

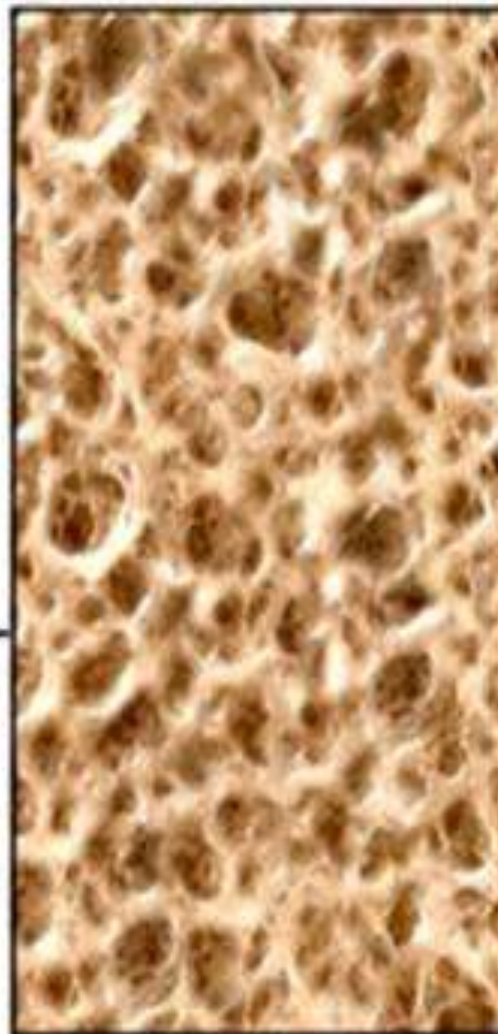
Диагностика и классификация остеопороза

Ординатор: Солдаев Артем
Леонидович

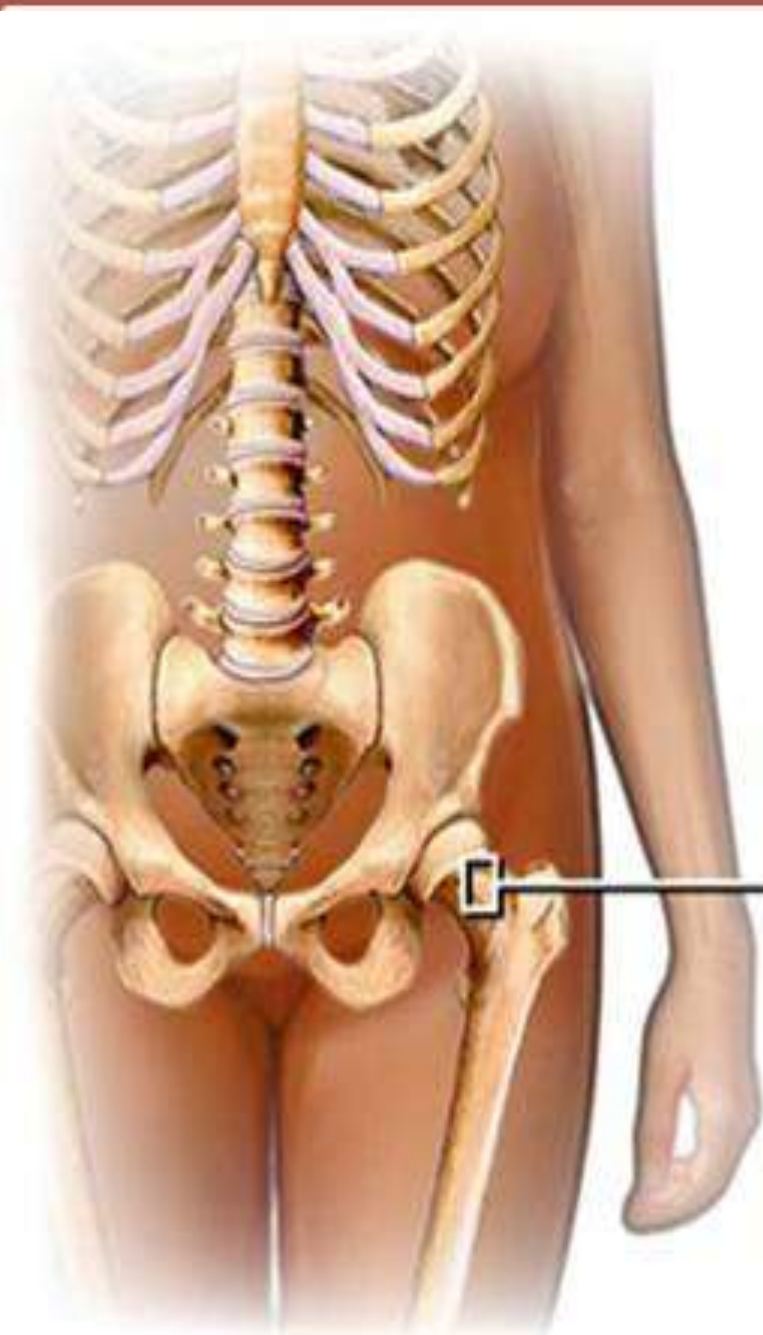
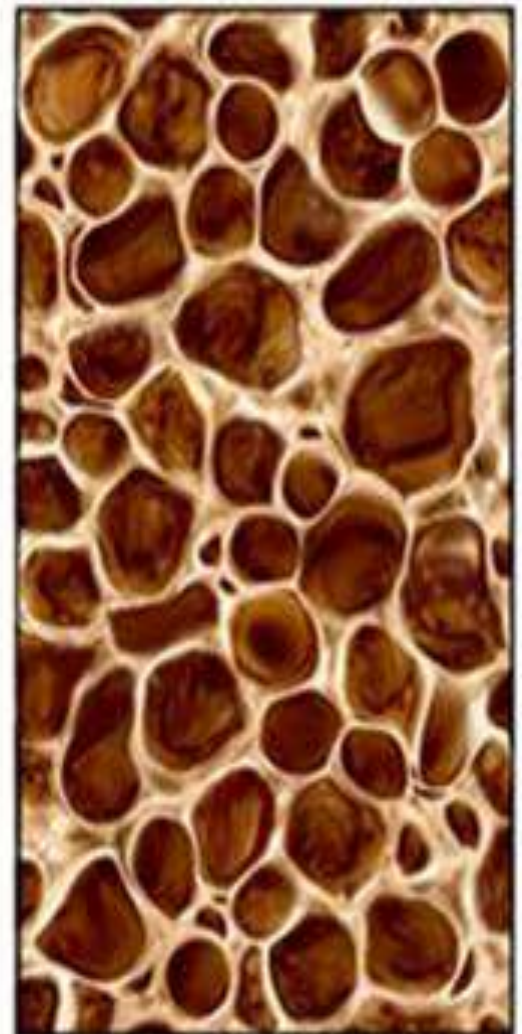
Актуальность

Остеопороз – это системное заболевание скелета, которое характеризуется снижением костной массы и нарушением ее структуры, следствием чего являются переломы. Актуальность обусловлена его широкой распространённостью, многофакторной природой, частичной инвалидизацией больных, а в ряде случаев смертностью в результате переломов проксимального отдела бедренной кости. Серьезность проблемы остеопороза обусловлена переломами костей, которые возникают при минимальных травмах. Смертность в течение первого года после перелома бедра составляет в России от 30 до 35%, а из выживших почти 70 % нуждаются в постоянном уходе.

Нормальная кость



Кость пораженная
остеопорозом



Классификация остеопороза

По распространенности

локальный

системный

Локальный остеопороз

Локальный остеопороз охватывает обычно целую анатомическую область, чаще сустав, отдельную кость или часть кости.

Различают первичный и вторичный локальный остеопороз.

Первичный представлен единственным заболеванием - транзиторным идиопатическим локальным остеопорозом.

Вторичный - следствие основного заболевания, которое, как правило, опережает появление вторичного системного остеопороза.

При ревматоидном артрите сначала появляется локальный, а затем системный остеопороз.



Системный остеопороз

Относится к группе метаболических остеопатий. Может быть как результатом воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, так и генетических дефектов. Одним из наиболее постоянных его симптомов является боль в поясничной области, крестце, в тазобедренных суставах.



Классификация остеопороза по этиологии

Первичный

1. Ювенильный
2. Идиопатический
3. Постменопаузальный
(пресенильный)
4. Сенильный

Вторичный

1. При эндокринных заболеваниях.
2. Диффузный.
3. При заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
4. Иммобилизационный.
5. Ятрогенный.
6. Посттравматический.

Ювенильный остеопороз

Называют остеопорозом молодых.

Независимо от причины, ювенильный остеопороз – это очень серьезное состояние, поскольку в детском и подростковом возрасте образуется до 90% костной массы. Если в данный период костная ткань неактивна, то возможны долгосрочные осложнения в виде постоянных переломов в будущем.

В большинстве случаев он вызывается гормональной перестройкой во время препубертатного и пубертатного периода (8-14 лет).

Продолжительность заболевания - от нескольких месяцев до нескольких лет, в большинстве случаев деформированные кости возвращаются к прежнему состоянию.



Справа резко выраженный остеопороз видимых костей, в костях запястья кистовидного характера. Трубчатые кости — лучевая, локтевая — истончение. Кости запястья, эпифиз лучевой кости — деформированы. Суставные щели запястья, лучезапястного, пястно-запястного суставов сужены. Определяется эрозия эпифиза лучевой кости и ладьевидной



Значительное восстановление структуры костей справа. Суставные поверхности четкие, эрозии не прослеживаются. Сохраняется значительное сужение суставной щели запястья

Идиопатический остеопороз

Идиопатический остеопороз – это многофакторное заболевание. В первую очередь, оно является результатом нерационального питания матери и ребёнка во время беременности, а самое главное – в возрасте до 18-20 лет, когда завершаются процессы роста. Поражает мужчин и женщин (2:1). При этом виде остеопороза поражается только скелет туловища.

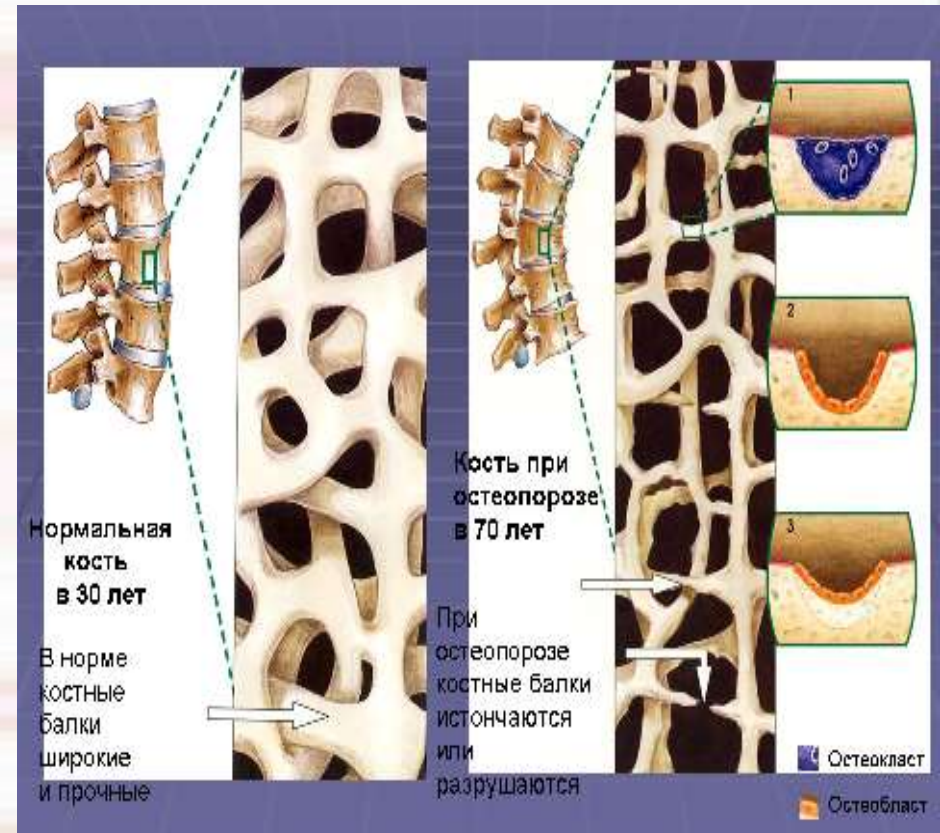
Постменопаузальный остеопороз

Пресенильный остеопороз проявляется в возрасте 51 - 75 лет у 25 - 30% женщин и составляет 85% от всех случаев первичного остеопороза. У женщин развитие этого вида остеопороза связано с менопаузой. Дефицит эстрогенов перестраивающегося организма влияет на костный обмен снижая нахождение кальция и витамина D в костной ткани. В развитии этого остеопороза большую роль играют генетические факторы, влияние внешней среды: питание, физическая нагрузка, вредные привычки.



Сенильный остеопороз

Сенильный остеопороз развивается в основном в возрасте старше 70 лет, у женщин вдвое чаще, чем у мужчин. Является следствием возрастного дефицита кальция и дисбаланса между скоростью разрушения костной ткани и скоростью остеогенеза, в сочетании с дефицитом половых гормонов.



Остеопороз при эндокринных заболеваниях

1. Остеопороз при гиперкортицизме поражает позвоночник и таз и является одним из частых(40-70%) проявлений болезни Кушинга. .
2. Остеопороз при акромегалии не имеет особого клинического выражения. Он захватывает обычно позвоночник и таз. Баланс кальция отрицательный благодаря гиперкальциурии.
3. Остеопороз при гипогонадизме генерализирован и в процентном отношении встречается довольно часто при синдроме Шерешевского-Тернера.
4. Остеопороз при гипертиреозидизме клинически похож на обыкновенный остеопороз. Кортикальная ткань длинных костей утончается, благоприятствуя переломам даже после незначительных травм.

Диффузный остеопороз

Наблюдается в возрасте старше 50 лет. Отличительной чертой этого типа остеопороза является тот факт, что деструкции подвергается не какая-то конкретная кость или участок костной ткани, а кости всего скелета. Данное заболевание протекает бессимптомно, оно не дает никаких клинических проявлений, не появляется патологических переломов или деформаций скелета.

По этой причине заболевание довольно часто не замечается и продолжает прогрессировать. При длительном течении болезни, на рентгенограмме кости становятся прозрачными поскольку их плотность серьезно уменьшается, они уже выглядят не как массивные костные образования, а как полупрозрачные тени, выделенные контурной линией. Соответственно, к этому моменту происходит серьезная потеря костной массы, что может привести к появлению различных патологических переломов, которые будут появляться при малейших травмах.



Остеопороз при заболеваниях ЖКТ

Нарушение процессов всасывания в ЖКТ, обусловленное заболеваниями желудка, кишечника, печени и желчевыводящих путей способствуют нарушению обмена витамина D и его метаболитов, а также мальабсорбции кальция.

Иммобилизационный остеопороз

Решающую роль в возникновении иммобилизационного остеопороза играет снижение кровоснабжения костей и мышц. Во время мышечного сокращения значительно повышается внутрикостное давление с последующим резким падением. С уменьшением или выпадением этого механизма снижается кровоток в костях и костном мозге, и как следствие, развивается остеопороз.

Ятрогенный остеопороз

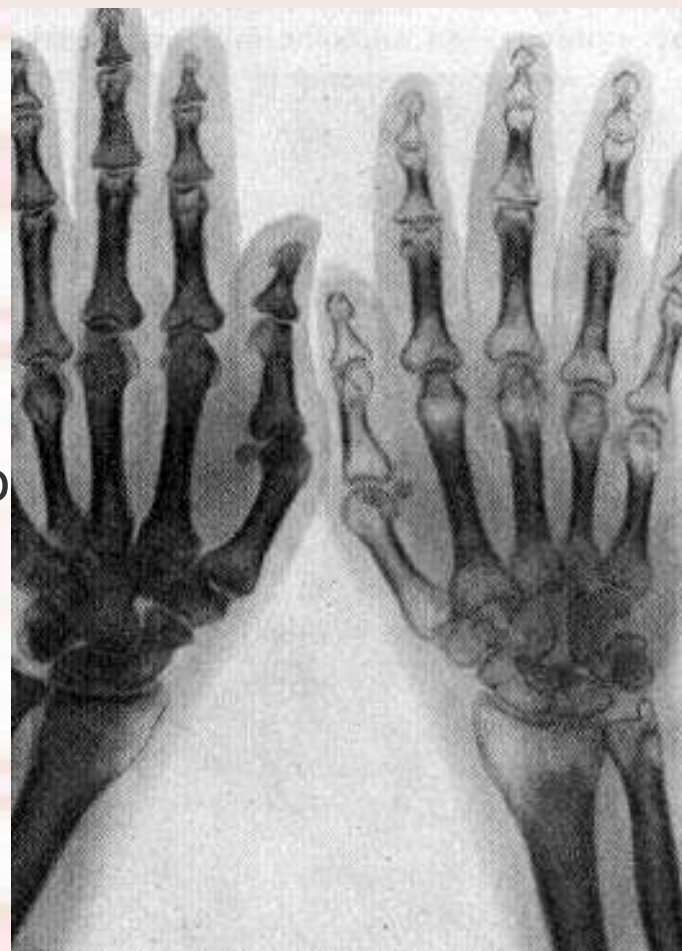
Ятрогенный остеопороз - один из самых частых медикаментозно обусловленных форм вторичного остеопороза.

Основной процент заболеваний составляет остеопороз на фоне приема кортикоидных препаратов. Также он может быть вызван длительным применением гепарина или противосудорожных препаратов (более 8 месяцев).



Посттравматический остеопороз

Посттравматический остеопороз, или так называемая острая трофоневротическая костная атрофия Зудека - осложнение после переломов предплечья в типичном месте. Вероятнее всего, в основе патогенеза лежат сосудистые и нейротрофические нарушения. Болезнь характеризуется развитием значительного отека и напряжением в мягких тканях кисти и пальцев. Движения в пальцевых суставах практически полностью отсутствуют, а в пястно-фаланговых и в лучезапястном суставе весьма ограничены. Процесс длительный, продолжается несколько месяцев.



Классификация по морфологическим критериям

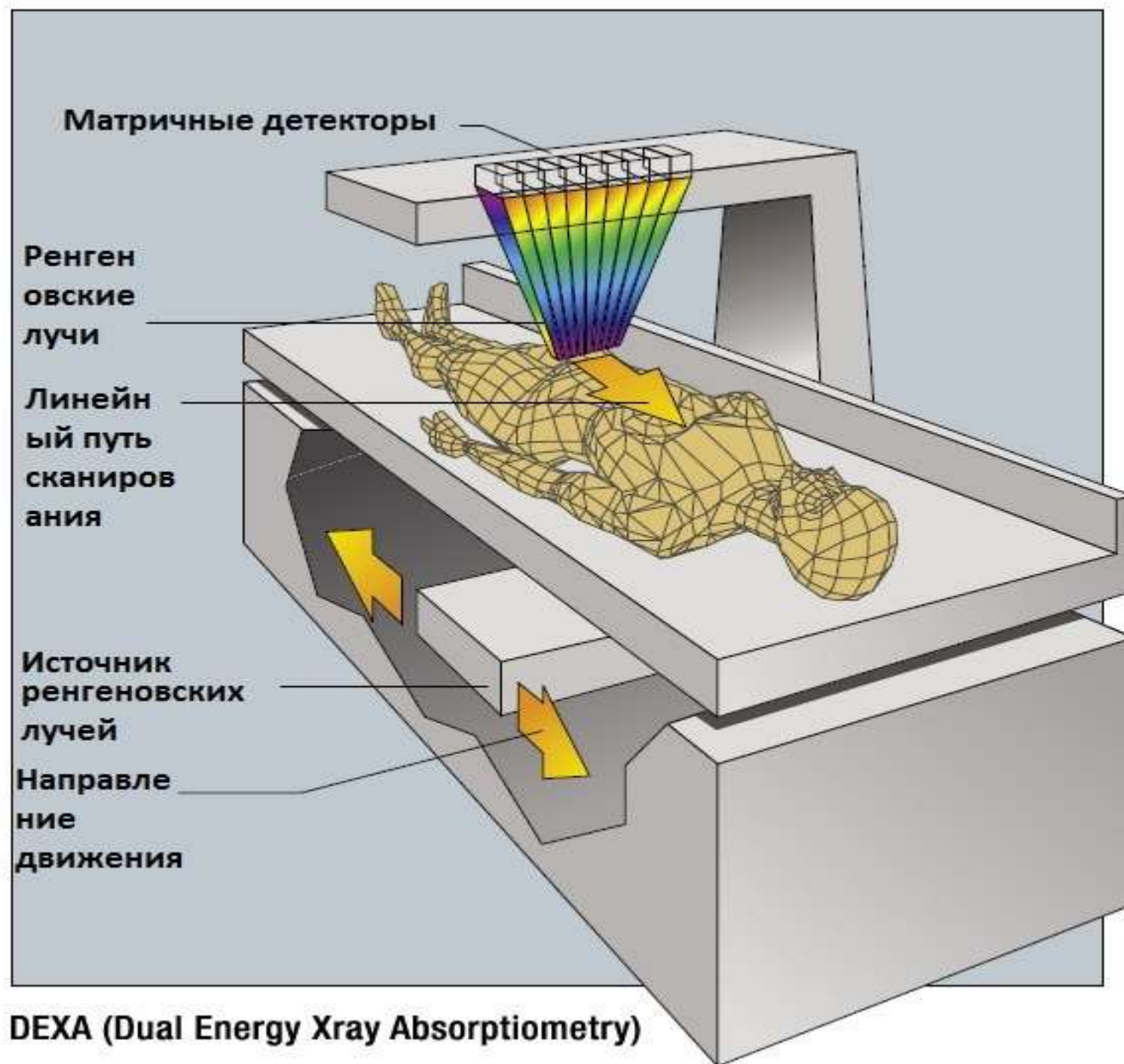
- ◆ Кортикальный (потеря кортикального вещества)
- ◆ Трабекулярный (потеря губчатого вещества)
- ◆ Смешанный

Методы лучевой диагностики остеопороза

- 1) Костная денситометрия.
- 2) Рентгенография.
- 3) Ультразвуковая сонография.
- 4) Количественная компьютерная томография.
- 5) Количественная магнитно-резонансная томография.

Костная денситометрия

При помощи денситометрии определяется минеральная плотность костной ткани, для измерения в ней содержания кальция.



Ультразвуковая сонография

В последние годы активно развивается ультразвуковая сонография, которая, в отличие от рентгеновской денситометрии, позволяет обследовать другие характеристики костной ткани: SOS — скорость распространения ультразвука в кости и BUA — широковолновое рассеивание (затухание) ультразвуковой волны в исследуемом участке скелета. Эти параметры отражают степень эластичности и прочности костной ткани и достаточно высоко коррелируют с минимальной плотностью костей позвоночника и шейки бедра. В настоящее время с помощью ультразвуковой сонографии можно предсказывать риск переломов, тем самым обосновывая ее значение как метода для скрининга.

Количественная компьютерная томография

Компьютерная томография позволяет количественно проанализировать степень поглощения рентгеновского излучения различными тканями, что делает возможным использовать ее для изучения минеральной плотности кости.

Рентгеновские томографы общего назначения могут быть использованы для измерений минеральной плотности на поперечном «срезе» кости практически в любом участке скелета в условных единицах Хаунсвилда или г/см³.

Основные недостатки компьютерно-томографической аппаратуры общего назначения связаны с трудностями при исследованиях мелких костей и с относительно большой суммарной лучевой нагрузкой при длительных динамических наблюдениях.

Специализированные компьютерные томографы (изотопные и рентгеновские) используются только для периферических участков скелета: дистального отдела костей голени и предплечья и поэтому отличаются от обычных томографов небольшими габаритами и массой.

Недостатком специальной аппаратуры является невозможность исследования костей позвоночника и бедра, необходимость частой замены источника в изотопном варианте прибора и высокая стоимость.

Количественная компьютерная томография



Магнитно-резонансная томография

Отличительной особенностью магнитно-резонансных изображений костей и суставов является возможность визуализации с помощью тех анатомических элементов, которые на обычных рентгенограммах либо совсем не видны, либо об их состоянии приходится судить по косвенным признакам. К числу таких анатомических структур относятся хрящи, связки и мышцы.

Для диагностики остеопороза данный метод приобрел значение при определении содержания костных минералов, однако, содержание жира и воды в костях может приводить к ошибочной интерпретации. В настоящее время МРТ из-за дорогостоящего оборудования используют для изучения остеопороза только для научных исследований.

Магнитно-резонансная томография



Заключение

Большинство людей не относится серьезно к проблеме остеопороза. Но на самом деле статистика говорит о том, что это заболевание является очень распространенной причиной смертности и инвалидности, занимая по этому параметру четвертое место среди неинфекционных заболеваний, уступая только сердечно-сосудистым, онкологическим заболеваниям и сахарному диабету.

Список литературы

- 1) Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, 2013г. №1
- 2) Беневоленская Л.И. Общие принципы профилактики и лечения остеопороза. Консилиум, 2000; 2:240–244.
- 3) Ю. Франке, Г. Рунге. Остеопороз. Москва, Медицина, 1995
- 4) <http://medicum.chat.ru/article0031.html>
- 5) <http://www.eco.nw.ru/lib/data/09/6/090609.htm>
- 6) <http://www.lvrach.ru/1998/02/4526635/>

Спасибо за внимание!