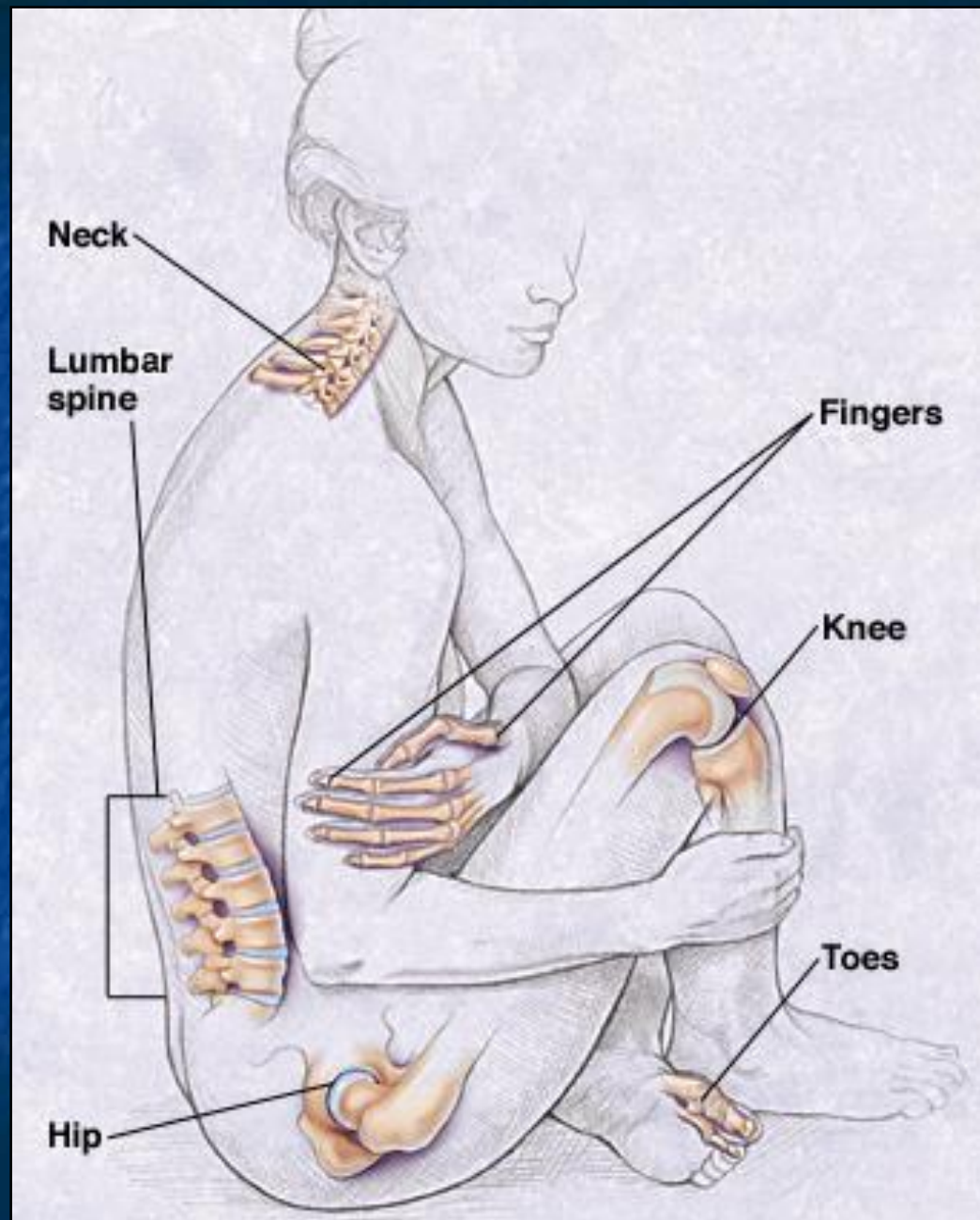


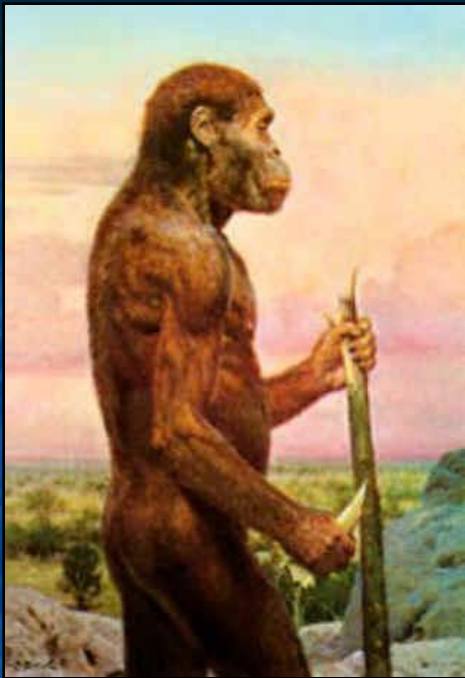
Дегенеративные заболевания суставов

Профессор
Савинцев А.М.

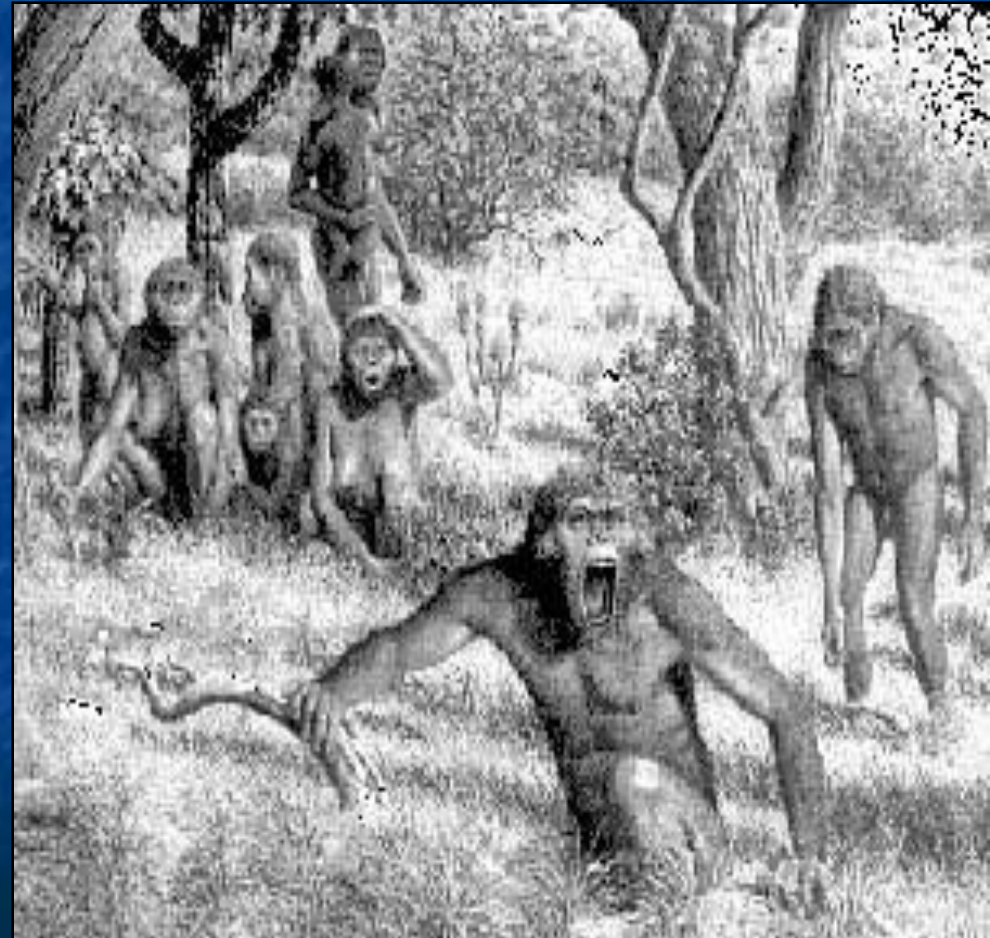


Остеоартроз – хроническое прогрессирующее заболевание суставов, характеризующееся первичной дегенерацией хряща с последующим изменением субхондральной кости, развитием краевых остеофитов и сопровождающееся реактивным синовитом.





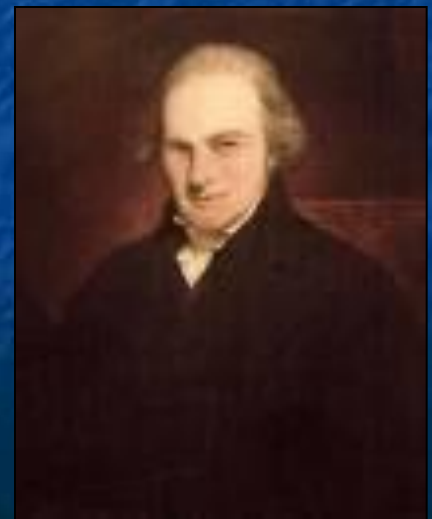
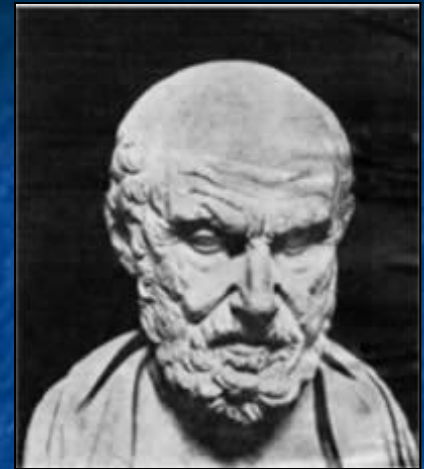
Историческая справка



- Люди всегда болели ОА.
- Дегенеративные изменения костей обнаружены в ископаемых останках *Pithecanthropus erectus* (яванский человек).
- В костях обитателей Нубийской пещеры, живших за **10.000 лет до н.э.**
- В костях древних англосаксов.

Историческая справка

- **Гиппократ** описывал заболевание как «артрит, поражающий крупные суставы, который не выходит за пределы пораженного сустава».
- В 1802 году **Уильям Геберден (Heberden)** описал артроз дистальных межфаланговых суставов (узелки Гебердена).
- Первое детальное и клинически полное описание ОА было сделано в 1805 году **John Haygarth**.



Историческая справка



- Как клиническая форма в России описан в **1887** году **П.Д. Монастырским**.
- В **1911** году на Международном конгрессе врачей в Лондоне артроз выделен в самостоятельную нозологическую форму.

Частота



- **20%** населения страдают остеоартрозом (**osteoarthritis deformans**).
- Старше 70 лет симптомы ОА - у каждого.
- По данным ВОЗ ОА коленных суставов на 4 месте среди причин нетрудоспособности у женщин и на 8-м – у мужчин.
- ОА укорачивает жизнь у женщин на **10-12 лет**.
- В России **> 20 миллионов** больных с ОА.

Экономические аспекты

Убытки, связанные с ОА составляют **1-2,5%** валового национального дохода США, Канады, Великобритании, Франции, Австралии.



Факторы риска



Локальных форм ОА:

- **нестабильность (гипермобильность) суставов**
- **аномалия сустава врожденная или приобретенная**
- **травма**



Генерализованного ОА:

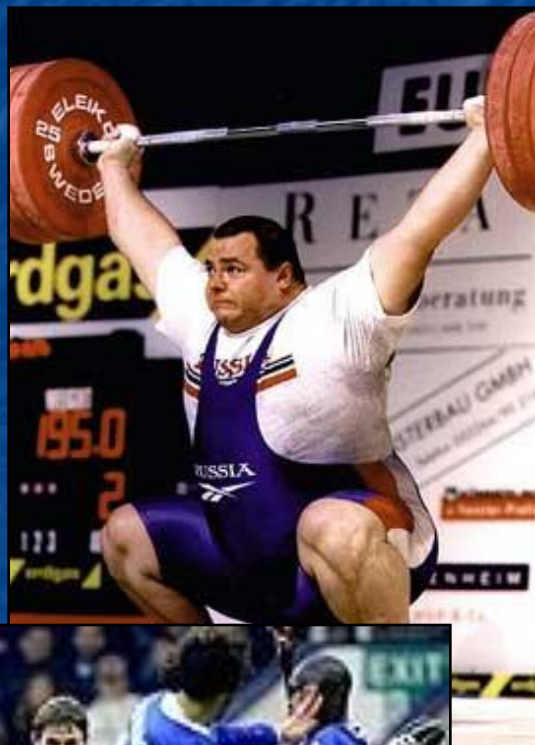
- **пожилой возраст (старше 65 лет)**
- **наследственность**
- **тучность**
- **ранняя менопауза, овариэктомия**
- **сахарный диабет**
- **артериальная гипертензия**



Этиология ОА

ОА - полиэтиологичен, в основе - экзогенные и эндогенные причины:

- травмы, тяжелая физическая работа, спорт, увеличение массы тела;



Этиология ОА

- инфекционные
нетуберкулезные
заболевания
суставов, грипп
- нарушения
обмена веществ
(подагра, суставной
хондрокальциноз,
болезнь Кашина-Бека,
болезнь Вильсона,
болезнь Гоше);



Дж. Гиллей «Подагра»

Этиология ОА

- **эндокринные артрозы или гормональные артрозы** (артропатии, спондилопатии), в связи с нарушением функции эндокринных желез (сахарный диабет, акромегалия, гиперпаратиреоз, болезнь Реклингаузена, гипотиреоз);



Этиология ОА



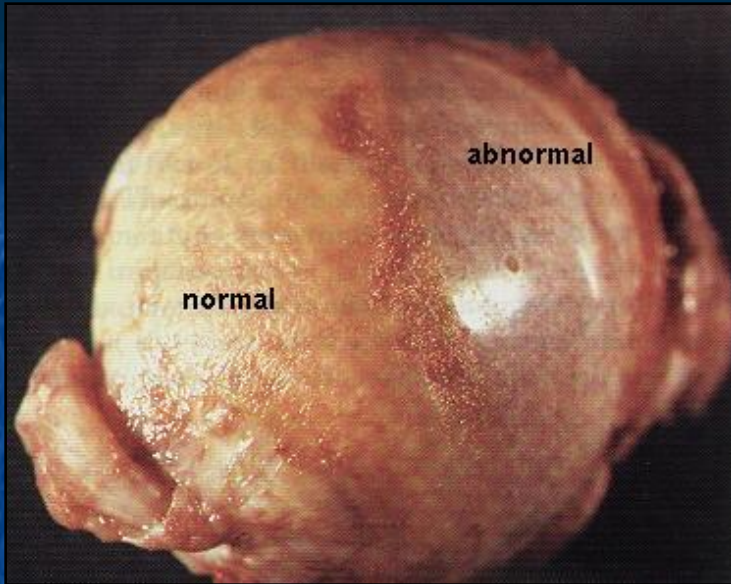
Острый гемартроз коленного сустава у больного гемофилией



Обширные гематомы у пациента с гемофилией

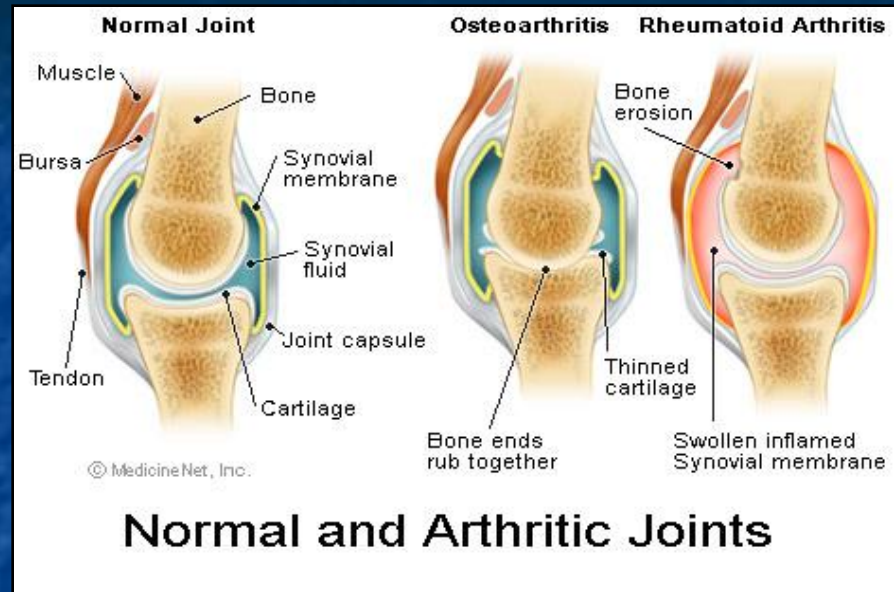
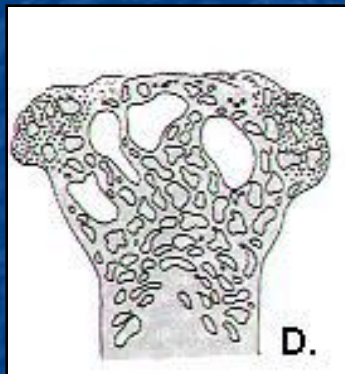
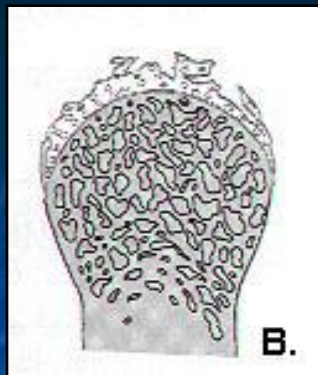
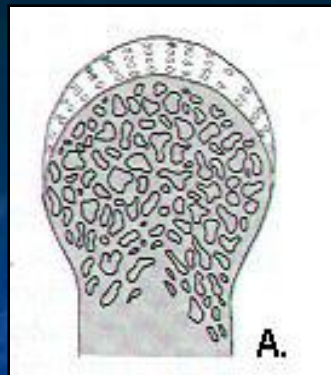
- врожденные аномалии развития - гемофилические артрозы (мальчики);
- воспалительные процессы и аваскулярный некроз;
- «генуинные артрозы» - с невыясненной причиной.

Патогенез ОА



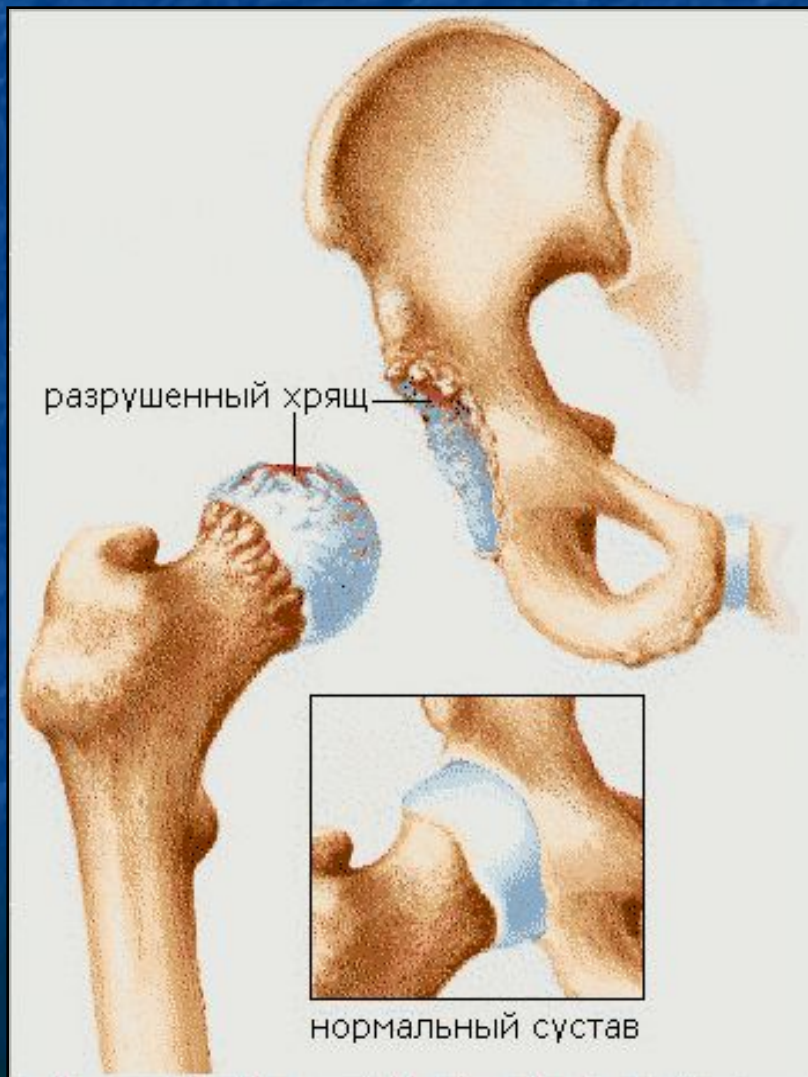
- **Нарушение** равновесия между анаболическим и катаболическим процессами гиалиновых хрящей и субхондральной кости.
- Дистрофические изменения возникают в хряще - он истончается и разволокняется, теряет блеск.
- Клеточным элементом гиалинового хряща является **хондроцит**.

Патогенез ОА



- При ОА хондроциты усиливают синтез коллагена и выработку цитокинов. Цитокины и ферменты индуцируют воспаление в хряще, синовиальной оболочке, околосуставных тканях.
- Происходит деградация хряща => вторичный синовит. Нарушается биомеханика сустава.
- Капсула утолщается, уплотняется. Синовиальная оболочка становится ворсинчатой. Начинается гиперпродукция синовиальной жидкости. Появляются костно-хрящевые разрастания, изменяющие форму суставных поверхностей. Появляются остеофиты.

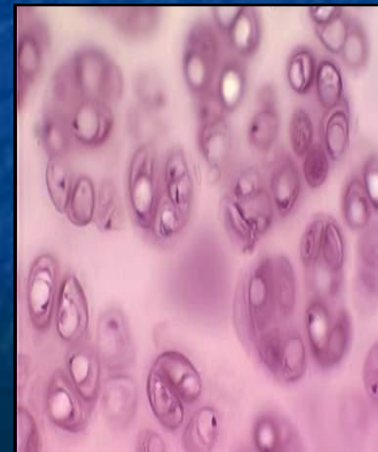
Патогенез ОА



- Происходит нарушение обмена и активности хондроцитов, изменения в субхондральной кости. Этому способствует гиперэкспрессия провоспалительных цитокинов.
- **Воспаление** является **причиной дегенерации хряща** и фактором прогрессирования болезни.

Роль воды

- Способность выдерживать большие механические нагрузки несовместима со способностью обеспечивать бесперебойный кровоток.
- Обмен в хряще происходит благодаря перемещению **воды**. Матрикс хряща обладает системой микроциркуляции.
- Микроциркуляция ничего общего не имеет с системой капиллярного обращения.
- Во всех органах кровоснабжение, в хряще **«водоснабжение»**. **Вода** способна перемещаться за пределы хряща в синовиальную жидкость и обратно.
- **Вода** – несжимаема это обеспечивает жесткость хряща. Её перемещение в хряще равномерно распределяет нагрузку и обратимость возникающих при этом деформаций.
- **Вода** - участвует в обменных процессах хряща содержит электролиты и низкомолекулярные протеины.



Гиалиновый хрящ (синовиальная жидкость, хондроциты)

- **Гиалиновый хрящ** контактирует с внутренней средой сустава - синовиальной жидкостью, она - «смазка» между трущимися поверхностями суставов.

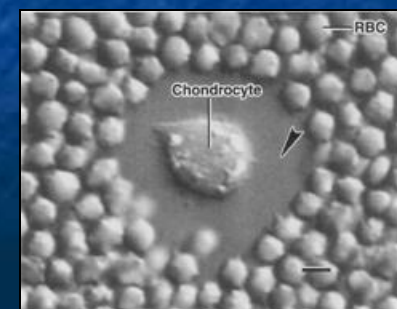
- **Синовиальная жидкость** - насыщенный раствор метаболитов перемещающихся из области высокой концентрации в область низкой - это обеспечивает **питание хондроцитов**.

- **Хондроциты** - составляют небольшую долю хряща, синтезируют биополимеры, из них состоит **матрикс** - коллаген, эластин, протеогликаны, гликопротеины и т.д. Интенсивность диффузии в хрящевом матриксе достаточна для питания хондроцитов в условиях **аваскулярности**.

- **Хрящ** выделяет факторы подавляющие прорастание в него сосудов.

В суставном хряще - **гипергидратированное состояние**.

В суставном хряще головки бедренной кости молодого человека концентрация воды составляет 75 г. на 100 г. ткани.

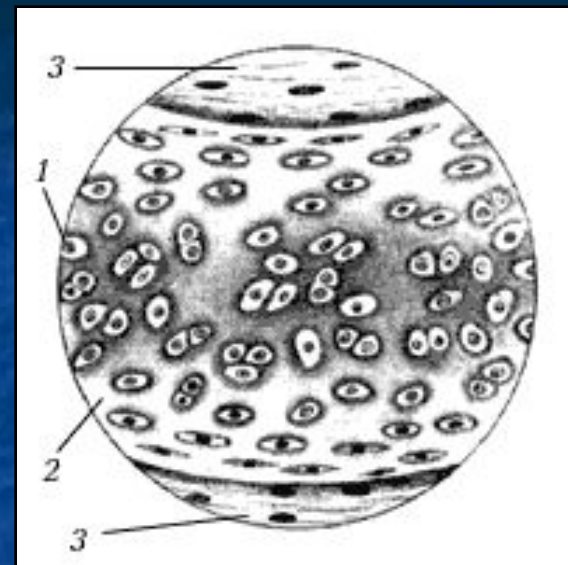


В чем причина низкой метаболической активности хряща?

- Малое кол-во клеток в единице объема.
- Низкий уровень метаболизм. Малое количеством хондроцитов (1% от общей массы хряща) => низкая регенерация после повреждений.
- Окислительные процессы идут анаэробным (бескислородным) путём.

Кислородное окисление в хряще в 50 раз меньше, чем в других тканях.

- Анаэробное окисление в хондроцитах - защитно-приспособительная реакция.
- Белковый состав печени обновляется за 4 дня (!!!). Коллаген хрящей обновляется всего на 50% за 10 лет (!).
- Травма хрящевой ткани - **неизлечима**, если не приняты меры, направленные на **увеличение числа хондроцитов**.



Гиалиновый хрящ

- 1 - хрящевая клетка;
- 2 - межклеточное вещество;
- 3 - надхрящница



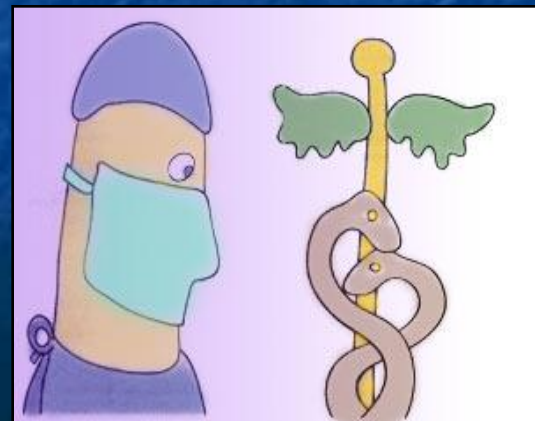
Гиалиновый хрящ (питание, свойства)



Терминология

Отсутствует унифицированный подход к терминологии и классификации ОА. Клиницисты по-разному обозначали данную патологию. Перечень названий ОА (по Cervini С., 1996):

- Деформирующий артрит (Virchow)
- Дегенеративный артрит
- Гипертрофический артрит (Goldthwaite)
- Сенильный гипертрофический артрит (Hench)
- Сухой артрит (Hunter)
- Сенильный артрит (Hench)
- Деформирующая артропатия (Barcelo)
- Дегенеративная артропатия (Abrams)
- Множественная дегенеративная артропатия
- Артросклероз (Lucherini)
- Деформирующий артроз
- Сухой артросиновит
- Сухой артроз
- Сенильный артроз
- Дегенеративный гипертрофический хондроостеоартрит (Weil M.P.)
- Дегенеративная болезнь суставов (Lunedei, Bauer, Bennett)
- Остеоартрит (A. Garrod)
- Хронический дегенеративный остеоартрит (Bazancon et Weil)
- Гипертрофический дегенеративный остеоартрит (Bazancon et Weil)
- Остеоартроз
- Прогрессирующий сухой полиартрит (Weissenbach et Francon)
- Амбулаторный ревматизм
- Хронический суставной ревматизм (Cruveilhier)
- Неполный хронический суставной ревматизм (Charcot)
- Хронический дегенеративный ревматизм (Nichols et Richardson)
- Хронический гипертрофический ревматизм (Nichols et Richardson)
- Хронический оссалгический ревматизм
- Хронический остеофитический ревматизм
- Неполный хронический ревматизм
- Простой хронический ревматизм (Besnier)
- Деформирующий ревматизм (Virchow)
- Дегенеративный ревматизм
- Ревматизм Гебердена (Charcot)
- Синовиальный ревматизм.



Терминология



- В странах СНГ термин - «**остеоартрит**»
- В Германии, Франции - «**остеоартроз**» - что, в большей степени отражает суть заболевания.
- Нет необходимости в изменении терминологии и мы рекомендуем - «**остеоартроз**»

Классификация ОА

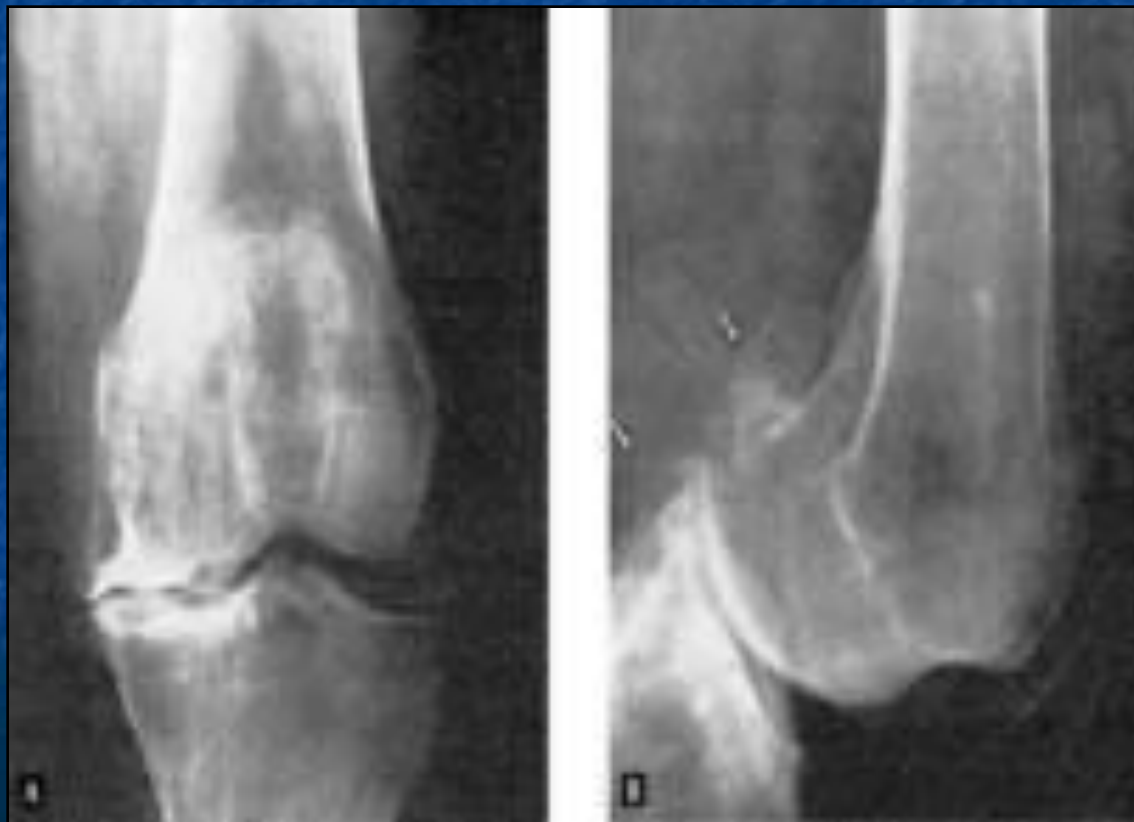
- **Первичный остеоартроз**
 - Локализованный (менее 3 суставов) - Генерализованный (3 и >)
- **Вторичный остеоартроз**
(развивается на базе измененного хряща)
 - Посттравматический
 - Исход воспалительных заболеваний суставов (**любые артриты**)
 - При эндокринопатиях (сахарный диабет, гиперпаратиреоз, гипотиреоз, акромегалия)
 - При врожденных аномалиях развития суставов
 - При метаболических заболеваниях (охроноз, гемохроматоз, болезнь Вильсона, болезнь Гоше)
 - При неврологических заболеваниях, связанных с нарушением чувствительности
 - При гемофилии (гемартроз)
- Первичный ОА может быть генерализованным с поражением суставов кистей и развитием **узелков Гебердена** в **дистальных** межфаланговых суставах или **узелков Бушара** в **проксимальных** межфаланговых суставах.

Классификация Н.С. Косинской (1961):

- **Стадия I** - незначительное сужение рентгеновской суставной щели. Краевые костные разрастания.
- **Стадия II** – неравномерное сужение суставной щели – вдвое и более по сравнению с нормой. Выраженные краевые костные разрастания, **субхондральный остеосклероз**.
- **Стадия III** - разрушение суставных хрящей. Кости склерозированы, деформированы, увеличены за счёт выраженных краевых костных разрастаний. На фоне остеосклероза появляются очаговые кисты - как варианты патологической функциональной перестройки.

Обязательные признаки остеоартроза:

- *сужение суставной щели*
- *краевые костные разрастания*
- *субхондральный остеосклероз*





Факторы влияющие на выраженность боли при ОА, и причины её возникновения
(по **Dieppe P.A., 1995**)

Факторы, влияющие на выраженность боли при ОА	Возможные причины возникновения боли при ОА
<ul style="list-style-type: none">• Рентгенологическая стадия• Пол (у женщин боль более выражена, чем у мужчин)• Возраст (боль менее выражена у лиц молодого и старческого возраста)• Локализация (боль менее выражена при ОА суставов кистей, более выражена при коксартрозе)• Психологические факторы (беспокойство, депрессия)	<ul style="list-style-type: none">• Повышение внутрикостного давления• Синовит• Изменения периартикулярных тканей (растяжение капсулы, связок, сухожилий и др.)• Утолщение периоста• Изменения околосуставных мышц• Фибромиалгия• Изменения со стороны ЦНС

Основные симптомы и признаки ОА (по Dierrre P.A., 1995)

- «Механический» характер боли (возникает/усиливается при нагрузке на сустав, к вечеру; утихает в покое, ночью)
- Утренняя скованность (< 30 мин)
- Ограничение амплитуды движений
- Снижение функциональной способности (затруднение при надевании носков и др.)

Описывают 4 типа боли:



- **1. «Механический тип боли»** - после физической нагрузки и стихает после сна; связан со снижением амортизационных свойств хряща. Самый частый тип боли.
- **2. Тупые ночные боли** - связаны с венозным стазом в субхондральной зоне и повышением внутрикостного давления.
- **3. «Стартовые боли» (15-20')** - после покоя и проходят на фоне двигательной активности; обусловлены трением суставных поверхностей, на которых оседает детрит (фрагменты хрящевой и костной деструкции - он выталкивается в завороты).
- **4. Постоянные боли** - рефлекторный спазм близлежащих мышц и развитие реактивного синовита.

Крепитация

- Крепитацию при ОА (шероховатость суставных поверхностей) нужно дифференцировать с хрустом в суставе у здорового человека!
- Причина - газовые пузырьки в синовиальной жидкости, которые «лопаются» при движениях.

Диагностика ОА

Основу диагностики
ОА составляют
клинические
данные!



Инструментальные методы исследования:



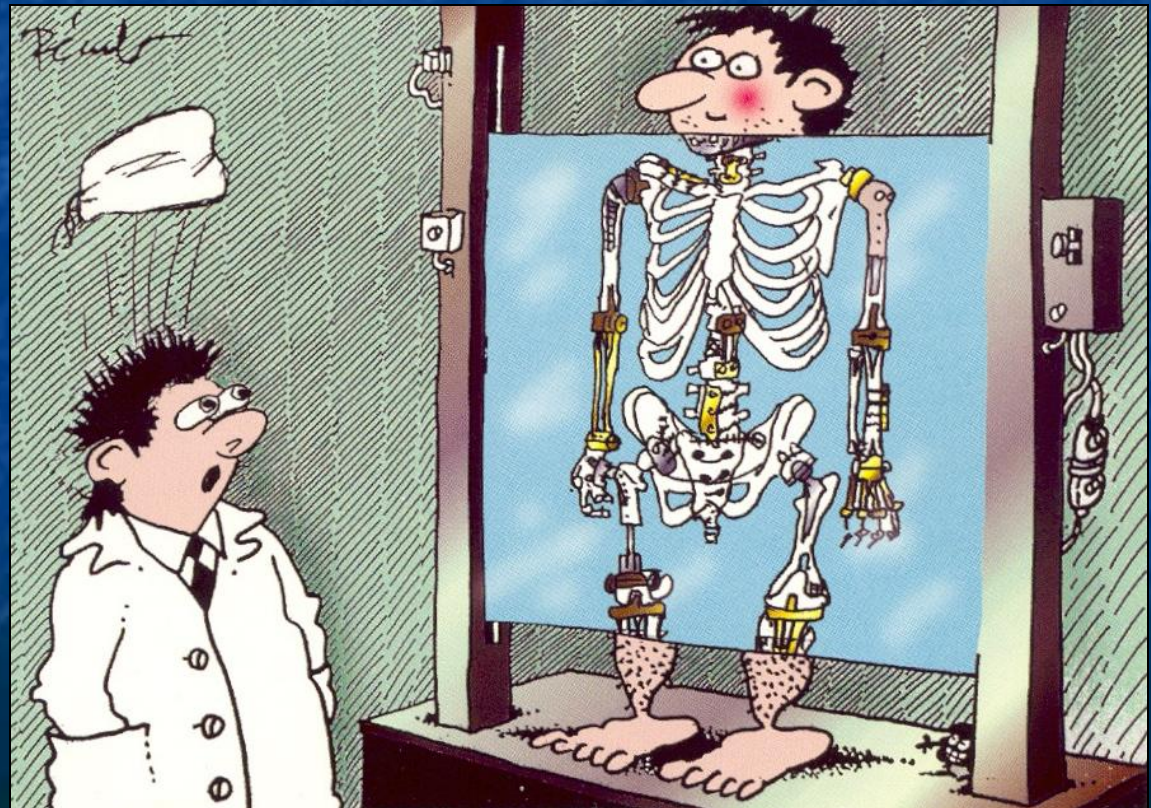
- рентгенография
- артроскопия,
- ультрасонография,
- компьютерная томография (КТ),
- магнитно-резонансная томография (МРТ),
- сцинтиграфия,
- тепловидение.



Рентгенография - основана на выявлении обязательных R^o симптомов: сужения суставной щели, субхондрального остеосклероза и остеофитов.

Необязательные симптомы: субхондральные кисты, краевой костный дефект, внутрисуставные обызвествленные хондромы

**В.К. Рентген (январь 1896г.
открытие X-лучей)**



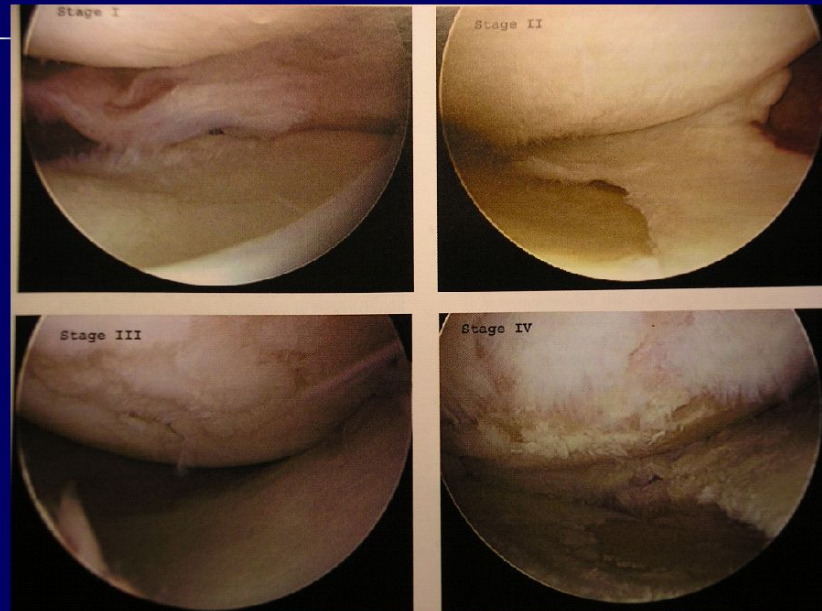
Артроскопия

- прямое (малоинвазивное) визуальное исследование полости сустава. Возможность прицельной биопсии.



Остеоартроз

Стадии по R.Jackson 2003



Ультрасонография

– для оценки патологии мягких тканей и выявления жидкости, позволяет визуализировать хрящ и поверхности костных структур



Достоинства:

- Неинвазивность (в отличие от артроскопии), доступность, простота, экономичность (в сравнении с КТ и МРТ)

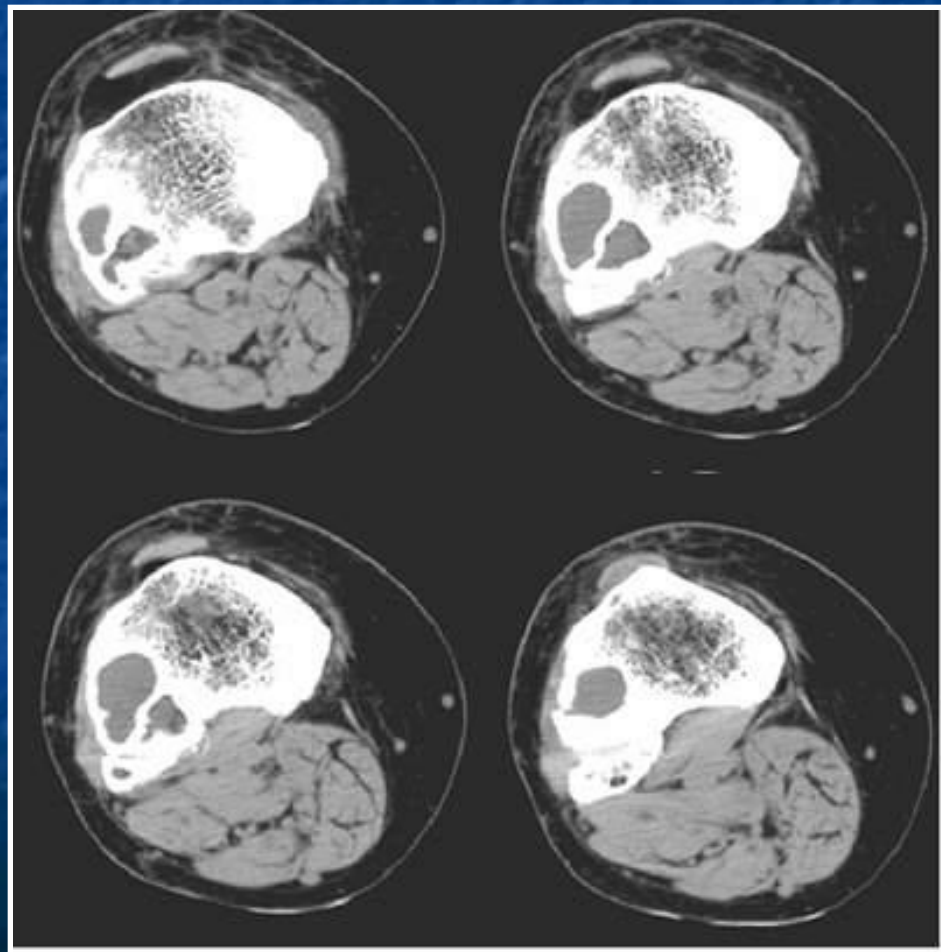
Недостатки:

- Невозможность визуализации структуры костной ткани, субъективность полученных данных.

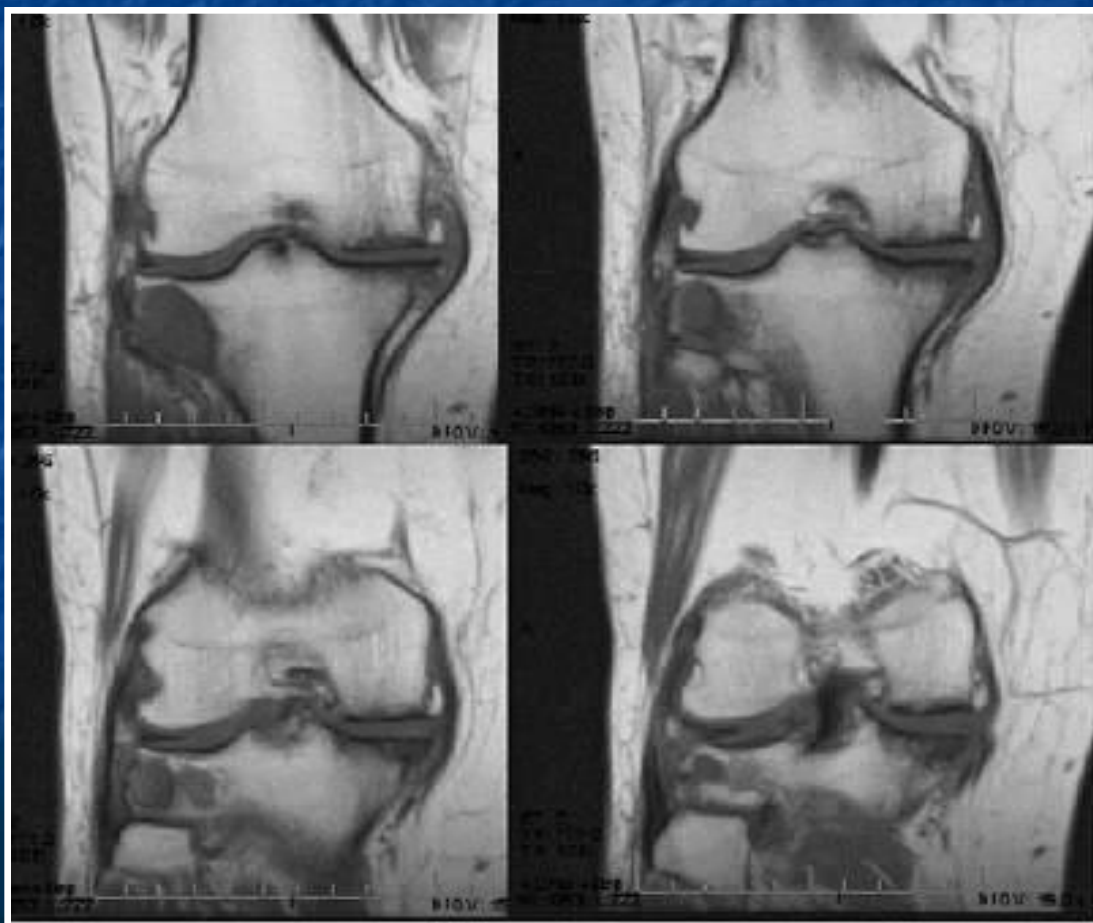


Деформирующий остеоартроз, II ст., хрящ неравномерно истончен до 1,2 мм.

Компьютерная Томография



Магнитно-Резонансная Томография – ядра некоторых атомов находясь в магнитном поле, под действием внешнего электромагнитного поля способны поглощать энергию, а затем поглощать её в виде радиосигнала. МРТ – неинвазивный метод, позволяющий выявлять раннюю дегенерацию хряща, когда клиника ещё отсутствует.



Радиоизотопная сцинтиграфия -

остеотропные радиофармацевтические препараты (пиросфат), меченные ^{99m}Tc накапливаются в местах активного костного и коллагенового метаболизма

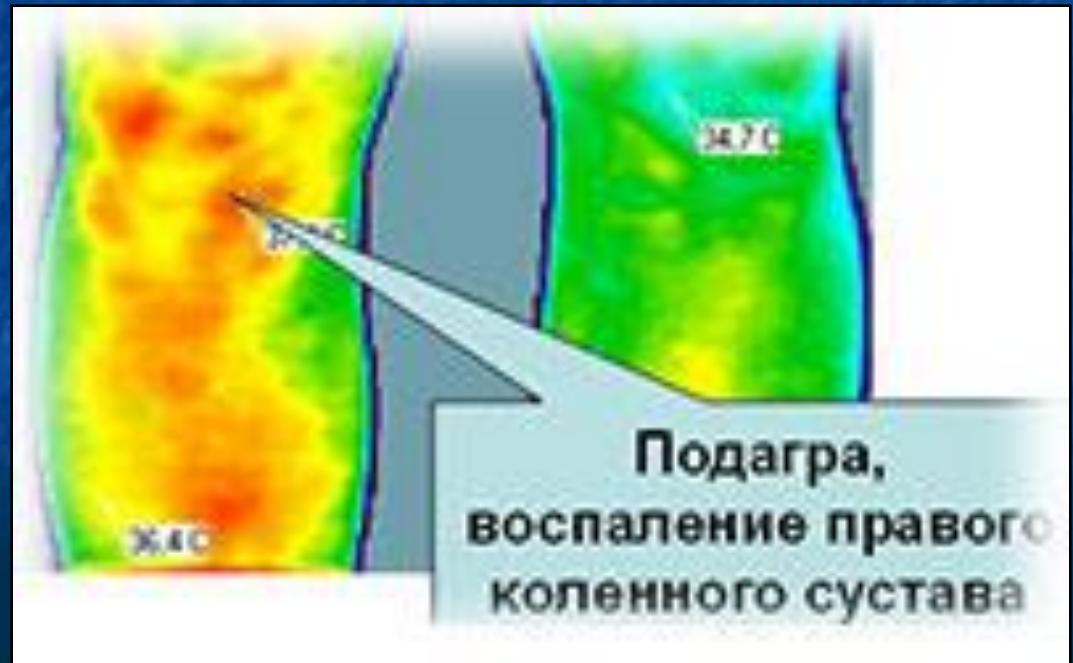
Метод используется для ранней диагностики артритов, выявления субклинических фаз поражения суставов, дифференциальной диагностики воспалительных и дистрофических поражений суставов.



Тепловидение –

метод исследования интенсивности инфракрасного излучения тканями.

- Дистанционно измеряется температура кожи в области суставов и записывается на фотобумаге в виде контурной тени сустава.
- Метод считается визуализирующим и индикаторным, т.к. позволяет судить об активности воспалительного процесса.



Консервативное лечение ОА



Рекомендуемая схема лечения ОА

1. Противовоспалительная и анальгетическая терапия
 - а) НПВС (диклофенак, ибупрофен, мелоксикам и др.)
 - б) в) препараты системной энзимотерапии (вобэнзим: 5 таб. X 3 р/сут. – 3 нед.; флогэнзим: 2 таб. X 3 р/сут. – 3 недели)
2. Препараты, улучшающие микроциркуляцию (пентоксифиллин: 100мг X 3 р/сут., дипиридамол: 75 мг/сут.)
3. Антиоксидантная терапия (а – токоферола ацетат (витамин Е) по 0,1-0,2 г/сут. в теч. 1 мес. или 1-2 мл 10% р-ра 1 р/сут. в теч. 20 дней)
4. Антигистаминная терапия (супрастин, тавегил по 1 таб. на ночь)

Схема лечения ОА (продолжение')

5. Хондропротекторы:

- Хондроитин сульфат (**Структум** – оптимальный курс 6 месяцев по 1-2 г в сутки). Осторожно в сочетании с антикоагулянтами.
 - Глюкозамин сульфат (**Дона** – 6-12 недель порошки по 1400мг ежедневно; в/м по 400 мг дважды в неделю). Противопоказана при фенилкетонурии. Осторожно при нарушении атриовентрикулярной проводимости и сахарном диабете.
 - Комбинированные препараты, содержащие глюкозамин хлорид и хондроитин сульфат (**Терафлекс** – по 2 капс/сут в течение 3 месяцев; **Арта** – по 2 табл/сут в течение 6 месяцев).
 - Комбинированные препараты, содержащие глюкозамин сульфат и хондроитин сульфат (**Хондро** – по 2 капс 2-3 раза/сут в течение 1-2 месяцев и более) Ингибитор интерлейкина-1 – **Диацерин**
 - Препараты гиалуронана (**Синвиск Гиалган** – высокомолекулярная масса не позволяет эффективно проникать в суставной хрящ, выполняя амортизационную и лубрикационную роль, вводится в/суставно 1 раз в неделю № 3, **Остенил, Ферматрон** - № 4-5. До лечения купировать синовит. Осторожно при аллергии на куриный белок, птичье перо; с венозным и лимфатическим стазом нижних конечностей).
- Хондропротектор - **Алфлутоп** – в/суставно 6 инъекций по 2 мл с 2-3 дневными интервалами, затем в/м 1мл ежедневно в теч. 3 недель

Эндопротезы синовиальной жидкости



Физиотерапия ОА - купирование боли, уменьшение отёка, спазма мышц, улучшение микроциркуляции, лечения умеренного синовита.

- Электромагнитное поле сверхвысоких и высоких частот,
- Ультразвуковая терапия (в т.ч. фонофорез противовоспалительных препаратов),
- Электрофорез противовоспалительных препаратов (гидрокортизон),
- Лазеротерапия,
- Аппликации теплоносителей (парафин, озокерит, торфяная грязь),
- Бальнеотерапия (радоновые, серо-водородные, хлоридо-натриевые ванны)
- Гидротерапия (уменьшает нагрузку на суставы)



Иглорефлексотерапия



Использование вспомогательных ортопедических приспособлений

- Бандажи, наколенники, трости, костыли, ортопедическая обувь



Санаторно-курортное лечение

- Направляются больные без синовита.
- Показаны лечебные грязи, хлоридные, натриевые минеральные воды (Евпатория, Одесса, Саки), радоновые и сероводородные воды.



Профилактика ОА

- Наблюдение ортопеда в динамике...

