ОСТРЫЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

- **Острый гломерулонефрит** - острое диффузное иммуновоспалительное заболевание почек с преимущественным поражением клубочков, но вовлекающее канальцы и межуточную (интерстициальную) ткань.

Распространенность

- **Острый гломерулонефрит** может развиться после пневмонии, инфекционного эндокардита, при наличии кариозных полостей, хронического парадонтита (возбудители стафилококки и пневмококки).
- Вирусы гепатита В и С, кори, краснухи, вирусы Коксаки, опоясывающего лишая, ЕСНО, ВИЧ могут выступать в качестве этиологического фактора острого гломерулонефрита.

Распространенность

- Острый гломерулонефрит может вызвать **инфекционные и паразитарные заболевания:** дифтерия, сыпной и брюшной тиф, бруцеллез, малярия, шистозоматоз, токсоплазмоз, трихиниллез и некоторые другие инфекции.

Распространенность

- Возможно возникновение острого гломерулонефрита после введения вакцин и сывороток (**сывороточный, вакцинный нефрит**), воздействия токсических веществ (органические растворители, алкоголь, ртуть, свинец и др.). К числу этиологических факторов относится и **охлаждение** организма во влажной среде («**окопный**» **нефрит**). Охлаждение вызывает рефлекторные расстройства кровоснабжения почек и влияет на течение иммунологических реакций.

Патогенез

- Гломерулонефрит является **иммуновоспалительным** заболеванием, в основе которого лежит **образование и/или фиксация в почках иммунных комплексов**.
- Появлению симптомов нефрита после перенесенной инфекции предшествует 1-3-недельный латентный период, во время которого изменяется реактивность организма, образуются АТ к микробам или вирусам.

Патогенез

- Активация тромбоцитов, продуцирующих сосудосуживающие факторы, приводит к образованию микротромбов и пролиферации клеток клубочков под стимулирующим воздействием тромбоцитарного фактора роста и тромбоспондина.
- Помимо иммуновоспалительных механизмов, в патогенезе гломерулонефрита большую роль играют «неиммунные» факторы: гемодинамические, метаболические с включением нарушений липидного и пуринового обменов.

Патоморфология

Степень выраженности морфологических изменений в *биоптате* **почки** определяет клиническую картину заболевания, лечение и прогноз.

- Помимо диффузно-пролиферативного поражения почечной ткани, выделяют *мембранозный, мезангиопролиферативный, мембранопролиферативный варианты острого гломерулонефрита.*

Клинические проявления

- Клиническая картина острого гломерулонефрита наиболее типична при классическом варианте течения болезни и определяется бурным началом и **классическими признаками**: **макрогематурией** (моча цвета «мясных помоев»), **остро развивающейся задержкой жидкости,** с которой связаны основные признаки болезни - **олигоурия**, **АГ, одышка, отеки**.

Моча «цвет мясных помоев»

Патологическая окраска мочи

- Цвет мясных помоев - **Свидетельствует о макрогематурии (измененная кровь), например при остром нефрите.**
- Красный - **Свидетельствует о макрогематурии (цельная кровь), например при почечной колике, инфаркте почки.**
- Цвет пива - **Свидетельствует о выделении с мочой желчных пигментов при паренхиматозной или механической желтухе.**
- Зеленовато-желтый - **При наличии большого количества в моче гноя.**
- Бледный, водянистый цвет - **Наблюдается при малой концентрации красящих веществ, например, при сахарном и несахарном диабете.**
- Темный, почти черный - **Гемоглобинурия при острой гемолитической анемии. Меланин при миеломе или миелосаркоме.**
- Молочный - **Хилурия при лимфостазе в почках.**
- Беловатый - **Большое количество фосфатов. Липурия – выделение с мочой жира.**

Клинические проявления

- Примерно у 10% больных отмечается **анурия** (выделение за сутки менее 50 мл мочи). Появлению этих признаков иногда предшествует период плохого самочувствия с субфебрильной температурой, болью в пояснице.
- **Клинические симптомы** - макрогематурия, АГ, в первую очередь с увеличением диастолического АД, олигоурия, **протеинурия** (от умеренной до значительной), отеки с типичной **бледной одутловатостью лица** - объединены в рамки **остронефритического синдрома**.

- У части больных развивается **нефротический синдром:** протеинурия более 3,0-3,5 г/сут (у взрослых), нарушение белкового, липидного и водно-солевого обменов с развитием гипопротеинемии (гипоальбуминемия), диспротинемии, гиперлипидемии (гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия), выраженные отеки, нередко анасарка и полостные отеки.

- **Острый гломерулонефрит** с бурным началом чаще встречается у детей и подростков и обычно заканчивается выздоровлением. Примерно у 1/5 больных болезнь принимает латентное (стертое) или хроническое течение.

- **Латентный вариант острого гломерулонефрита**
- Данный вариант заболевания характеризуется болями в поясничной области, нерезкой АГ, **мочевым синдромом:** микрогематурия, протеинурия (не более 1 г/сут), возможны лейкоцитурия и цилиндрурия.

- **Лабораторные и инструментальные методы исследования**
- **Общий анализ крови**: возможно снижение Hb за счет разведения крови, может быть умеренный лейкоцитоз с нейтрофилезом и повышение СОЭ (до 35-40 мм в час).
- **Биохимический анализ крови**: при нефротическом синдроме *гипопротеинемия* (гипоальбуминемия), диспротеинемия (α_2- и γ-глобулинемия), гиперлипидемия (гиперхолестеринемия и гипертриглицеридемия).
- **Проба Реберга-Тареева:** возможно незначительное снижение скорости клубочковой фильтрации.

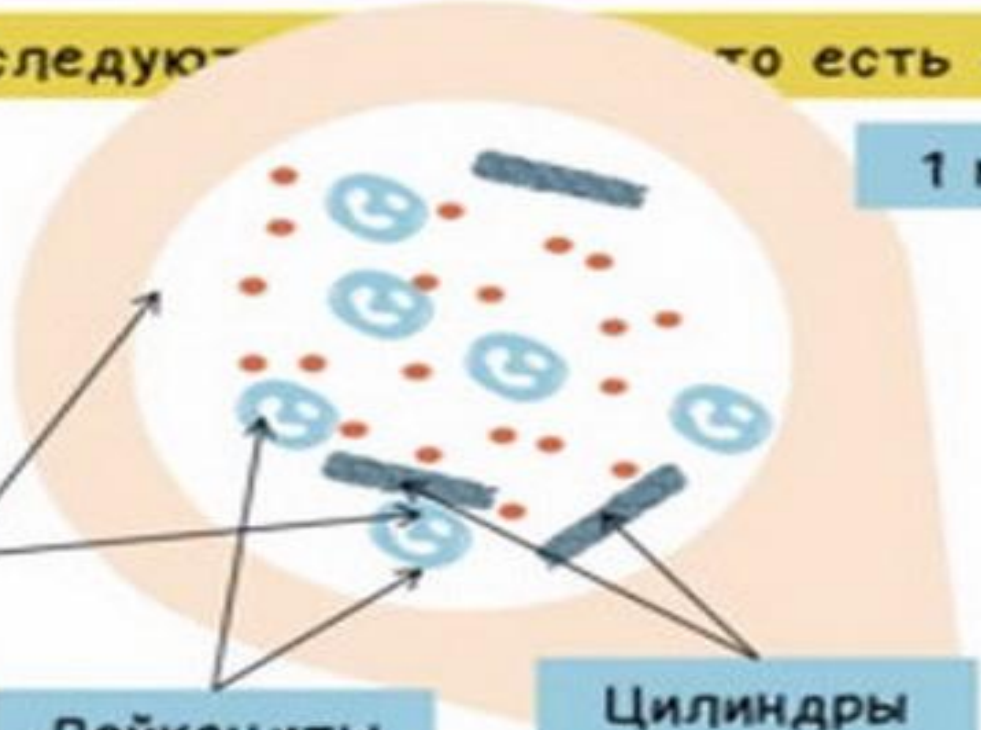
- **Общий анализ мочи:** нормальная относительная плотность, гематурия, протеинурия, цилиндрурия, лейкоцитурия.
- **Анализ мочи по Нечипоренко:** гематурия (микро- и макрогематурия), лейкоцитурия (лимфоцитурия), эритроцитарные цилиндры.
- **Анализ мочи по Зимницкому**: нормальная относительная плотность мочи, соотношение дневного и ночного диуреза не нарушено.
- **Определение суточной протеинурии** позволяет оценить суточную потерю белка с мочой.
- **УЗИ почек:** возможно наличие отечности почек, размеры их, как правило, не изменены или слегка увеличены (в норме у взрослого длина 75-120 мм, ширина 45-46 мм, толщина 35-50 мм). ЧЛС не нарушена.

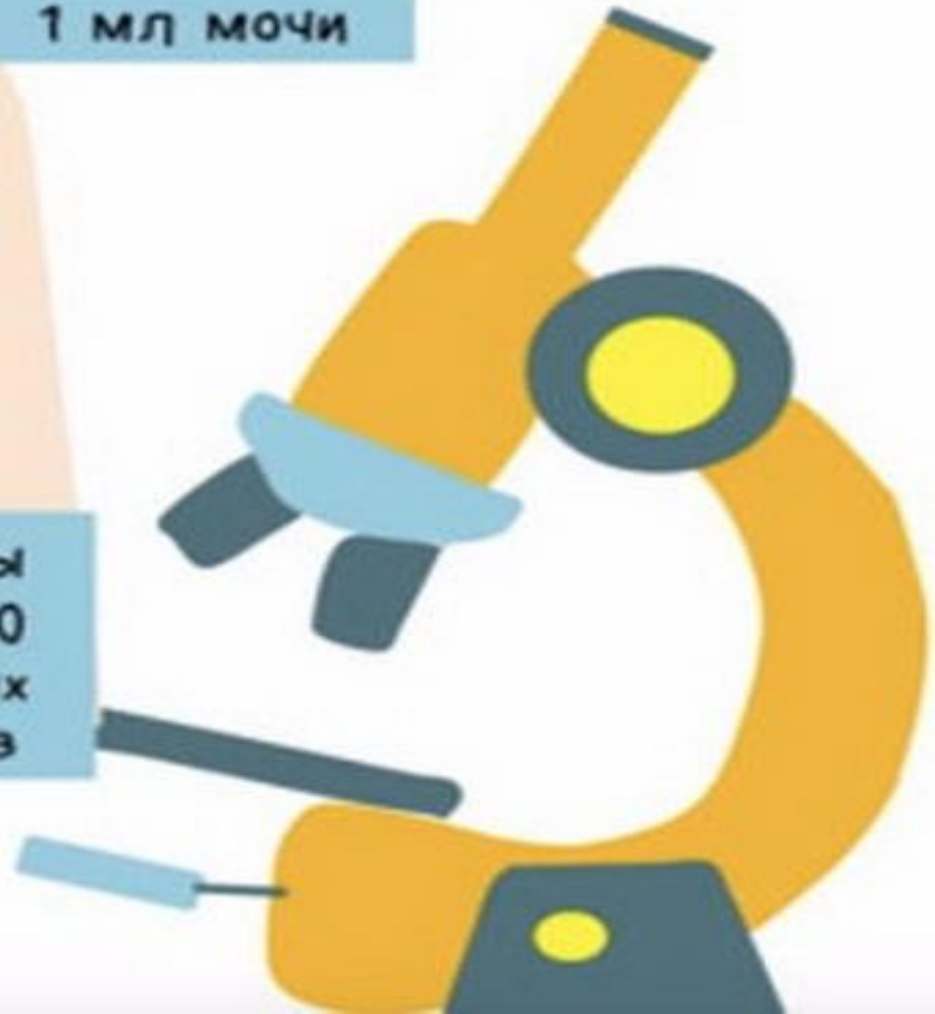
АНАЛИЗ МОЧИ ПО НЕЧИПОРЕНКО

Мочу собирают из средней порции

Исследую то есть сдавать нужно утром

1 мл мочи





Подготовка пациента к лабораторным методам диагностики

Анализ мочи по Нечипоренко

1. Тщательный гигиенический туалет половых органов (чтобы избежать попадания в мочу клеток плоского эпителия)
2. Собирается средняя порция мочи при первом утреннем мочеиспускании. Для этого вначале 1-2 секунды нужно помочиться в унитаз, затем – в подготовленную тару. Порция мочи в конце мочеиспускания так же не собирается
3. Доставить мочу в клиническую лабораторию необходимо в течение 2х часов после сбора

Данный анализ позволяет выявить скрытые воспалительные процессы в мочевыделительной системе. В ходе исследования определяется концентрация форменных элементов: эритроцитов, цилиндров и лейкоцитов в 1 мл мочи

МЕТОД НЕЧИПОРЕНКО

- Метод позволяет определить число форменных элементов в 1 мкл мочи. Для исследования используют одноразово выделенную мочу, причём необходима именно средняя порция.
- Нормальные показатели содержания форменных элементов в 1 мл мочи:

Лейкоцитов до 2000

Эритроцитов до 1000

Цилиндров до 20

Анализ мочи по Нечипоренко – проводится с целью выявления воспалительного процесса в мочевыделительной системе.

Анализ мочи по Нечипоренко

Форменные элементы	Нормальные показатели количества
Эритроциты	Не более 1000
Лейкоциты	Не более 2000
Цилиндры	Не более 20

Анализ мочи по Нечипоренко.

- Для анализа необходимо утренняя моча, которую собирают в чистую сухую стеклянную посуду.
- Перед забором мочи необходим туалет наружных половых органов или взятие мочи катетером.
- Для проведения анализа мочи Нечипоренко используют 1 миллилитр мочи и подсчитывают количество эритроцитов, лейкоцитов и цилиндров в 1 миллилитре мочи

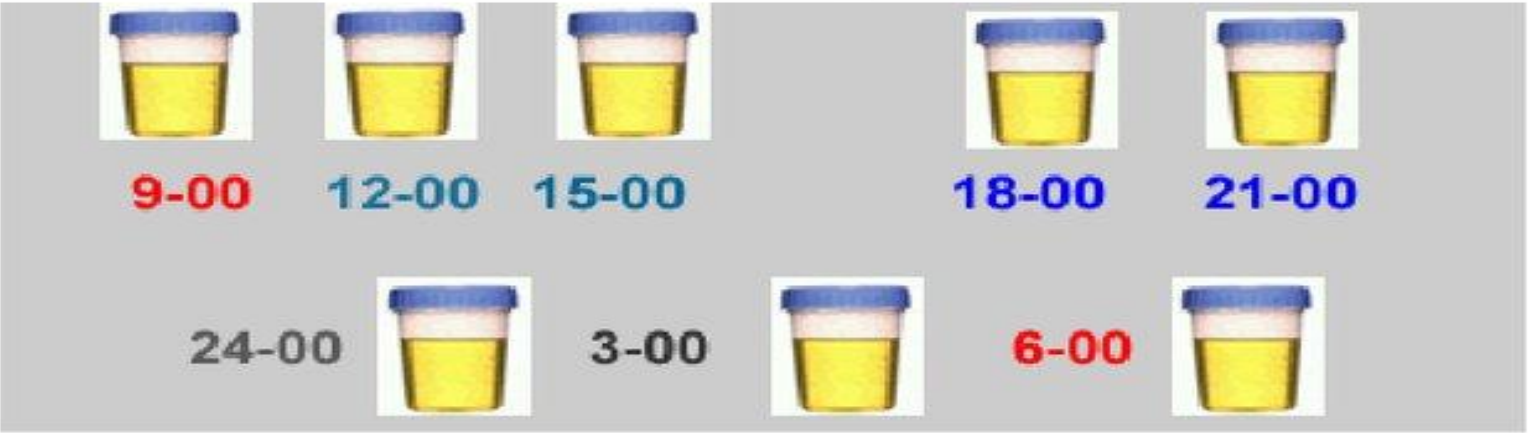
Нормы анализа мочи Нечипоренко:

- Эритроциты - не более 1000 на 1 мл мочи.
- Лейкоциты — не более 2000 на 1 мл мочи.
- Цилиндры - не более 20 на 1 мл мочи.

Анализ мочи по Нечипоренко. Нормальные показатели

Форменные элементы	Нормальные показатели количества
Эритроциты	Не более 1000
Лейкоциты	Не более 2000
Цилиндры	Не более 20

Проба Зимницкого



- **В норме:**
  - объём суточной мочи составляет 60–80% от введённой в организм жидкости ;
  - относительная плотность мочи колеблется в пределах 1,003–1,030;
  - объём дневного диуреза в 2 раза и более превышает ночной.
- **Патология:**
  - **Изостенурия** – одинаковые показатели относительной плотности мочи на протяжении суток.
  - **Гипоизостенурия** - увеличение суточного диуреза до 2,5–3,0 л и более при однообразном уменьшении её относительной плотности до 1,003–1,005.
  - **Никтурия** - изменение соотношения дневного и ночного диуреза в сторону увеличения последнего ,признак сердечной недостаточности.

Что такое анализ Мочи по Зимницкому?

Анализ мочи по Зимницкому – показатель концентрационной и выделительной функции почек.

ПРОБА ЗИМНИЦКОГО

- Характеризует состояние концентрационной и выделительной функции почек.
- Мочу собирают в течение суток 8 раз каждые 3 часа, исследуют количество и относительную плотность.

- **Суточный диурез в норме составляет 1000-1500 мл,**
- **соотношение дневного и ночного диуреза 3:1,**
- **относительная плотность в течение суток от 1010 до 1025,**
- **размахи числовых значений составляют 10-20 единиц.**

ПРОБА ЗИМНИЦКОГО

- Характеризует состояние концентрационной и выделительной функции почек.
- Мочу собирают в течение суток 8 раз каждые 3 часа, исследуют количество и относительную плотность.

- **Суточный диурез в норме составляет 1000-1500 мл,**
- **соотношение дневного и ночного диуреза 3:1,**
- **относительная плотность в течение суток от 1010 до 1025,**
- **размахи числовых значений составляют 10-20 единиц.**

Оценка СКФ

- **Расчетный метод СКФ** по креатинину (формула CKD-EPI)
- **Проба Реберга-Тареева** (более точная оценка функции почек, чем расчетные формулы, но сложно выполнимая проба в амбулаторных условиях, так как требует полного сбора суточной мочи)

- СКФ= $\frac{\text{Креатинин мочи * объем суточной мочи}}{\text{Креатинин крови * 1440 мин}}$

Оценка СКФ по клиренсу креатинина
(проба Реберга-Тареева)

$$\text{СКФ} = \frac{V_{\text{мочи, мл}}}{1440_{\text{мин}}} \times \frac{\text{Кр.}_{\text{мочи}}}{\text{Кр.}_{\text{сыв.крови}}}, \quad \textit{мл/мин}$$

Необходимые условия:

- Суточный диурез не менее 1 литра
- Правильный сбор и точное измерение суточной мочи

Клиренс креатинина

Клиренс креатинина (проба Реберга-Тареева) – величина, отражающая какой объем плазмы очищается от определенного вещества (креатинин, инулин, мочевина) за 1 мин

↓

Клубочковая фильтрация

↓

Скорость клубочковой фильтрации

Сбор мочи для определения суточной потери белка

- Для сбора мочи необходима чистая стеклянная посуда емкостью не менее 3-х литров;
- Утром в день исследования (обычно в 6.00) первое мочеиспускание производится без сбора;
- Затем при каждом последующем мочеиспускании она собирается в одну посуду до 6.00 утра следующего дня;
- Затем определяется общий объем мочи (необходим для проведения расчетов), часть порции отливается в чистую посуду объемом 100-150 мл и отправляется в лабораторию, где определяется суточная протеинурия.

- ***Очень важным условием правильного сбора анализа является чистая посуда, так как загрязнение (особенно органическими веществами) может привести к ложноположительному результату. Также к этому может привести прием некоторых медикаментов (антибиотики, рентгенконтрастные вещества).***

- Следует, однако, иметь в виду, что больным острым гломерулонефритом **не рекомендуется** производить (без особых на то показаний) контрастную **рентгенографию** почек и мочевых путей, а также эндоскопические исследования (**цистоскопия** и др.).
- **Дополнительные методы исследования**
- Мазок из зева с целью идентификации возбудителя (**стрептококк**).
- **Суточное** мониторирование АД (**СМАД**) для диагностики АГ и оценки эффективности лечения.

- **Дифференциальный диагноз**
- проводят с заболеваниями и синдромами, при которых поражение почек служит одним из проявлений. Острый гломерулонефрит дифференцируют с хр.гломерулонефритом, гломерулонефритом при системных заболеваниях соединительной ткани:
- **СКВ, узелковом полиартериите, а также с геморрагическим васкулитом, инфекционным эндокардитом.**

- **Дифференциальный диагноз**
- При **хр. гломерулонефрите** наблюдается прогрессирующее снижение выделительной и концентрационной функции почек, что проявляется уменьшением относительной плотности мочи, преобладанием ночного диуреза над дневным, в анализе мочи изменения носят выраженный и стойкий характер, отмечается снижение скорости клубочковой фильтрации и повышение креатинина крови.

- **Дифференциальный диагноз**
- При системных заболеваниях соединительной ткани, геморрагическом васкулите и инфекционном эндокардите наблюдаются клинические симптомы, специфичные для каждого из перечисленных заболеваний.

- **Лечение**
- Лечение определяется выраженностью клинических проявлений. При бурном течении заболевания показаны строгий постельный режим в условиях стационара и лечебное питание, предусматривающее молочно-растительную диету с ограничением поваренной соли и животного белка, а также жидкости .

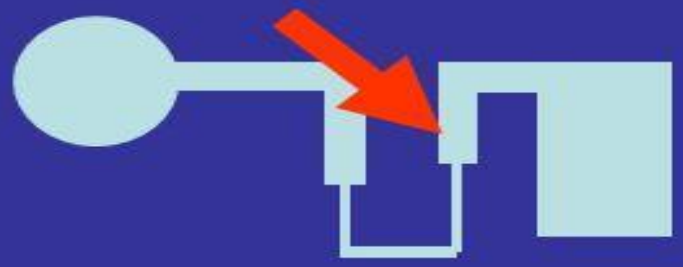
- **Лечение**
- Медикаментозная терапия направлена на воздействие патологического фактора, вызвавшего заболевание.
- В случае стрептококковой инфекции, подтвержденной связью с перенесенным **стрептококковым** заболеванием и/или высокими титрами противострептококковых антител, проводят лечение **антибиотиками в течение 7-10 дней**.

- **Лечение**
- При выраженных отеках назначают **диуретики** (**петлевые**), при повышении АД **антигипертензивные** **препараты** (ингибиторы АПФ и/или антагонисты кальция). **Глюкокортикостероиды** или **цитостатики** показаны при наличии нефротического синдрома, в лечении которого рассматривают также **антикоагулянты** и/или **антиагреганты**.

«ПЕТЛЕВЫЕ ДИУРЕТИКИ»: фурасемид, кислота этакриновая.

Механизм действия

Подавляют транспорт ионов Na+, K+, Mg++ и Cl- через апикальную мембрану эпителиальных клеток в толстом сегменте восходящего отдела петли Генле.



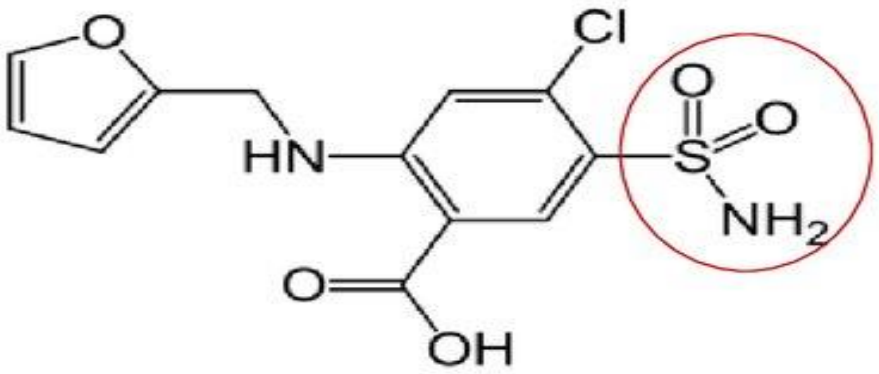
Показания:

1. Отек легких
2. Отек мозга
3. При острых отравлениях
4. Артериальная гипертензия
5. Цирроз печени с портальной гипертензией
6. Хроническая и острая почечная недостаточность
7. Гиперкальциемия

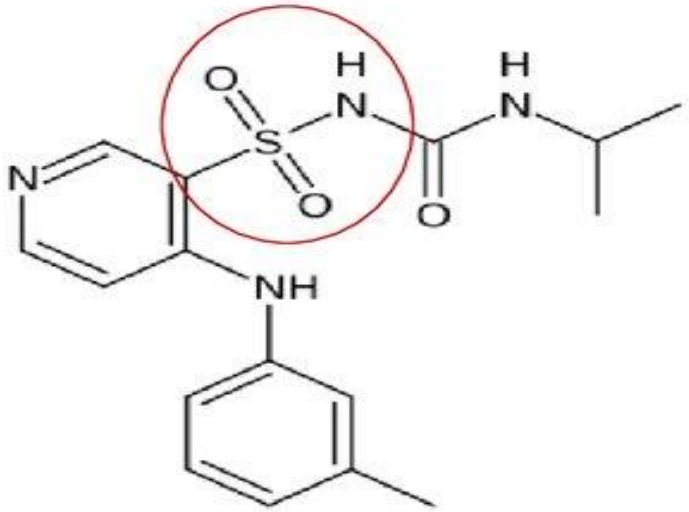
MyShared

Петлевые диуретики

- ***Фуросемид, торасемид***
  - Оказывают быстрый и сильный диуретический эффект
  - Эффективны при почечной недостаточности
  - Средства 1-й линии при сердечной недостаточности
  - <u>Побочные эффекты</u> :
    - ≈ Тиазидам
    - В отличие от тиазидов вызывают <u>*гипокальциемию*</u>



Фуросемид



Торасемид

«ПЕТЛЕВЫЕ ДИУРЕТИКИ»: ФУРАСЕМИД, КИСЛОТА ЭТАКРИНОВАЯ.

Нежелательные побочные действия:

1) снижение слуха
2) гипотония
3) гипокалиемия
4) гипомагниемия
5) гипохлоремия
6) дислипидемия
7) обострения подагры и сахарного диабета
8) диспепсия

Противопоказания:

- Терминальные стадии печеночной и почечной недостаточности.

Ингибиторы АПФ

Действие: снижение преднагрузки (расширение вен), снижение АД и ОПСС (системное расширение артерий), обратное развитие ГЛЖ и уменьшение камер сердца, замедление ремоделирования сердца, антиаритмический эффект, улучшение функции эндотелия, уменьшение инсулинорезистентности, повышение синтеза ЛПВП, противовоспалительное действие.

- Каптоприл – **капотен, тензиомин**
- Лизиноприл – **диротон**
- Периндоприл – **престариум**
- Рамиприл – **тритаце**
- Фозиноприл – **моноприл**
- Эналаприл – **ренитек, эднит, нормапресс, энап, энам**.

Антагонисты кальция

- препараты этой группы, снижающие ЧСС (верапамил) могут быть альтернативой ББ (в случае их плохой переносимости) у больных, перенесших ИМ и не страдающих СН.

Антагонисты кальция

- -расширяют коронарные артерии
- -увеличивают коллатеральный кровоток
- -расширяют периферические артерии
- -уменьшают потребность миокарда в кислороде за счет уменьшения ЧСС и АД
- -уменьшают диастолическую дисфункция ЛЖ
- -проявляют антиаритмическую активность
- -тормозят агрегация тромбоцитов
- -проявляют антиатерогенные свойства

Антагонисты кальция

показания к назначению

- Средний и пожилой возраст
- Изолированная систолическая артериальная гипертензия
- Сахарный диабет
- Дислипидемия
- Поражение паренхимы почек
- Стабильная стенокардия
- Вазоспастическая стенокардия (Принцметала)
- Суправентрикулярная тахикардия и экстрасистолия (верапамил, дилтиазем)
- Нарушение периферического кровообращения

Антагонисты кальция (недигидропиридиновые, пульсурежающие)

- **Представители:**

-верапамил SR 240 мг в сутки

-дилтиазем, пролонгированные формы (Алтиазем РР, Кардил, Дилтиазем ланнахер)
90-180 мг 2 раза в сутки (у пожилых-1 раз в сутки)

- **Клинические ситуации в пользу применения:**
стенокардия, атеросклероз сонных артерий , суправентрикулярная тахикардия

- **Абсолютные противопоказания:**
АВ блокада II-III ст., ХСН

Цитостатики

- **Лечебный эффект** основан на их имунодепрессивных,противовоспалительных и угнетающих пролиферативные процессы действий.
- **Показания:**

1. нефротическая форма ХГН,
2. при отсутствии эффекта от ГКС,
3. при побочных явлениях ГКС;
4. смешанная форма ХГН при мезангио-капиллярном варианте, когда нет эффекта от преднизолона.

Цитостатики
Антиметаболиты

Метотрексат

Антагонист фолиевой кислоты

Необратимо блокирует дигидрофолатредуктазу, ингибирует синтез ДНК

Ингибирует гуморальный и клеточный звенья иммунитета, подавляет продукцию антител и иммунных комплексов в т.ч. Ревматоидного фактора

Замедляет аутоиммунные реакции

Стабилизирует мембраны лизосом

Противовоспалительный эффект

ЦИТОСТАТИКИ

антиметаболиты:

азатиоприн,

метотрексат;

алкилирующие:

циклофосфан,

хлорбутин;

антибиотики:

циклоспорин А, рубомицин.

Цитотоксические средства (цитостатики)

Мишень: быстроделящиеся клетки

- Опухолевые клетки
- Клетки костного мозга
- Клетки эпителия ЖКТ
- Клетки волосяных фолликул
- Клетки половых желез

Уменьшение скорости деления

Эффект: торможение деления клеток

Механизм действия:

1) Прямое нарушение структуры ДНК;

2) Нарушение обмена азотистых оснований, необходимых для биосинтеза нуклеиновых кислот.

- **Санаторно-курортное лечение** противопоказано в острый период заболевания, при наличии нефротического синдрома, высокой АГ.
- Через 6 мес от начала заболевания возможно лечение на курортах с сухим жарким климатом.

Санаторно-курортное лечение

- С успехом применяется курортное лечение больных хроническим гломерулонефритом в санаториях, расположенных в зоне жаркого климата (Средняя Азия), на Южном берегу Крыма, а также в условиях всемирно известного санатория «Янган Тау».

Лечение хронического гломерулонефрита.

5) Борьба с очаговой инфекцией (хирургическое лечение)

6) Санаторно-курортное лечение:

- Средняя Азия (Байрам-Али, Бухара)
- Южный берег Крыма

BAÝRAMALY ŞYPAHANASY

- **Осложнения**
- Осложнения острого гломерулонефрита развиваются достаточно редко, но представляют высокую угрозу для жизни пациента.
- Из осложнений можно выделить переход в хроническую форму, острую сердечную недостаточность в виде отека легких, геморрагический инсульт, внезапное нарушение зрения вследствие ангиоспазма и отека сетчатки, эклампсию, ОПН.

- **Прогноз**
- Прогноз в большинстве случаев благоприятный, заболевание заканчивается выздоровлением.
- У части пациентов наблюдается хронизация процесса - сохранение какого-либо патологического признака на протяжении. 1 года