

«Ослабить боль –
Есть труд
божественный»
Гипократ

Лекция на тему:

СУСТАВНАЯ И МЫШЕЧНАЯ БОЛЬ

Фармацевтическая опека

Причины боли в суставах

- **системные воспалительные заболевания соединительной ткани** (ревматизм, ревматоидный артрит, системная красная волчанка, склеродермия и др.);
- **нарушения обменных процессов в тканях сустава, хряща и кости** (остеоартроз, подагра, остеопороз);
- **травмы** (бытовая, спортивная и т. д.).

Каждый сустав образован:

- **Суставными концами** или отростками костей, для подвижного соединения которых и предназначен этот сустав;
- **Прочным связочным аппаратом и капсулой**, которые удерживают суставные концы или отростки костей в правильном положении, предотвращают вывихи и ненужные смещения;
- **Гладкими и скользкими суставными поверхностями**, основная задача которых – обеспечивать подвижность и передавать нагрузку с кости на кость с минимальным трением. Трение уменьшается за счет очень гладкой структуры, идеального совпадения конфигурации суставных поверхностей (конгруэнтность), наличия в полости каждого сустава смазки (**синовиальная жидкость**).



Каждый сустав обеспечен:

- Нервным аппаратом, который сообщает головному мозгу о положении и движении в суставе, о степени нагрузки на сустав, о возможном повреждении, участвует в регуляции кровообращения и обмена веществ в суставе;
- Кровеносными сосудами, которые снабжают сустав необходимыми питательными веществами и кислородом и эвакуируют ненужные продукты обмена веществ;
- Мышцами (сгибателями, разгибателями, стабилизаторами) и связками, управляющими движениями и положением сустава, обеспечивающими его стабильность и устойчивость в различных позах и при движениях.

Системные воспалительные заболевания соединительной ткани - группа заболеваний, характеризующихся системным иммуновоспалительным поражением соединительной ткани, что проявляется множественным поражением органов и тканей, приобретающим циклическое прогрессирующее течение.

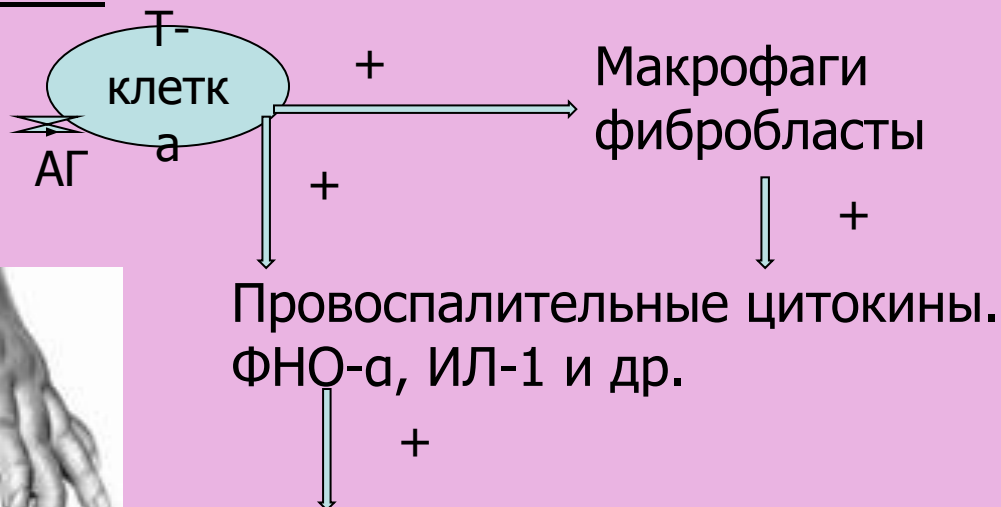
- **Ревматизм** - токсико-иммунологическое системное воспалительное заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы развивающееся у предрасположенных лиц вследствие инфицирования β -гемолитическим стрептококком группы А.
- **Ревматоидный артрит** – хроническое аутоиммунное системное воспалительное заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением суставов.
- **Системная красная волчанка** - тяжелое хроническое иммунное системное заболевание, протекающее со множественным поражением внутренних органов.



Характерные симптомы –

**боль,
утренняя скованность,
припухлость суставов,
красная и горячая кожа
в месте припухлости,
ограничение подвижности в одном
или нескольких суставах,
позвоночнике,
деформация суставов
с течением времени.**

ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА



**ВОСПАЛЕНИЕ
БОЛЬ**

**ХЕМОТАКСИС МОНОНУКЛЕАРОВ
АКТИВАЦИЯ ЦОГ-2 И СИНТЕЗ ПГ
ЭКСПРЕССИЯ МЕТАЛЛОПРОТЕАЗ
ОБРАЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА
ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ЛИЗОСОМАЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ.**

**ГЕННЫЕ
МУТАЦИИ
СИНОВИОЦИТОВ**



ДЕСТРУКЦИЯ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ

Угрожающие симптомы

(позволяют заподозрить у больного заболевание воспалительной ткани)

- Возникновение боли в суставах через 1- 2 недели после перенесенной ангины;
- Боль в суставах, сопровождающаяся повышением температуры, отечностью сустава, покраснением кожи над ним;
- Боль в суставах, сопровождающаяся потерей веса, повышенной утомляемостью;
- Боль в суставах, сопровождающаяся утренней скованностью;
- Боль в суставах, сопровождающаяся мышечной слабостью;
- Боль в суставах, сопровождающаяся кожными высыпаниями;

Ревматоидный артрит

Медикаментозное лечение РА:

1. **АСК, НПВС, анальгетики;**
2. **Глюкокортикоиды в низких дозах;**
3. **Базисные препараты (иммунодепрессанты, цитостатики);**
4. **Внутрисуставное введение глюкокортикоидов.**



Побочные эффекты НПВС

*«Побочным эффектом некоторых
новейших лекарств
бывает полное разорение»*

Неизвестный пациент с ревматоидным артритом

По данным Отдела фармаконадзора Государственного фармакологического центра (2005), НПВП, наряду с антибактериальными препаратами, средствами для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, и препаратами, влияющими на ЦНС, относятся к препаратам, при применении которых побочные эффекты регистрируются наиболее часто. Среди основных факторов, способствующих увеличению количества побочных эффектов – **распространенность самолечения и некорректной рекламы, врачебные ошибки и фальсификация лекарственных средств.**

Факторы риска желудочно-кишечных кровотечений при приеме НПВС

| | |
|---|--|
| Факторы риска, связанные с состоянием пациента | Возраст старше 60 лет |
| | Язвенная болезнь в анамнезе |
| | Наличие инфекции H.Pylori |
| Факторы риска, связанные с приемом препарата | Прием относительно небезопасных препаратов |
| | Высокие дозы НПВС |
| | Одновременный прием антикоагулянтов |
| | Одновременный прием кортикостероидов |
| Вероятные факторы риска | Длительный прием НПВС |
| | Женский пол |
| | Сердечно-сосудистая патология |
| | Курение, употребление алкоголя |

По влиянию на ЦОГ препараты можно классифицировать на следующие группы

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Селективные блокаторы ЦОГ-1 | Низкие дозы ацетилсалициловой кислоты | Аспирин Аспирин, Аспекард Аспирин, Аспекард, Аспирин кардио Аспирин, Аспекард, Аспирин кардио Аспирин кардио, Терапин и др. |
| Неселективные блокаторы ЦОГ-1 и ЦОГ-2 | Кетопрофен Диклофенак Ибупрофен Индометацин и др. | Вольтарен Вольтарен, Наклофен Вольтарен, Наклофен, Олфен Вольтарен, Наклофен, Олфен, Диклобрю Вольтарен, Наклофен, Олфен, Диклобрю, Диклоберл и др. Солпафлекс Солпафлекс, Нурофен и др. Мовалис Мовалис, Мелокс Мовалис, Мелокс, Ревмоксикам и др. |
| Преимущественные блокаторы ЦОГ-2 | Мелоксикам Нимесулид | Нимесил Нимесил, Найз Нимесил, Целебрекс Целебрекс, Найз , Нимесил Нимесил, Найз, Ранселекс Целебрекс, Альфия , др. Ранселекс , Цицел Целебрекс, Ранселекс, Зицел, Ревмоксиб Целебрекс, Ранселекс, Зицел, Ревмоксиб, Флогоксиб Рофика Рофика, Денебол Рофика, Денебол, Рофникс , др. |
| Селективные блокаторы ЦОГ-2 | Целекоксиб Рофекоксиб | |

Влияние НПВС на синтез хрящевой ткани

- Препараты, не влияющие на биосинтез компонентов хрящевой ткани (пироксикам, диклофенак, сулиндак и др.);
- Препараты, угнетающие биосинтез в хрящевой ткани (ацетилсалициловая кислота, индометацин и др.);
- Препараты, стимулирующие биосинтез в хрящевой ткани (парацетамол, сургам, нимесулид и др.).

Побочные эффекты НПВС

- Нефротоксичность. Наиболее опасны в этом плане **бутадион и индометацин**
- Гемоксичность. Появляется нарушением образования лейко- и тромбоцитов, гемолизом (при генетической предрасположенности – на фоне аспирина и парацетамола), геморрагическим синдромом (кровоточивостью). Наиболее опасны препараты, содержащие **метамизол=аналгин**. Гемотоксические реакции характерны также для группы производных **индола**, однако могут проявиться при применении любого НПВС.
- Гепатотоксичность. Может проявляться в разной степени: от транзиторного повышения трансаминаз до острого токсического гепатита, особенно при длительном приеме препаратов.
- Аллергические реакции (зуд, высыпания на коже, крапивница, бронхиальная астма, аллергический ринит, анафилактический шок). Примерно у 10-20% больных, страдающих бронхиальной астмой, наблюдается повышенная чувствительность к **ацетилсалициловой кислоте** и другим НПВП, проявляющаяся тяжелым обострением астмы.
- 8. Влияние на ЦНС (головокружение, головная боль, сонливость, шум в ушах, нарушения зрения, слуха, чувствительности, депрессия, галлюцинации)

Побочные эффекты НПВС

- Воздействие на сердечно сосудистую систему. Возможно снижение эффективности гипотензивной и антиангинальной терапии в связи с угнетением выработки вазодилататоров-простагландинов.

НПВС, включая малые дозы аспирина, снижают эффективность ингибиторов АПФ, диуретиков, бета-блокаторов, способствующих увеличению АД. Есть данные, что некоторые из селективных блокаторов ЦОГ (целекоксиб) в меньшей степени вызывают повышение АД, по сравнению с неселективными препаратами

- Известно, что сосудистый гемостаз определяется балансом между тромбоксаном АII (синтезируется в тромбоцитах при участии ЦОГ-1, усиливает агрегацию тромбоцитов) и простаглицлином (синтезируется при участии ЦОГ-2 в эндотелии, расширяет сосуды, уменьшает агрегацию тромбоцитов.). При селективном блоке ЦОГ-2 относительно увеличивается количество тромбоксана, что может приводить к увеличению риска тромбообразования у лиц, имеющих предрасполагающие к этому факторы. В настоящее время существуют различные точки зрения в отношении безопасности клинического применения селективных ЦОГ-2-ингибиторов.

„Шкала безопасности“ НПВС

| Л С | Комментарии |
|---|--|
| Наиболее безопасные | |
| Целекоксиб | Сохраняют достаточную анальгетическую активность |
| Мелоксикам | |
| Нимесулид | |
| Относительно безопасные | |
| Диклофенак | Короткий период полувыведения (быстрое всасывание и быстрое выведение) Не подвергаются кумуляции при нарушении процессов метаболизма у пожилых пациентов |
| Ибупрофен | |
| Кетопрофен | |
| Напроксен | |
| Менее безопасные (ограничить применение) | |
| Индометацин | Высокий риск побочных эффектов и лекарственных взаимодействий. Применение ограничить купированием острого приступа подагры и лечением хронических болей в спине при спондилоартропатиях у лиц молодого возраста без факторов риска побочных эффектов |
| Пироксикам | Сильное угнетение ЦОГ-1 в сочетании с очень длительным периодом полувыведения – 32 ч. |
| Нежелательно применять | |
| Кеторолак | Особенно высокий риск тяжелых гастроэнтерологических побочных эффектов |
| Полностью исключить | |
| Фенилбутазол (бутадион) | Тяжелые побочные эффекты (задержка жидкости, агранулоцитоз и др.) |

Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов в тканях суставного хряща и кости

-Остеопороз
-Подагра
-Остеоартроз

«Угрожающими» симптомами, которые позволяют заподозрить у больного заболевание суставов, связанное с обменными нарушениями, являются:

- 1.преимущественное поражение суставов нижних костей (плюсны);
- 2.преимущественное поражение тазобедренных (коленных) суставов;
- 3.боль в суставах в виде приступов, которые начинаются ночью или рано утром;
- 4.боль в сочетании с быстрым нарастанием отечности, гиперемии и повышением температуры в области сустава;
- 5.появление приступа боли в суставах после приема диуретических препаратов, ацетилсалициловой кислоты, алкоголя;
- 6.частые переломы у женщин климактерического возраста.

Характерные симптомы – боль, ограничение подвижности в суставе или позвоночнике, деформация сустава с течением времени, хруст при движении.

Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов в тканях суставного хряща и кости.

Остеопороз - снижение плотности костной ткани, сопровождающееся повышенной склонностью к переломам.

Развитию остеопороза способствуют:

- раннее наступление менопаузы;
- курение;
- избыточное употребление кофеина (более 2 чашек кофе в день);
- прием лекарственных препаратов (кортикостероидов, тироксин, высокие дозы гепарина, препараты лития, антиконвульсанты, диуретики, антациды, содержащие алюминий, цитостатики);
- пол (женщины в 6-7 раз чаще);
- раса (белая желтая раса - чаще);
- Образ жизни (малоактивный - чаще);
- Генетическая предрасположенность (ген рецептора вит. Д3);
- Ревматические заболевания;
- Неблагоприятные факторы окружающей среды (иммобилизация, вибрация, ионизирующая радиация, хим. соединения)



Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов в тканях суставного хряща и кости

...по утверждению экспертов ВОЗ, остеопороз занимает **третье место** после сердечно-сосудистой патологии и сахарного диабета. Для Украины проблема остеопороза еще более актуальна в связи с влиянием черновыльской катастрофы: в костной ткани **депонируется 99% стронция**.

Представителем вторичных остеопорозов, которые в общей структуре заболевания занимают от 15 до 20%, является **эндокринный остеопороз**, он развивается преимущественно у лиц молодого и среднего возрастов, отличается большей выраженностью процесса, тяжелым длительным течением с периодами обострений и ремиссий, поздно диагностируется, частота этого серьезного осложнения эндокринной патологии остается невыясненной. В Украине все это происходит на фоне **огромного дефицита кальция и витамина D**, что содействует развитию остеопороза и его осложнений.



Основной задачей лечения ОП является **нормализация процесса костного ремоделирования**. В первую очередь – подавление увеличенной костной резорбции и стимуляция сниженного костеобразования, что приводит к увеличению МПК или, по крайней мере, к ее стабилизации, улучшению качества кости и снижению частоты переломов. Клинически это проявляется снижением болевого синдрома, расширением двигательной активности, улучшением качества жизни.

Патогенетическая терапия ОП включает следующие направления:

- 1. Базисная профилактика и терапия** (препараты кальция, витамин D и его метаболиты). Должна постоянно проводиться у всех больных группы риска.
- 2. Коррекция структурно-функционального состояния костной ткани** другими антирезорбентами ([кальцитонин](#), бисфосфонаты) и стимуляторами остеогенеза. Назначается в дополнение к базисной терапии на основании результатов денситометрического исследования у больных с подтвержденной остеопенией и остеопорозом, а также у лиц с высокой вероятностью остеопороза и высоким риском падений.
- 3. Заместительная гормональная терапия** назначается при лабораторно подтвержденном дефиците эстрогенов, применяется в течение 5-7 лет.

Соли кальция

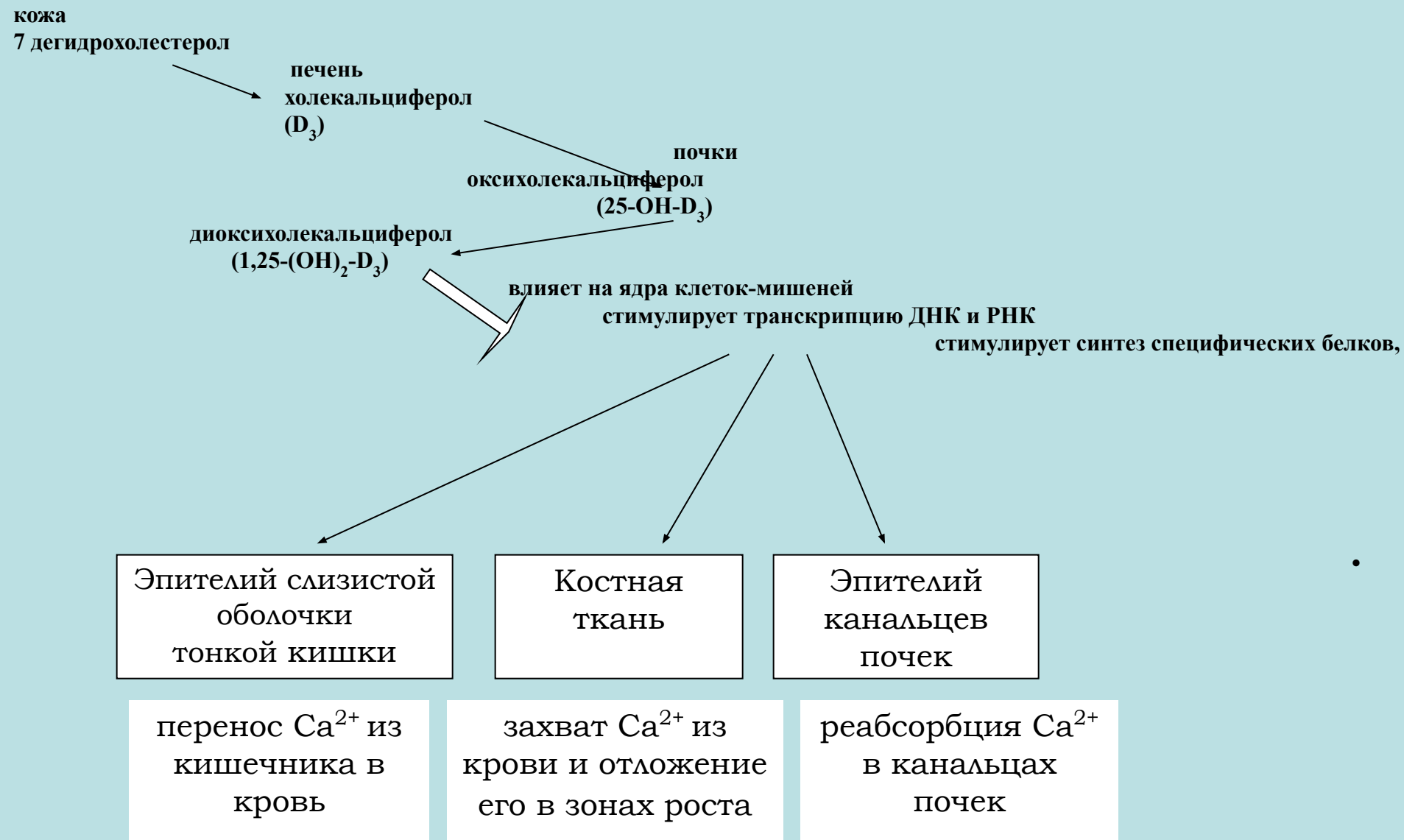
1. Для назначения кальция и витамина D не обязательно определение МПКТ.
2. На фоне лечения препаратами кальция риск переломов снижается не менее чем на 10%.
3. У больных с дефицитом витамина D лечение препаратами кальция и витамином D снижает риск переломов костей скелета на 30%.
4. Адекватное потребление кальция (пища или добавление препаратов кальция) следует рекомендовать всем женщинам, независимо от приема других антиостеопоретических препаратов.
5. Лечение препаратами кальция фармакоэкономически эффективно у женщин даже с нормальной МПКТ.
6. Назначение витамина D (400–800 МЕ/сут.) фармакоэкономически эффективно у лиц пожилого и старческого возраста, имеющих предрасположенность к дефициту витамина D.

Исходя из вышесказанного, в настоящее время с целью профилактики остеопороза обычно назначают комбинированные препараты кальция (в дозе 1000 – 1200 мг) и витамина D3 (в дозе 400–800 мг). С учетом рациона среднего жителя умеренного климата, добавки кальция необходимы почти во все периоды жизни человека, начиная с детского возраста.

Препараты кальция делятся на три основные группы:

1. Простые соли кальция ([Кальция лактат](#) Простые соли кальция (Кальция лактат, [Кальция глицерофосфат](#) Простые соли кальция (Кальция лактат, Кальция глицерофосфат, [Кальция глюконат](#) Простые соли кальция (Кальция лактат, Кальция глицерофосфат, Кальция глюконат). Эти препараты необходимо во всех случаях комбинировать с витамином из расчета 400-800 МЕ в сутки или его активными метаболитами ([кальцитриол](#) Простые соли кальция (Кальция лактат, Кальция глицерофосфат, Кальция глюконат). Эти препараты необходимо во всех случаях комбинировать с витамином из расчета 400-800 МЕ в сутки или его активными метаболитами ([кальцитриол](#) или [альфакальцидол](#)).
2. Комплексы кальция с витамином D ([кальция карбонат](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): [Витрум кальциум](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, [Кальций-Д3 Никомед](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, [Кальций-Д3 Никомед](#), [Кальций](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, Кальций-Д3 Никомед, Кальций+вит. Д3, [Кальций из панциря устрицы](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, Кальций-Д3 Никомед, Кальций+вит.Д3, Кальций из панциря устрицы+вит.Д3, [Кальций Юниор](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, Кальций-Д3 Никомед, Кальций+вит. Д3, Кальций из панциря устрицы+вит.Д3, Кальций Юниор, [Кальцид](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, Кальций-Д3 Никомед, Кальций+вит.Д3, Кальций из панциря устрицы+вит.Д3, Кальций Юниор, Кальцид, [Идеос](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, Кальций-Д3 Никомед, Кальций+вит.Д3, Кальций из панциря устрицы+вит. Д3, Кальций Юниор, Кальцид, Идеос. Известно, что гипوماгнемия также может быть фактором риска остеопороза. Доказано, что содержание сывороточного магния при остеопорозе существенно ниже, а у пожилых женщин с потреблением магния менее 187 мг/сут. – ниже МПКТ. ([Витрум Остеомаг](#) Комплексы кальция с витамином D (кальция карбонат + витамин Д3 и др.): Витрум кальциум+вит.Д, Кальций-Д3 Никомед, Кальций+вит. Д3, Кальций из панциря устрицы+вит.Д3, Кальций Юниор, Кальцид, Идеос. Известно, что гипوماгнемия также может быть фактором риска остеопороза. Доказано, что содержание сывороточного магния при остеопорозе существенно ниже, а у пожилых женщин с потреблением магния менее 187 мг/сут. – ниже МПКТ. (Витрум Остеомаг, [Кальций](#) Магний

Фармакологические эффекты препаратов витамина D



Бисфосфонаты являются синтетическими аналогами пирофосфата, связывающего гидроксипатит, находящийся в кости. Препараты являются наиболее мощными ингибиторами костной резорбции, вызванной остеокластами. При лечении первичного остеопороза обычно применяют [алендронат](#) являются синтетическими аналогами пирофосфата, связывающего гидроксипатит, находящийся в кости. Препараты являются наиболее мощными ингибиторами костной резорбции, вызванной остеокластами. При лечении первичного остеопороза обычно применяют алендронат ([фосамакс](#) являются синтетическими аналогами пирофосфата, связывающего гидроксипатит, находящийся в кости. Препараты являются наиболее мощными ингибиторами костной резорбции, вызванной

В заместительной гормональной терапии используют только натуральные эстрогены и их аналоги в сочетании с прогестагенами или (редко) с андрогенами

Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов в тканях суставного хряща и кости



Подагра — это мучительная болезнь, когда в человека как будто втыкают тысячи игл

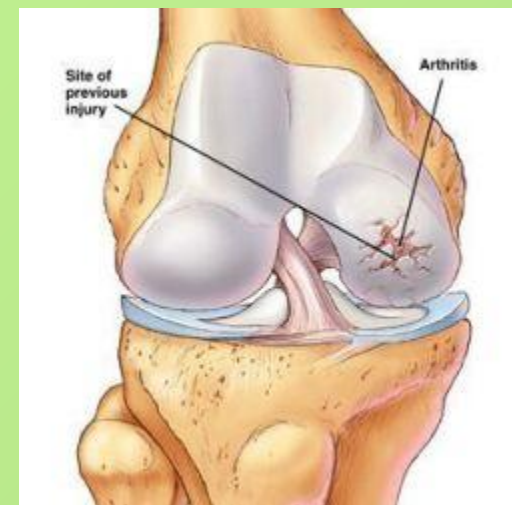
Подагра - заболевание, обусловленное гиперурикемией (повышением содержания мочевой кислоты во внеклеточных жидкостях организма), приводящей к отложению кристаллов мочевой кислоты (уратов) в тканях.

The GOUT.

Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов в тканях суставного хряща и кости

Развитию подагры способствуют:

- наследственная предрасположенность;
- обильное употребление мяса, копченостей;
- возраст - у мужчин после 30 лет и у женщин после 60 лет;
- пол - мужчины болеют в 5- 7 раз чаще женщин; прием лекарственных препаратов – гиперурикемию могут вызвать никотиновая кислота, фуросемид и другие петлевые диуретики, тиазидные диуретики (тиазид, гидрохлортиазид), ацетилсалициловая кислота (малые дозы), циклоспорин, алкоголь.



В норме содержание мочевой кислоты в сыворотке крови колеблется около 4,0—4,5 мг%, при подагре находят от **5 до 16 мг%**



Клиническая картина острого приступа подагры

- суставная атака может начаться внезапно, в любое время суток, но чаще ночью или рано утром (предположительно, в покое, когда уменьшается гидратация тканей и скорость диффузии уратов из синовиальной жидкости в плазму, может происходить перенасыщение суставной жидкости мочевой кислотой);
- характерна чрезвычайно высокая интенсивность боли (в «Трактате о подагре» известный в прошлом исследователь Sydenham, сам страдавший этим заболеванием, так описывал свои ощущения во время острого приступа: «Боль как будто то скручивает, то разрывает связки, то кусает и грызет кости, как собака...»; болевой синдром настолько выражен, что невыносимо прикосновение простыни к пораженному суставу (симптом «простыни»);
- быстрое нарастание местных симптомов воспаления, достигающее максимума через несколько часов; отек области сустава и гиперемия кожи над ним могут быть столь выраженными, что напоминают флегмону;
- значительное ограничение движений в пораженном суставе;
- полное спонтанное обратное развитие симптомов через 3–7–10 дней.

Всем больным подагрой показаны диетические ограничения, **снижение общей калорийности пищи**, резкое ограничение продуктов, **богатых пуринами**, **обильное питье** (до 2 л в день), **исключение алкоголя**, **молочно-растительная пища**.

При остром приступе подагры применяют НПВП

Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов в тканях суставного хряща и кости

Остеоартроз - дистрофическое заболевание суставов конечностей и позвоночника, в основе которого лежит медленно прогрессирующая дегенерация суставного хряща. При артрозе чаще всего поражаются тазобедренные и коленные суставы, боль, как правило, усиливается при физической нагрузке и ослабевает в состоянии покоя.

Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов
в тканях суставного хряща и кости

Дегенерация сустава при остеоартрозе



НОРМА



ОСТЕОАРТРОЗ

Классификация препаратов, применяемых для лечения дегенеративных заболеваний суставов (Европейская противоревматическая лига-EULAR, 1996)

- 1. Симптоматические препараты быстрого действия – НПВС, парацетамол, центральные анальгетики, глюкокортикостероиды.**
- 2. Симптоматические препараты медленного действия, эффект которых проявляется в течении 1-3 месяцев от начала лечения и продолжается некоторое время после их отмены (знаксин, хондроитин сульфат, глюкозамин, гиалуроновая кислота и др.)**
- 3. Препараты патогенетического действия или модифицирующие болезнь препараты (хондроитин сульфат, глюкозамин)**

Заболевания, связанные с нарушением обменных процессов в тканях суставного хряща и кости

| Наименование препарата | Состав | Применение |
|-------------------------|--|--|
| Терафлекс | Глюкозамина г/х 500 мг Хондроитина сульфат 400 мг | По 1 капс 2- 3 раза в сутки Мин курс - 2 месяца |
| Терафлекс Адванс | Глюкозамина г/х 250 мг Хондроитина сульфат 200 мг Ибупрофен 100мг | По 2 капс 3 раза (10-20 дней), затем по 1 капс 2 раза в сутки (переход на терафлекс) |
| Терафлекс М | Хондроитина сульф.0,8% Глюкозамина 0,3% Камфора, Масло мяты | Мазь наносят 2-3 раза в день |
| Артрон Комплекс | Глюкозамина г/х 500 мг Хондроитина сульфат 500 мг | По1-3 табл в день |
| Артрон ТриАктив | Глюкозамина г/х 500 мг Хондроитина сульфат 300 мг Биодоступная сера 250 мг | По 1-2 табл в день |
| Структум | Хондроитина сульфат 500 мг | По 2 капс в день |
| Мукосат | Хондроитина сульфат (БАД) | Курс 25-35 инъекций |
| Артростоп плюс | Глюкозамина г/х 500 мг Биодоступная сера, Марганец | По 1 табл в день |
| Дона | Глюкозамина г/х1500 | По 1 пор р-рить в 1 стакане воды 1 раз в день, за 20 мин до еды |
| Глюкозамин | Глюкозамина г/х 500 мг | По 1табл 2-3 раза в день |
| Алфлутоп | Экстракт 4 видов морских рыб | Рекомендуют в/м и в/с введение. Курс до 20 дней |
| Хондроксид | Хондроитин сульфат 5%, Димексид | 2-3 раза в день. Курс -2-3 недели. |

Преимущества хондропротекторов

- Симптоматический эффект сравним с НПВП;
- -Позволяют снизить дозу НПВП;
- -Эффект сохраняется после окончания лечения;
- -Сочетаются с парацетамолом и НПВП;
- -Отсутствуют побочные эффекты;
- - Замедляют прогрессирование заболевания.

Сравнительная характеристика структурно-модифицирующих средств (базисных) при остеоартрозе, основанная на доказательствах

| Характеристики | I поколение | II поколение | III поколение |
|--|--|---|--|
| Состав | Экстракты хряща животного или морского происхождения | Монокомпонентные полисахариды высокомолекулярные Мм 10 000–40 000 | Монокомпонентные моносахара низкомолекулярные Мм менее 500 |
| Действующие вещества | Румалон*, Артепарон*, Алфлутоп (количественный состав компонентов не определен) | Хондроитина сульфат 250 мг № 60 500 мг № 60 | Глюкозамина сульфат (ДОНА) 1500 мг № 20 амп 400 мг № 6 |
| Кратность применения | 1 инъекция 1 раз в день в/м 1–2 инъекции в/с с интервалом 3–4 дня | 2–3 капсулы 2 раза в день <i>per os</i> | 1 порошок 1 раз в день <i>per os</i> 1 инъекция 2–3 раза в неделю в/м |
| Уровень доказательности (Рекомендации EULAR 2003) | 3 Не включены в рекомендации | 1A | 1A |
| Качество доказательств эффективности и безопасности лечения | Описательные исследования | Мета-анализы Систематический обзор 13 РКИ** (в т. ч. одно двухлетнее) | Мета-анализы Систематические обзоры Более 20 РКИ** (в т. ч. два трехлетних) |
| Фармакокинетические характеристики | Исследования отсутствуют Состав препарата предполагает непредсказуемые фармакокинетические характеристики | – Абсорбируется в ЖКТ 12% – Биодоступность 13% – Метаболизируется в печени – Дериваты хондроитина сульфата накапливаются в синовиальной жидкости | – Абсорбируется в ЖКТ 90% – Биодоступность 26% – Период полувыведения 68 ч – Не метаболизируется в печени – Высокая тропность к суставному хрящу – Нет взаимодействия с другими препаратами |
| Фармакодинамика – симптоматическое действие – структурно-модифицирующее действие | – непродолжительное симптоматическое действие – болезнь-модифицирующие свойства не доказаны | – уменьшает болевой синдром – замедляет процесс дегенерации хрящевой ткани | – От умеренного до выраженного действия на боль и трудоспособность – Достоверно останавливает прогрессирование структурных изменений хрящевой ткани при |
| Побочные реакции и противопоказания | Гиперчувствительность Болезненность в месте введения Постинъекционные осложнения | Гиперчувствительность Противопоказан при склонности к кровоточивости и тромбофлебитам | Гиперчувствительность Порошки противопоказаны при фенилкетонурии (т.к. стабилизатор – аспартам) |

В настоящее время начаты исследования, цель которых – сделать вывод о рациональности комбинаций глюкозамина и хондроитина. Кроме того, проходят подтверждающие исследования важности сульфатного компонента в клинически благоприятном действии глюкозамина сульфата при ОА.

* Сняты с производства в мире ** Рандомизированные контролируемые исследования

Все выводы были сделаны на основании изучения оригинальных препаратов, отпускаемых по рецепту врача, и они не могут быть экстраполированы на безрецептурные средства и пищевые добавки, в отношении которых нет гарантий адекватности их составляющих частей, фармакокинетических и фармакодинамических свойств.

Фармакодинамические свойства глюкозамина и хондроитина сульфата – основных компонентов капсул Хондроитин комплекс

| | ГГ (400мг) | ХС (500мг) |
|------------------------------|---|---|
| Анаболическое | Является субстратом для синтеза ГАГ, стимулирует синтез протеогликанов | Увеличивает содержание РНК в хондроцитах, отменяет ИЛ-1 зависимую ингибицию синтеза гиалуроновой кислоты, стимулирует синтез протеогликанов |
| Антикатаболическое | Ингибирует синтез катаболических ферментов (стромелизин, агреканозин, коллагеназа, фосфолипаза А2), активизирует адгезию хондроцитов | Ингибирует активность лейкоцитарной эластазы, синтез коллагеназы и активность агреканызы |
| Противовоспалительное | Препятствует появлению супероксидных радикалов. Ингибирует активность лизосомальных ферментов. Снижает уровень ИЛ-1 в синовиальной жидкости, ингибирует синтез оксида азота | Подавляет стимулированный ИЛ-1 синтез простагландинов |

Виды глюкозаминов и их эффективность

ГА-сульфат

Для его стабилизации часто используется натрий хлорид, в результате чего количество действующего вещества уменьшается в 2 раза и увеличивается потребление соли

N- ацетилглюкозамин

Особый метаболизм: большая часть захватывается печенью для синтеза белков, меньшая попадает в хрящевую ткань.

ГА-гидрохлорид

Наивысшая концентрация ГА (83%), наиболее стабильный, не содержит натрия.

лучший!

Боль в мышцах

Наиболее частые причины боли в мышцах:


- Грипп и другие ОРВИ;
- радикулит;
- травма (бытовая, спортивная); избыточная физическая нагрузка; прием диуретиков.

«Угрожающие» симптомы при болях в мышцах:

1. Боли в мышцах сопровождаются повышением температуры при отсутствии других симптомов ОРВИ;
2. К болям в мышцах присоединяются боли в области шеи, плечевого пояса, грудной клетки.

Общий принцип лечения мышечной боли:

1. Препараты НПВС в разных лекарственных формах (в том числе аппликационная)
2. Препараты местного раздражающего (отвлекающего действия)



**«Боль приносит человечеству больше
зла, чем даже сама смерть»**

Альберт Швейцер
Врач, гуманист,
Лауреат Нобелевской премии мира

Вопросы к занятию:

1. Клинические симптомы, причины РА, остеопороза, остеоартроза, подагры, мышечной боли
2. «Угрожающие симптомы» РА, остеопороза, остеоартроза, подагры, мышечной боли
3. Общие рекомендации для пациентов с РА, остеопорозом, остеоартрозом, подагрой, мышечной болью
4. Классификация НПВС по химической структуре, селективности к ЦОГ, хондротропности
5. Фармакодинамика и побочные эффекты НПВС
6. Лекарственные формы НПВС, преимущества и недостатки
7. Синонимы НПВС (не более 3-х)
8. Препараты кальция: классификация, синонимы, комплексные препараты
9. Хондропротекторы: классификация, синонимы, комплексные препараты
10. Препараты местного раздражающего действия: классификация, синонимы, комплексные препараты
11. Фармацевтическая опека при отпуске НПВС, хондропротекторов, препаратов кальция, местных раздражающих средств
12. УМЕТЬ сформировать алгоритм беседы с посетителем аптеки с жалобой на боль в суставе и мышцах

