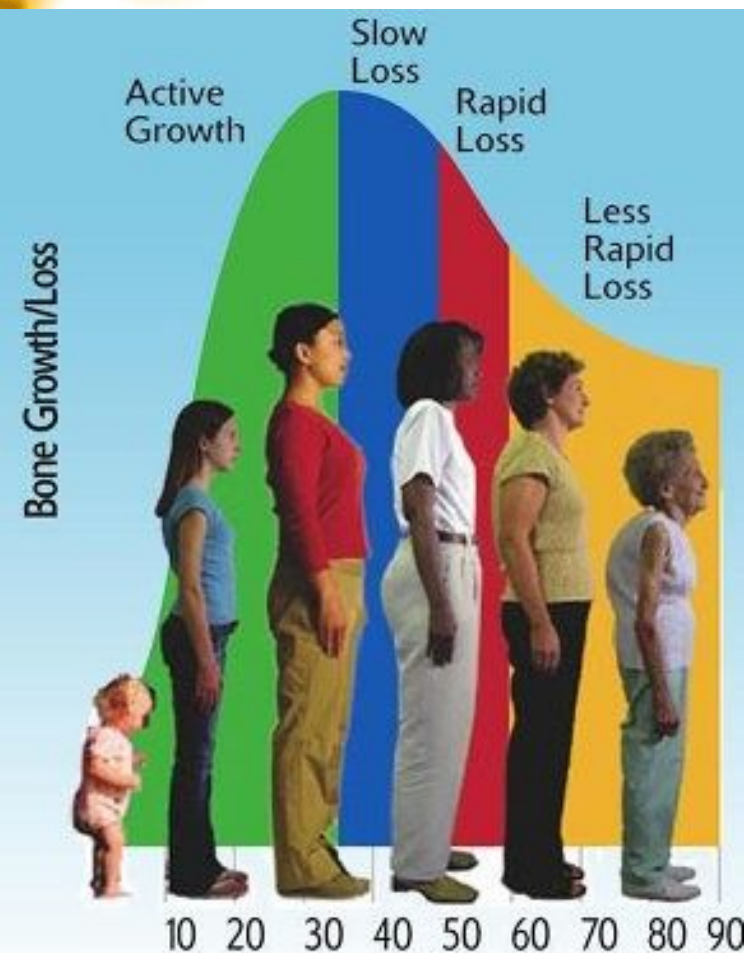


остеокласты - резорбция костной ткани.





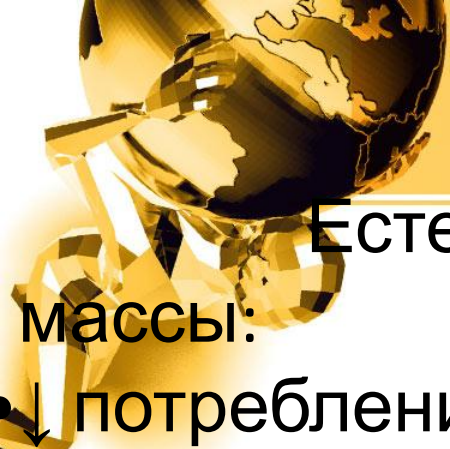
Их активность регулируется гормонами (паратиреоидный гормон, тироксин, гормон роста, кальцитонин, эстрогены) и локальным



медиаторами (цитокины, факторы роста).

У лиц ПСВ: ↑ костной резорбции + ↓ образования костной ткани.

До периода полового созревания скорость костеобразования высокая.



Естественные причины потери костной

массы:

- ↓ потребления кальция на 10 и более %, так как ↓ пищи;
- ↑ потери кальция с мочой (↓ реабсорбции кальция в канальцах; ↑ белка и NaCl → ↑ потеря кальция с мочой);
- ↓ потребления витамина Д с пищей; ↓ его абсорбция;
- ↓ синтез витамина Д в почках и эпидермисе (реже загорают)
- ↓ всасывания кальция в кишечнике вследствие возрастного ↓ абсорбционной способности слизистой оболочки тонкой кишки;
- дефицит микроэлементов – бора, меди, цинка повышает скорость потери костной массы.



Скорость от факторов:

- 1) генетические: пожилой возраст, расовая принадлежность (белая и монголоидная расы), низкая масса тела (меньше 50 кг), низкая пиковая костная масса, несовершенный остеогенез;
- 2) гормональные: женский пол, позднее начало менструаций, ранняя менопауза, бесплодие, длительные периоды аменореи в репродуктивный период, заболевания эндокринной системы;
- 3) стиль жизни: курение, частый прием алкоголя, кофеином, сидячий образ жизни, низкое потребление кальция, избыточное потребление мяса, дефицит витамина Д;



4) сопутствующие заболевания:

А) заболевания эндокринной системы: ↑ ГКС, болезнь Иценко-Кушинга; ↑ Т3, Т4; ↑ паратгормона; ↓ половых гормонов, ↓ инсулина, полигландулярная эндокринная недостаточность;

Б) ревматические заболевания - ревматоидный артрит, системная красная волчанка, склеродермия;

В) заболевания органов пищеварения - резецированный желудок, кишечник; синдром мальабсорбции, хронические заболевания печени, нарушения питания, ;

Г) заболевания почек - ХПН;

Д) онкозаболевания - миеломная болезнь, лейкозы



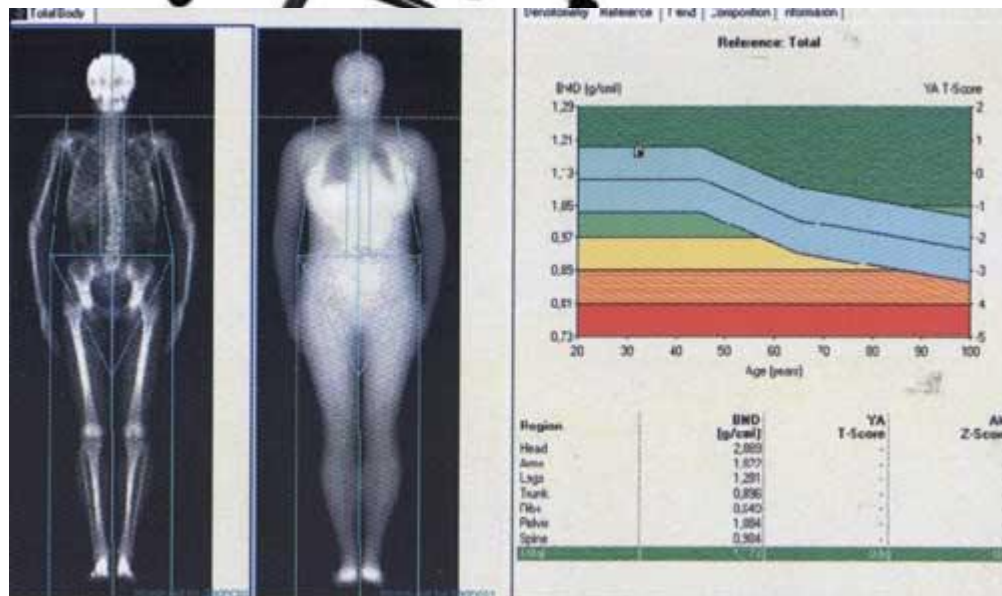
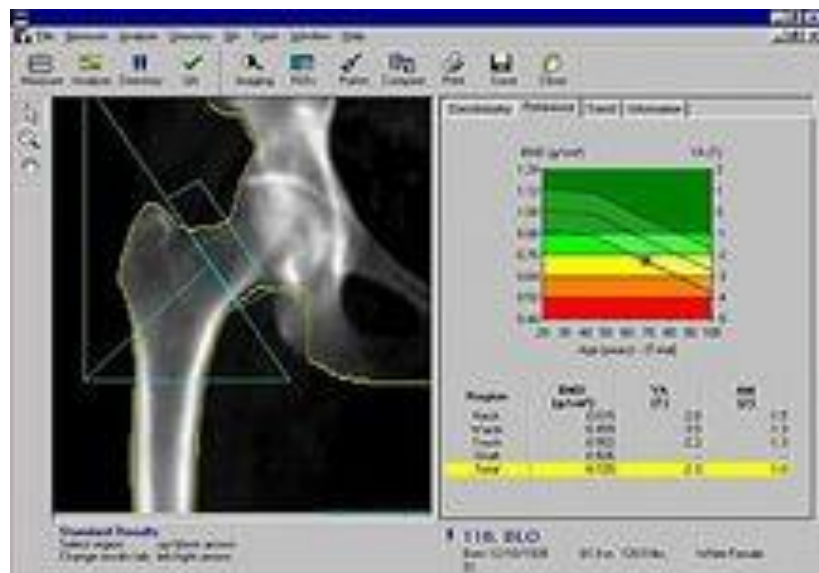
5) употребление лекарств - ГКС, тиреоидные гормоны, антикоагулянты, антиконвульсанты, антибиотики, цитостатики, диуретики, нейролептики, антациды с алюминием.

Жалобы: на боли в спине, костях, ↑ после физической нагрузки, ↓ после отдыха лежа; патологические переломы.



Диагностика остеопороза, оценка риска переломов костей :

- 1) **Р-графия** – при потери 20-30 и более % костной массы;
 - 2) **Костная денситометрия** - определение минеральной плотности костной ткани;
 - 3) **изотопные методы** – абсорбциометрия;
 - 4) **компьютерная томография, УЗИ** - сопоставлять с клиническими и рентгенологическими данными.
- Остеоартроз, деформирующий спондилез со сколиозом, кальцификация мягких тканей в месте исследования ↑ показатели плотности кости.**





- 5) БАК - определение уровней кальция, фосфора и оксипролина; активности костеобразующих (щелочная фосфатаза) или костеразрушающих (кислая фосфатаза) ферментов , остеокальцина.
- 6) БАМочи - уровень пиридинолина или деоксипиридинолина – образуются при разрушении костей.



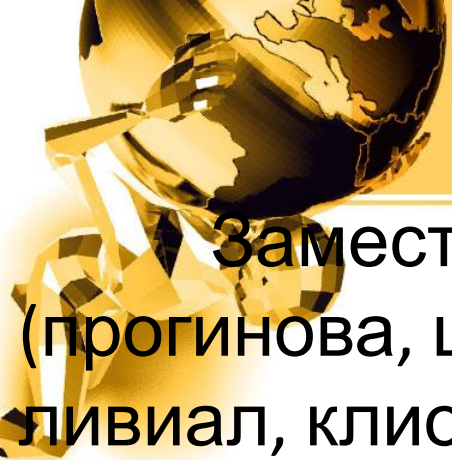
ЛЕЧЕНИЕ:

- I. Потребление достаточного количества кальция с пищей.
- II. Достаточная физическая активность, физически активные люди имеют более высокую костную массу.
- III. Масса тела- женщины с остеопорозом имеют меньшее количество жировой ткани (кумуляция эстрогенов); у мужчин корреляция с величиной мышечной ткани.
- IV. Избегать курения, приема алкоголя, избыточного количества кофе, поваренной соли.



Препараты для лечения остеопороза условно делятся на 3 группы:

- 1) преимущественно снижающие резорбцию костной ткани (эстрогены, кальцитонины, бисфосфонаты);
- 2) преимущественно усиливающие костеобразование (фториды, анаболические стероиды, андрогены, фрагменты синтетического паратгормона, гормон роста);
- 3) влияющие на оба процесса костного ремоделирования (активные метаболиты витамина D, оссеингидроксиапатитный комплекс, иприфлавон (остеохин)).



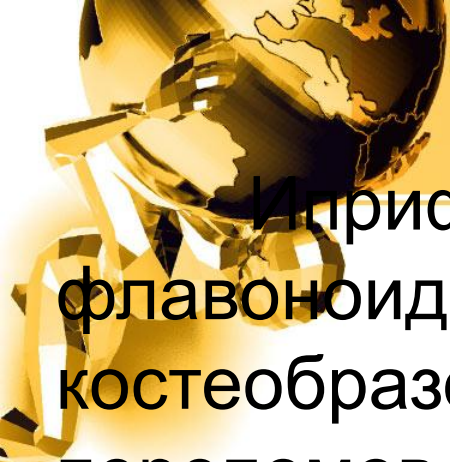
Заместительная терапия эстрогенами
(прогинова, циклопрогинова, климен, климонорм,
ливиал, клиогест и пр.).

Лечение кальцитонином (миакальциком) желательно
сочетать с препаратами кальция, а также витамином
D.

Бисфосфонаты (ксидифон, алендронат).

Показанием к применению фторидов (фторида
натрия, оссина, кореберона) + препараты кальция и
витамина D.

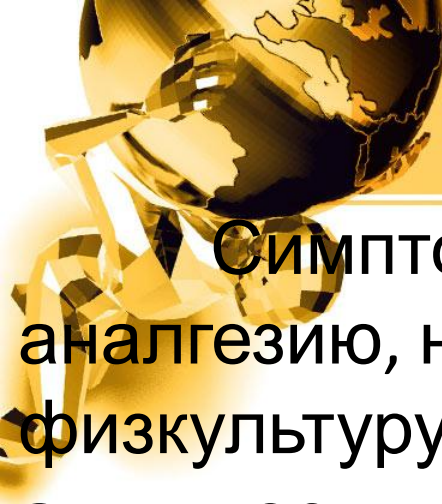
Анаболические стероиды в схемах комплексного
лечения.



Иприфлавон (остеохин) – производное флавоноидов папоротников, усиливает костеобразование, снижает частоту новых переломов костей и оказывает умеренный анальгетический эффект (12 и более месяцев применения)



Соли кальция обязательно должны применяться в комплексе с другими средствами.



Симптоматическая терапия подразумевает анальгезию, назначение корсетов, лечебную физкультуру. Боль в спине снижает двигательную активность пациента и качество его жизни.



Для уменьшения болей – НПВС, миорелаксанты.

Остеогенон восстанавливает физиологический баланс между костеобразованием и резорбцией костей и тем самым противодействует остеопорозу



Стадии остеохондроза

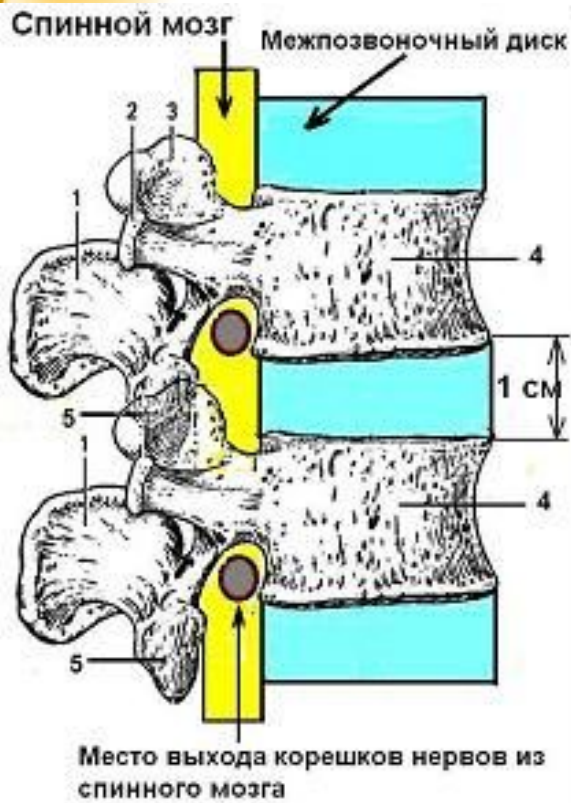




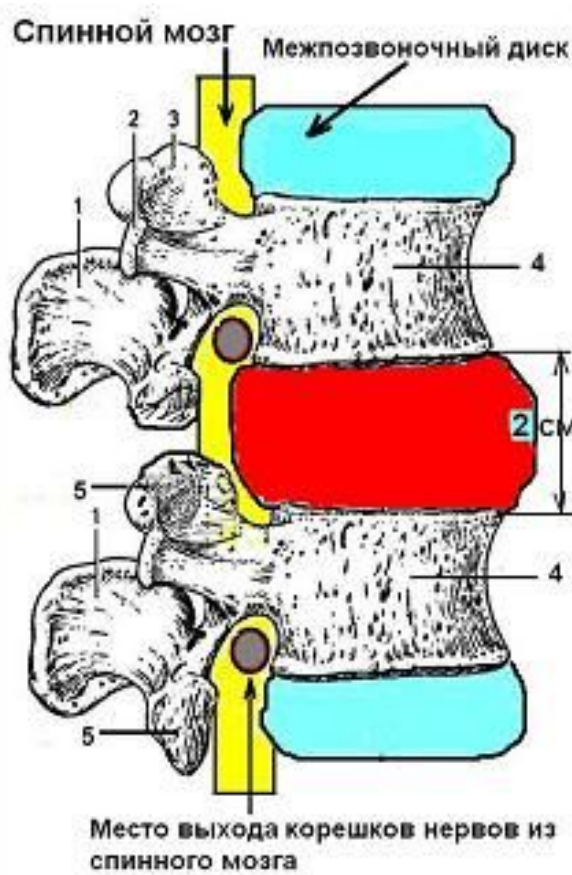
Формирование
грыжи
межпозвонкового
диска



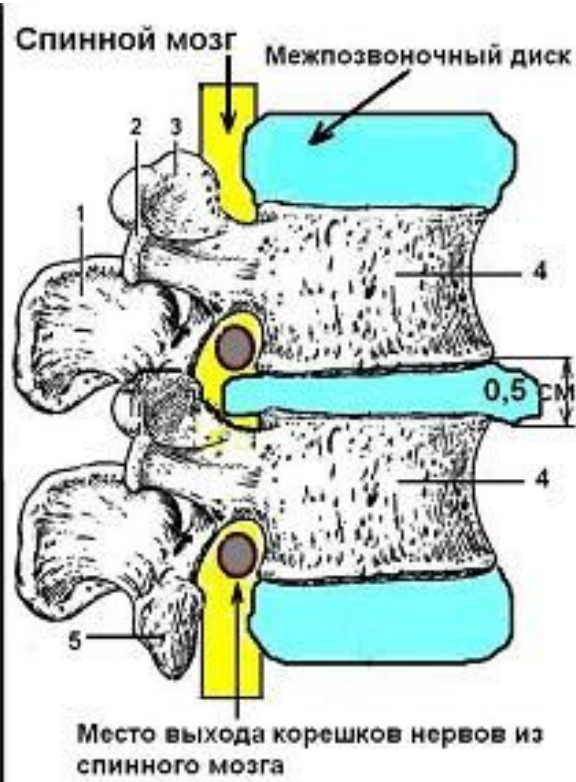
Магнитно-резонансная
томография позвоночника
Остеохондроз позвоночника



1. Норма



2. Воспаление



3. Дистрофия



