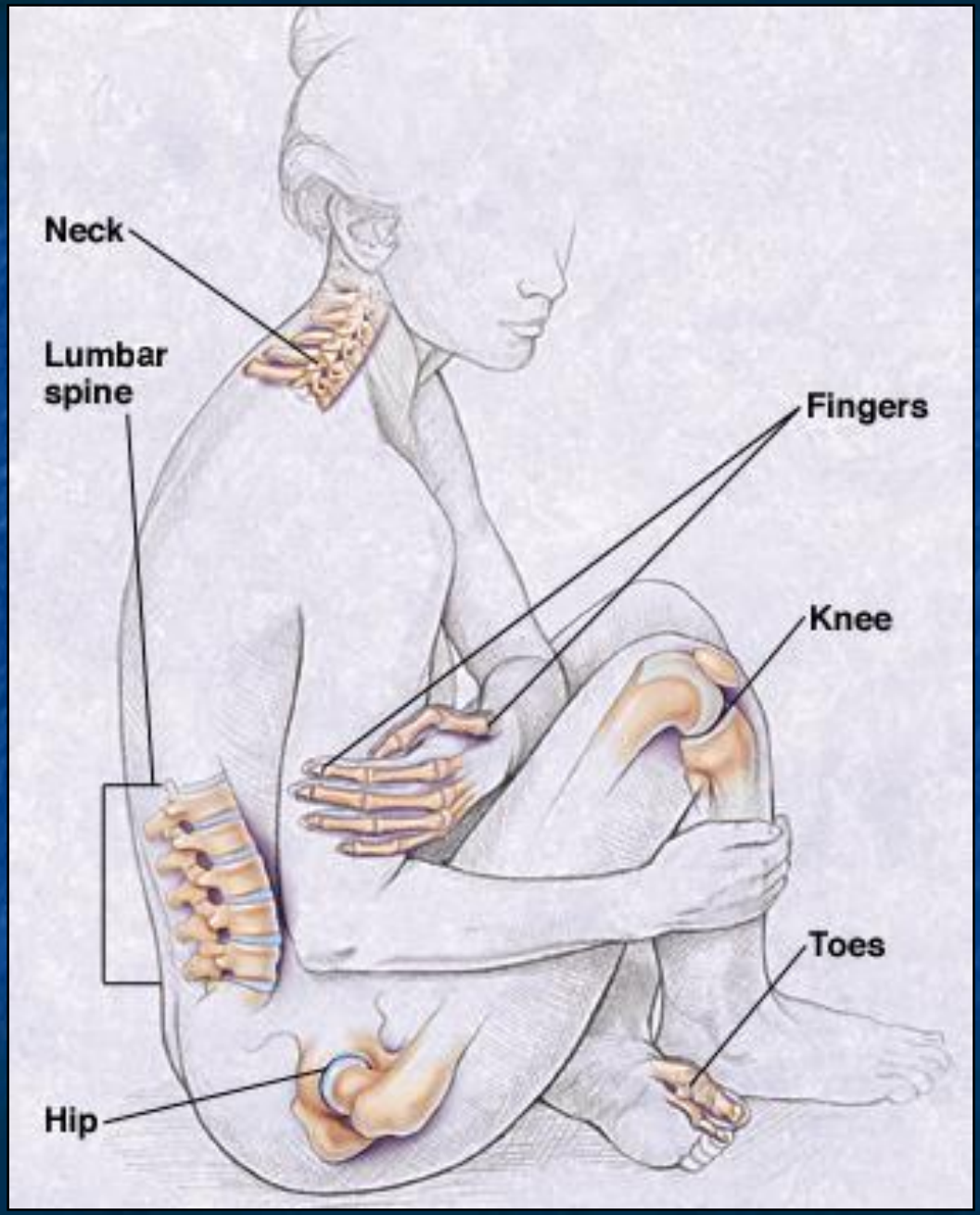
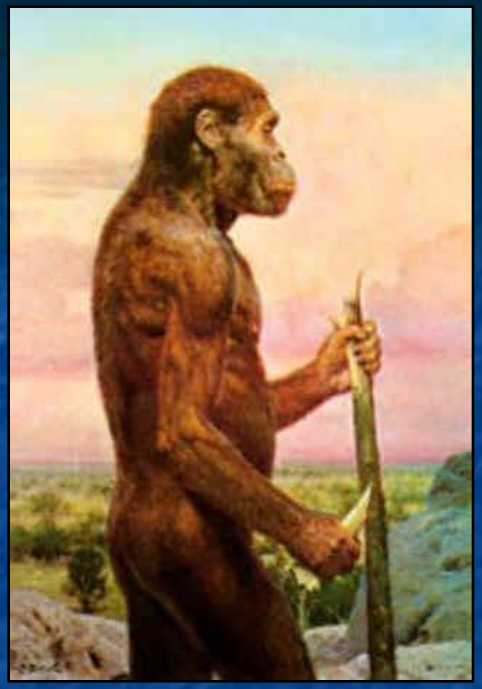
Дегенеративные заболевания суставов



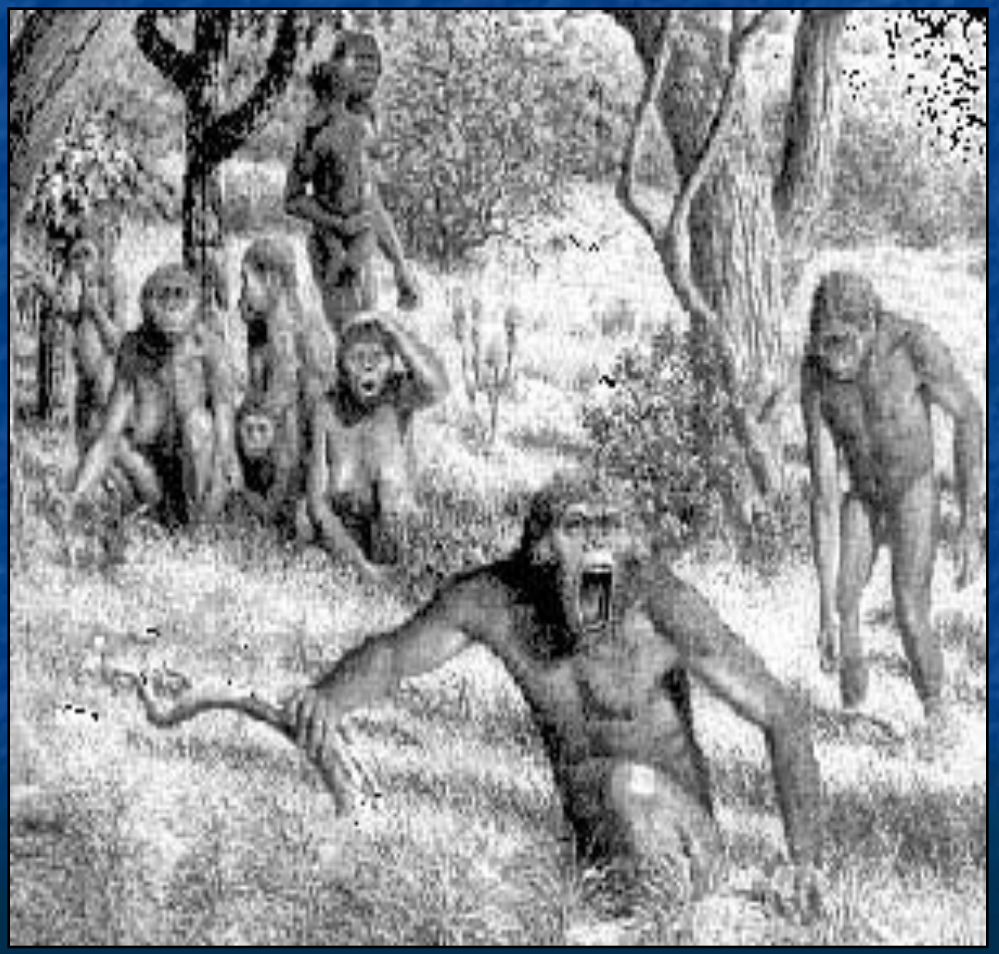
Профессор

Савинцев А.М.

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



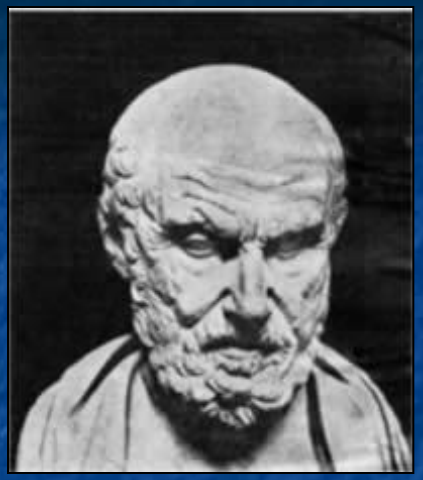
Историческая справка



- 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 (**osteoarthrosis 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.

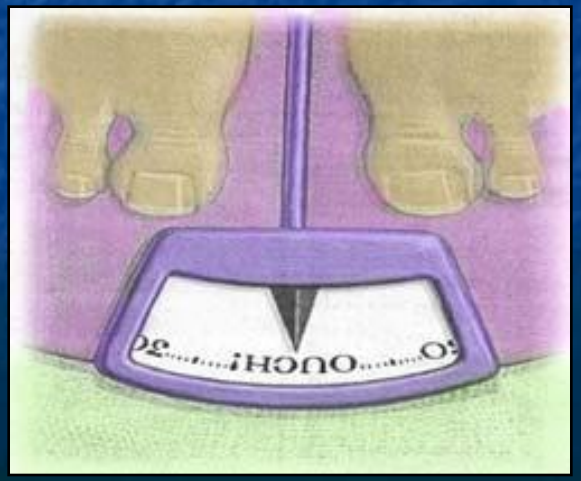
Факторы риска

Генерализованного ОА:

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

Локальных форм ОА:

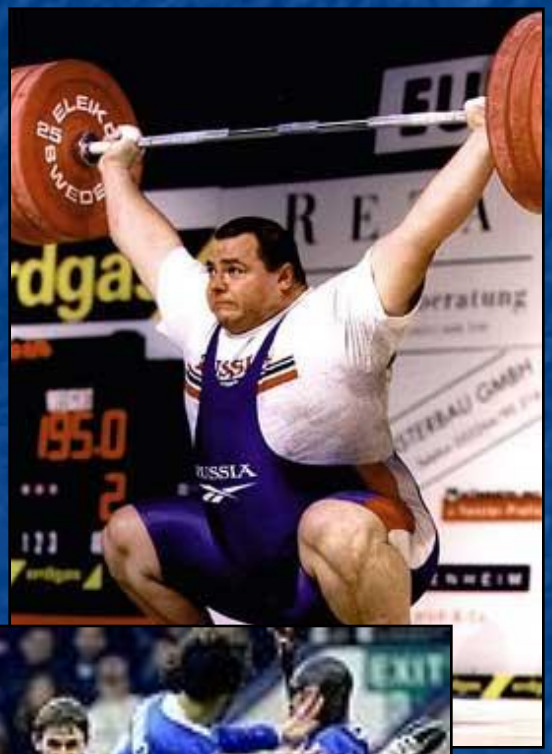
- *нестабильность (гипермобильность) суставов*
- *аномалия сустава врожденная или приобретенная*
- *травма*



Этиология ОА

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

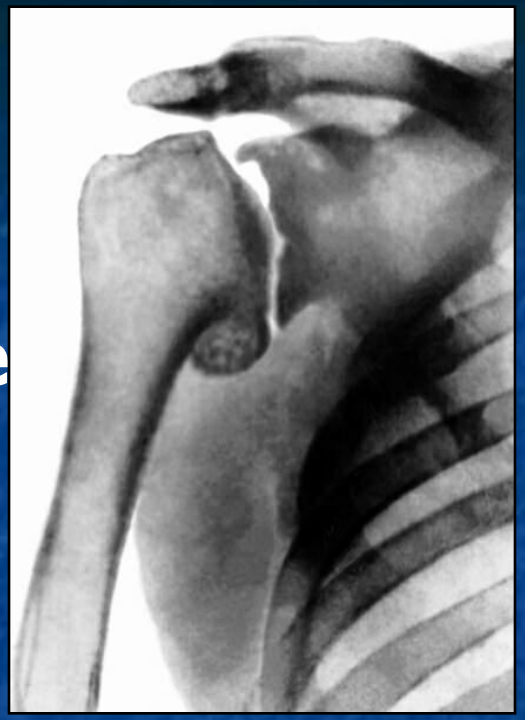
- травмы, тяжелая физическая работа, спорт, увеличение массы тела;



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);

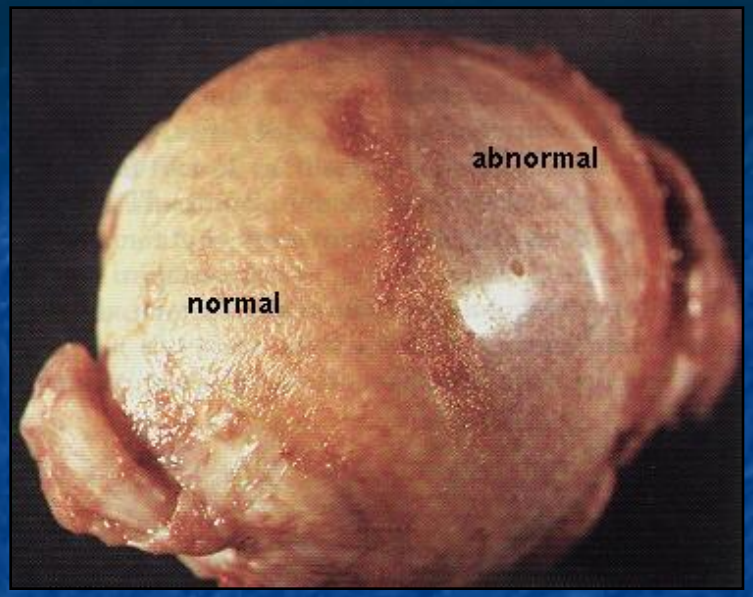
Этиология ОА

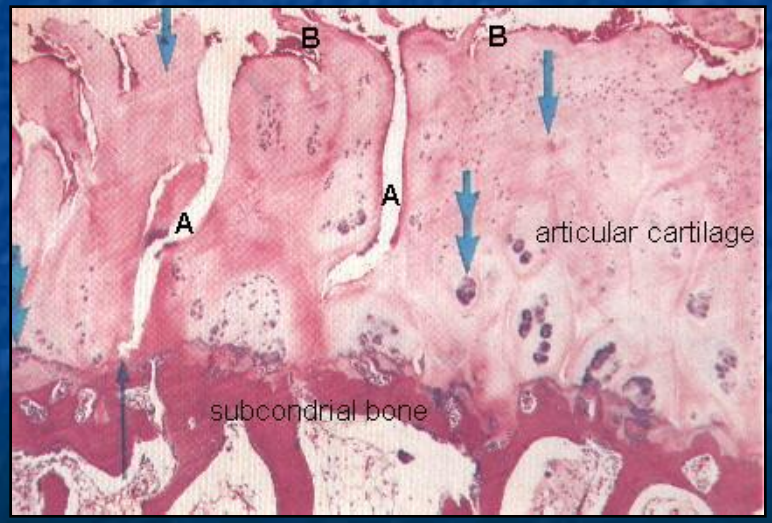
Острый гемартроз коленного сустава у больного гемофилией

Обширные гематомы у пациента с гемофилией

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

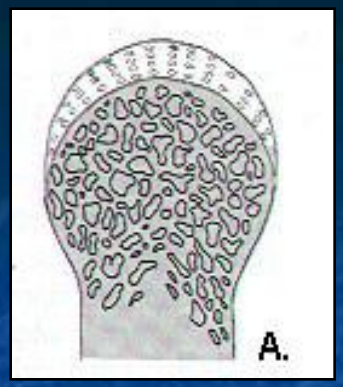
Патогенез ОА

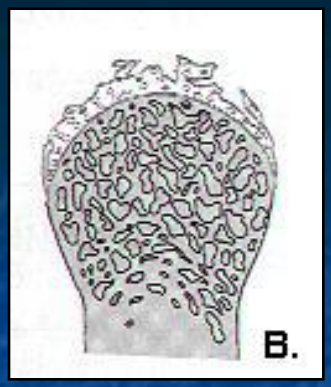


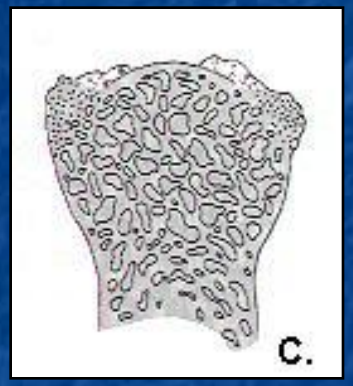


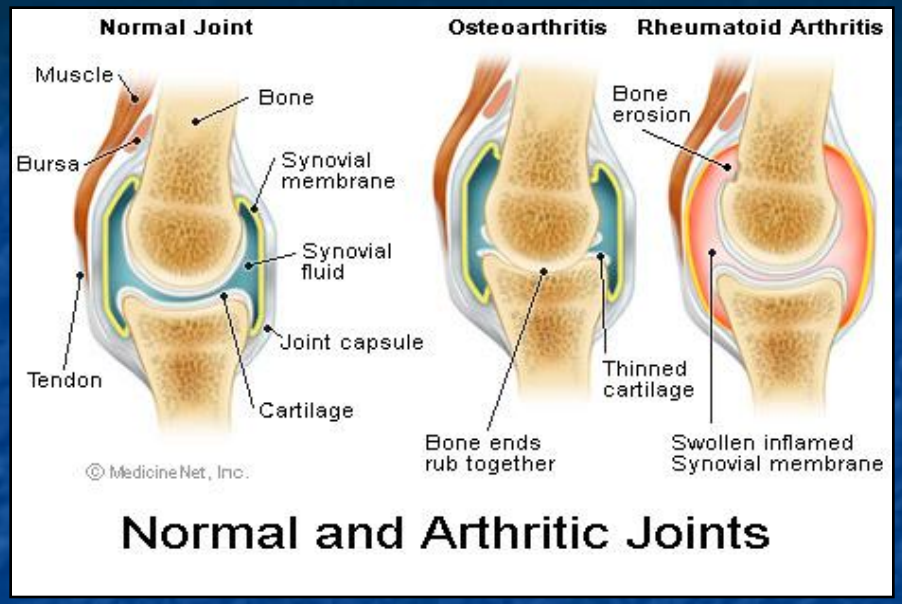
- **Нарушение** равновесия **между анаболическим и катаболическим процессами гиалиновых хрящей и субхондральной кости.**
- Дистрофические изменения возникают в хряще - он истончается и разволокняется, теряет блеск.
- Клеточным элементом гиалинового хряща является **хондроцит**.

Патогенез ОА



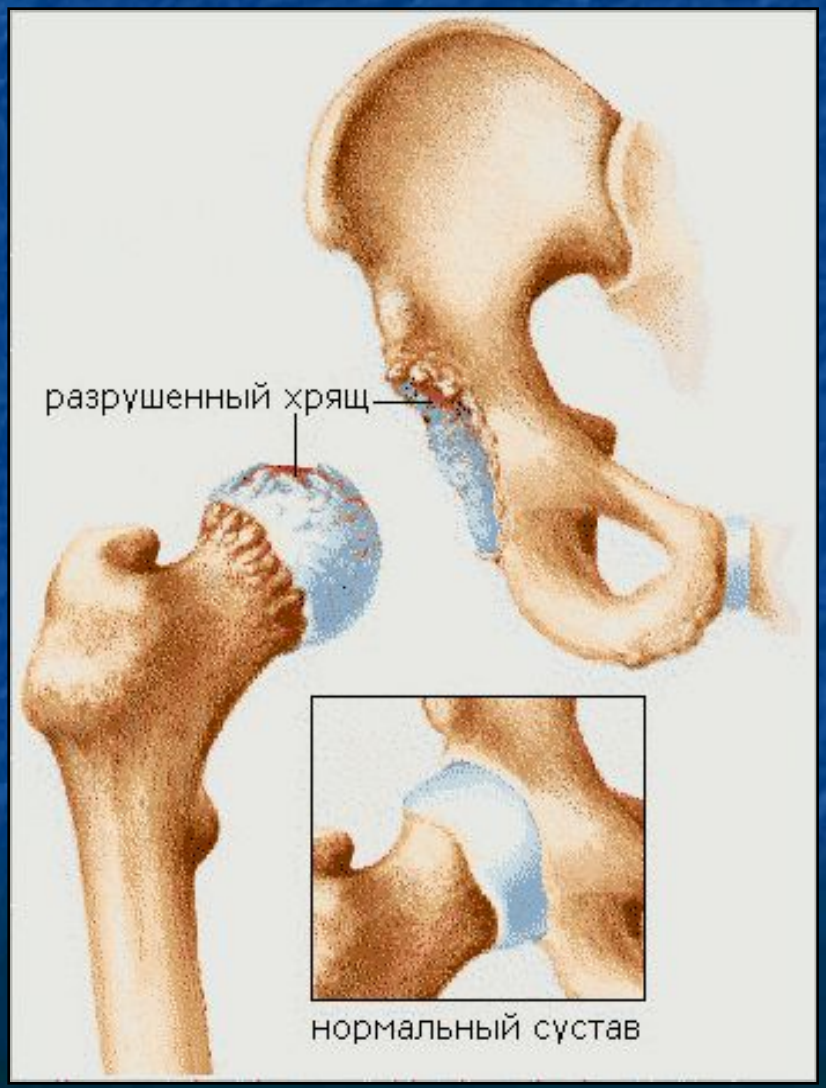






- При ОА хондроциты усиливают синтез коллагена и выработку цитокинов. Цитокины и ферменты индуцируют воспаление в хряще, синовиальной оболочке, околосуставных тканях.
- Происходит деградация хряща => вторичный синовит. Нарушается биомеханика сустава.
- Капсула утолщается, уплотняется. Синовиальная оболочка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

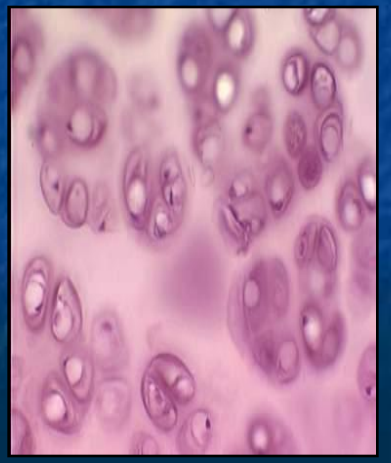
Патогенез ОА



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

Роль воды

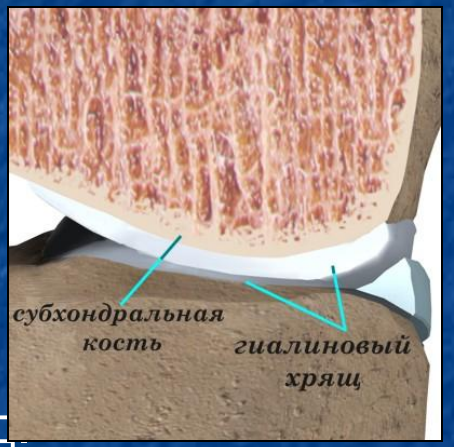
- Способность выдерживать большие механические нагрузки несовместима со способностью обеспечивать бесперебойный кровоток.
- Обмен в хряще происходит благодаря перемещению воды. Матрикс хряща обладает системой микроциркуляции.
- Микроциркуляция ничего общего не имеет с системой капиллярного обращения.
- 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.



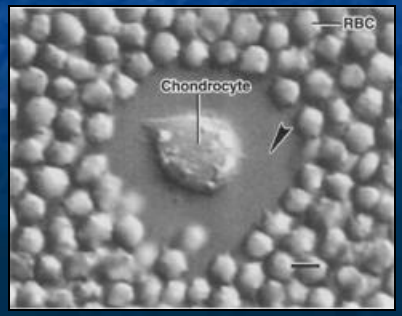
Гиалиновый хрящ (синовиальная жидкость, хондроциты)

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

В суставном хряще - **гипергидратированное состояние**.



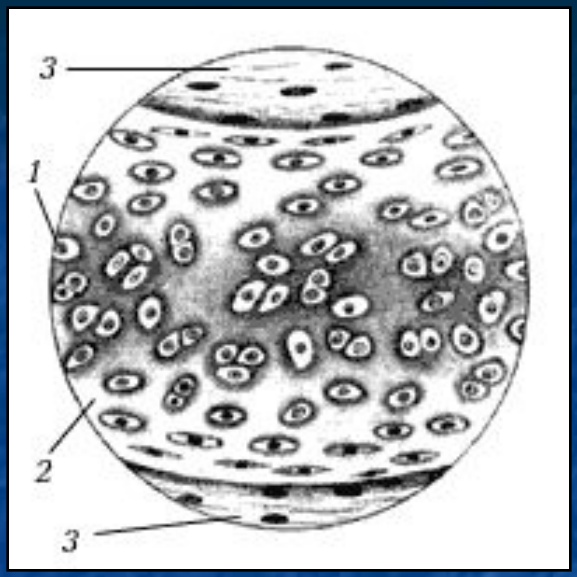
В суставном хряще головки бедренной кости молодого человека концентрация воды составляет 75 г. на 100 г. ткани.



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.



Гиалиновый хрящ

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

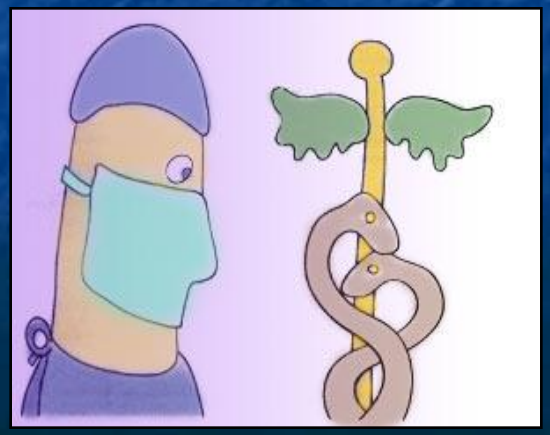
- Анаэробное окисление в хондроцитах - защитно-приспособительная реакция.
- Белковый состав печени обновляется за 4 дня (!!!). Коллаген хрящей обновляется всего на 50% за 10 лет (!).
- Травма хрящевой ткани - **неизлечима**, если не приняты меры, направленные на **увеличение числа хондроцитов**.

Гиалиновый хрящ (питание, свойства)

Терминология

Отсутствует унифицированный подход к терминологии и классификации ОА. Клиницисты по-разному обозначали данную патологию. Перечень названий ОА (по Cervini C., 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 вариантов патологической функциональной перестройки.

Обязательные признаки остеоартроза:

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

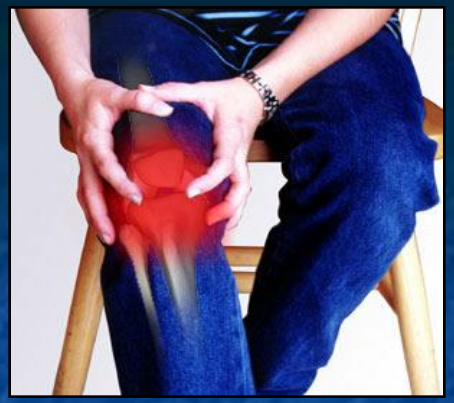
Факторы влияющие на выраженность боли при ОА, и причины её возникновения (по Dieppe P.A., 1995)

Факторы, влияющие на выраженность боли при ОА	Возможные причины возникновения боли при ОА
• 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)	• 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 Dieppe 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.

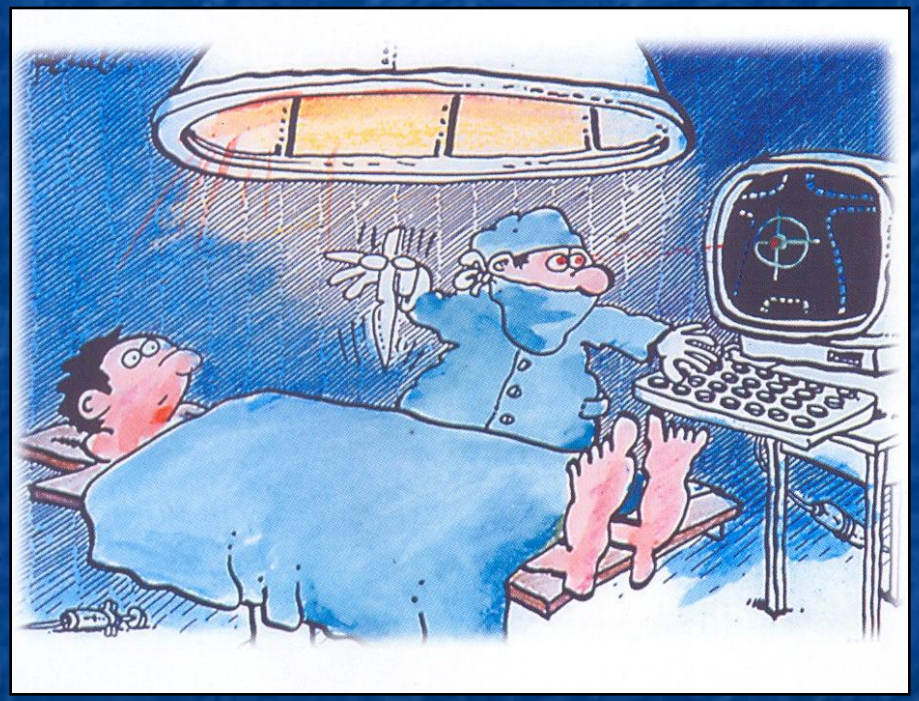
Крепитация

- 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:

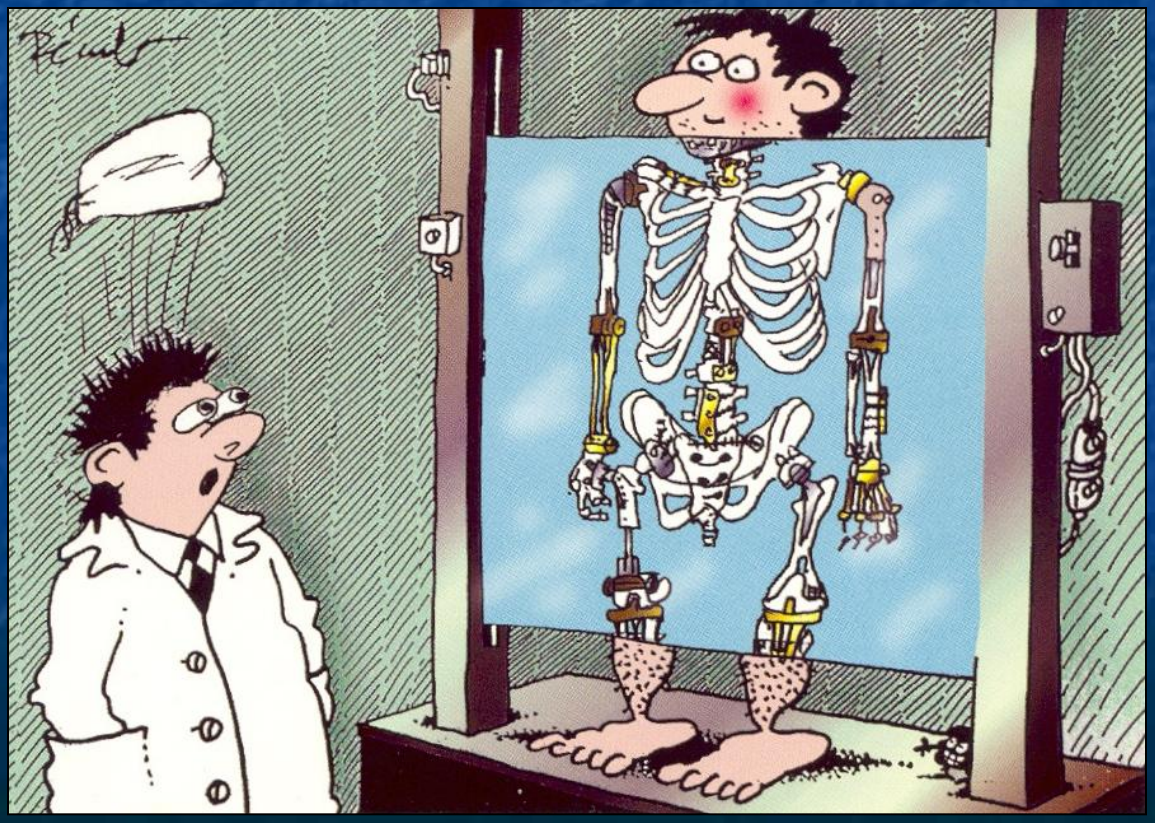


- рентгенография
- артроскопия,
- ультрасонография,
- компьютерная томография (КТ),
- магнитно-резонансная томография (МРТ),
- сцинтиграфия,
- тепловидение.

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

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

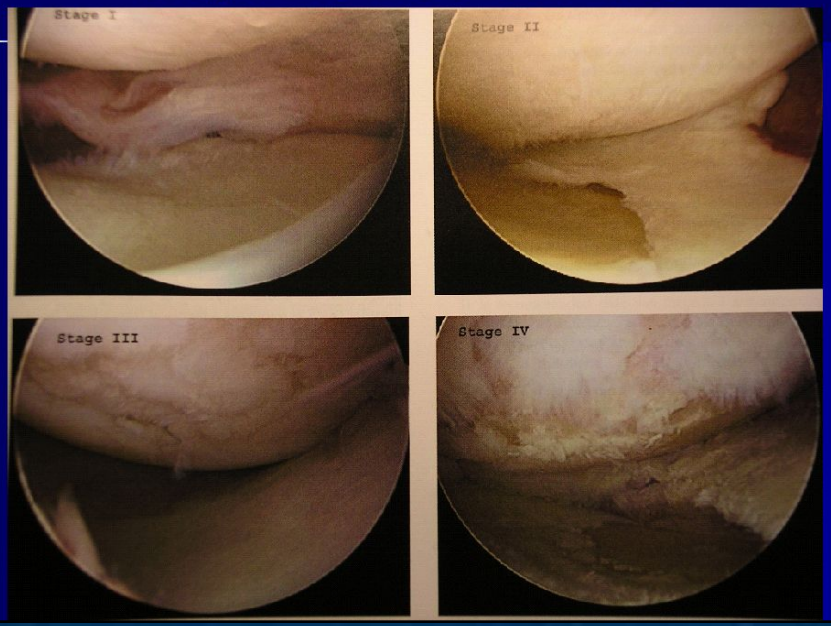
В.К. Рентген (янв. 1896г. открытие Х-лучей)



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:

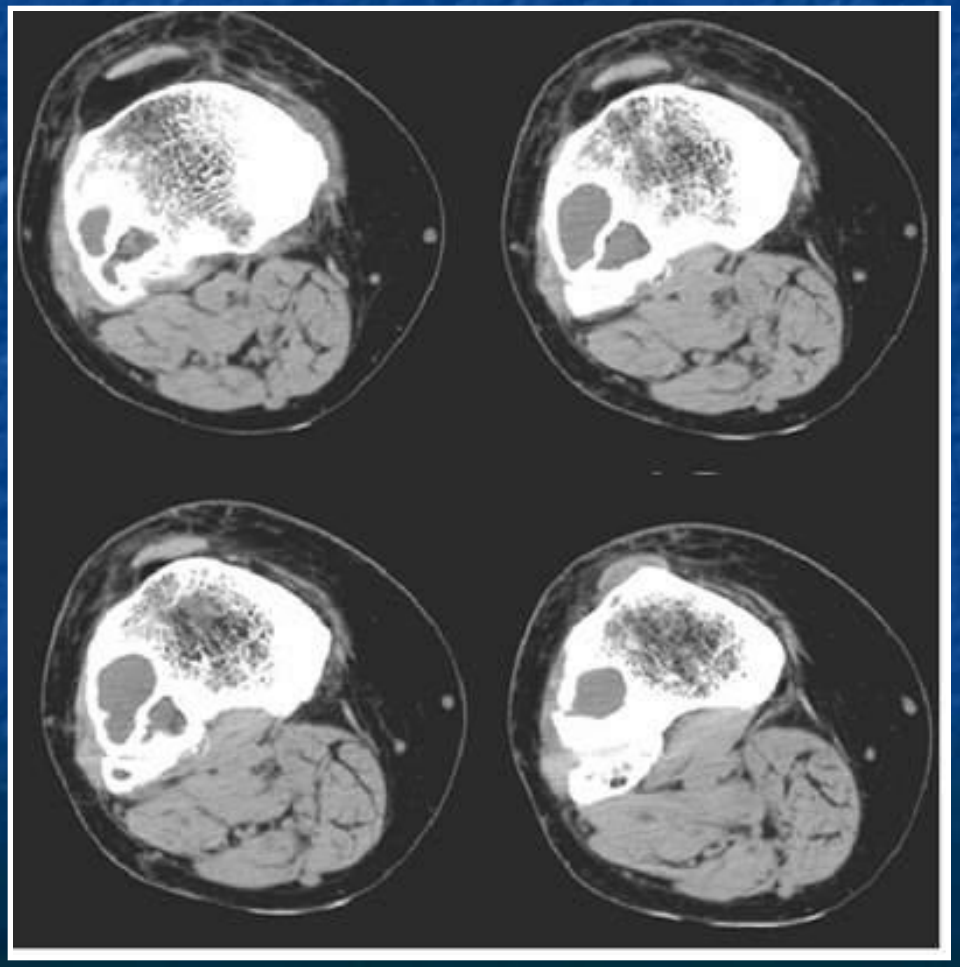
- Неинвазивность (в отличие от артроскопии), доступность, простота, экономичность (в сравнении с КТ и МРТ)

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 99mTc 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.Х 3 р/сут. – 3 нед.; флогэнзим: 2 таб. Х 3 р/сут. – 3недели)

2. Препараты, улучшающие микроциркуляцию (пентоксифиллин: 100мг Х 3 р/сут., дипиридамол: 75 мг/сут.)

3. Антиоксидантная терапия (α – 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*** – отимальный 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; ***Артра*** – 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 куринный белок, птичье перо; с венозным и лимфатическим стазом нижних конечностей).

Хондропротектор - ***Алфлутоп*** – в/суставно 6 иньекций 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, хлорид-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…