

**ОБСЛЕДОВАНИЕ
ПАЦИЕНТОВ С
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МВП.
ОСНОВНЫЕ СИНДРОМЫ
В НЕФРОЛОГИИ.**



ФУНКЦИИ ПОЧЕК В ОРГАНИЗМЕ

- участвуют в поддержании осмотического гомеостаза; благодаря нормальной деятельности почек, градиент внутренней среды организма остается стабильным;
- сохраняют постоянство ионного состава клеточной и внеклеточной жидкости (ионорегулирующая деятельность почек);
- поддерживают постоянство объема (волюморегулирующая функция почек);
- выполняют экскреторную функцию (удаление азотистых и т.п. шлаков);
- выполняют инкреторную функцию (участие в образовании ренина, простагландинов, витамина Д₃, урокиназы и ряда других веществ);
- осуществляют метаболическую функцию (участие в обмене белков, жиров, углеводов).

РАССПРОС

○ Жалобы:

- Боли в поясничной области
- Нарушение мочевыделения
- Отеки
- Повышение АД

○ Анамнез заболевания

- Факторы риска
- Причины
- Начало
- Динамика
- Данные обследования
- Проводившееся лечение
- Частота обострений и госпитализаций

AN. MORBI

- При расспросе больного следует установить возможную связь заболевания почек с инфекцией (ангина, отит, скарлатина, острые респираторные заболевания). Уточнить, нет ли с детства расстройств слуха, зрения, определяющих возможную врожденную патологию почек. Выяснить наличие у больного в прошлом заболеваний почек, мочевыводящих путей, бытовых, производственных интоксикаций, переливаний иногруппной крови, нефротропных лекарств. Кроме того, следует расспросить о характере течения заболевания, установить причины его обострений, их частоту, клинические проявления, характер и эффективность лечения т.п.

РАССПРОС

○ Анамнез жизни

- Наследственность
- Вредные привычки
- Переохлаждения
- Частые ангины
- Заболевания мочеполовых органов
- Хронические заболевания в анамнезе
- Профессия
- Аномалии развития почек и МВП
- Длительный прием нефротоксических препаратов
- Нервно-эмоциональное перенапряжение
- Условия труда и быта

AN. VITAE

- В первую очередь, следует уточнить наличие простудных заболеваний, переохлаждений, указания на туберкулез, заболевания половых органов, как наиболее частых факторов развития заболеваний почек. Выяснить, не страдает ли больной сахарным диабетом, системными заболеваниями соединительной ткани, хроническими гнойными заболеваниями, также приводящими к поражению почек. Расспросить больного о перенесенных операциях на почках, мочевыводящих путях, о наследственном предрасположении к возникновению патологии почек (аномалии почек, почечнокаменная болезнь и др.). У женщин уточнить, имелся ли токсикоз второй половины беременности, нередко приводящий к нефропатии беременных.

ОБСЛЕДОВАНИЕ

○ Осмотр

- Кожные покровы
- Лицо
- Область поясницы

○ Пальпация

- Поясница (боль, гипертензия)
- Почки (нефроптоз, гидронефроз, опухоль)
- Мочевой пузырь (задержка опорожнения, опухоль)

○ Перкуссия

- Определение симптома Пастернацкого
- Верхняя граница мочевого пузыря

ОСМОТР

- При осмотре больных с заболеваниями органов мочеотделения кожные покровы бледные с восковидным оттенком.
- Бледность обусловлена спазмом артериол и сдавлением их отеочной жидкостью.
- Кроме того, у больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН) развивается анемия, в основе которой лежит уменьшение выработки эритропоэтинов почкой, а также токсическое влияние азотистых шлаков на костный мозг.
- При ХПН кожа сухая, тургор ее снижен, могут отмечаться следы расчесов, патехиальные высыпания, кровоточивость десен.

ОСМОТР

- Классический признак «почечного» больного - своеобразное выражение лица (*facies perhritica*): бледное, одутловатое, веки отечные, глазные щели сужены.



ПАЛЬПАЦИЯ ПОЧЕК

- Классическим методом пальпации почек является метод Образцова-Стражеско. При этом используют глубокую бимануальную пальпацию (двумя руками).
- Больной лежит на спине, руки опущены вдоль туловища, ноги несколько согнуты в коленных суставах.
- Ладонь левой руки кладут плашмя на поясничную область перпендикулярно позвоночнику непосредственно под нижним краем XII ребра, а правая рука располагается перпендикулярно в области правого, затем левого боковых флангов на 3см ниже края реберной дуги. Задача врача, проводящего пальпацию, состоит в том, чтобы на выдохе в один или несколько приемов максимально сблизить обе руки, а затем при глубоком вдохе увеличенная или опущенная почка окажется в зоне рук исследуемого.

ПАЛЬПАЦИЯ ПОЧЕК



ПАЛЬПАЦИЯ ПОЧЕК

- Почка воспринимается как плотно-эластический орган с четкими контурами бобовидной формы.
- **В норме почка не пальпируется!**
- Если пальпируется только нижний полюс почки - это признак опущения почки (нефроптоз) I степени. При нефроптозе II степени пальпируется вся почка, но она не смещается за среднюю линию и за позвоночник (ren mobile). Если пальпируемая почка хорошо смещается в различных направлениях (в том числе и за среднюю линию) - это нефроптоз III степени (ren migrans).

ПАЛЬПАЦИЯ ПОЧЕК

Пальпаторное выявление болевых точек (особенно при приступе почечной колики, остром пиелонефрите):

1. реберно-позвоночный угол между XII ребром и длинной мышцей спины;
2. верхняя мочеточниковая точка - на уровне пупка у края прямой мышцы живота
3. нижняя мочеточниковая точка - место пересечения биспинальной линии (соединяющей верхние ости подвздошных костей) с вертикальной, которая проходит через лонный бугор.

ПАЛЬПАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

- **В норме пустой мочевой пузырь не пальпируется.**
- При острой задержке мочи переполненный мочевой пузырь пальпируется над лоном в виде опухолевидного образования плотноэластической консистенции с четкими контурами, дно его иногда пальпируется на уровне пупка.

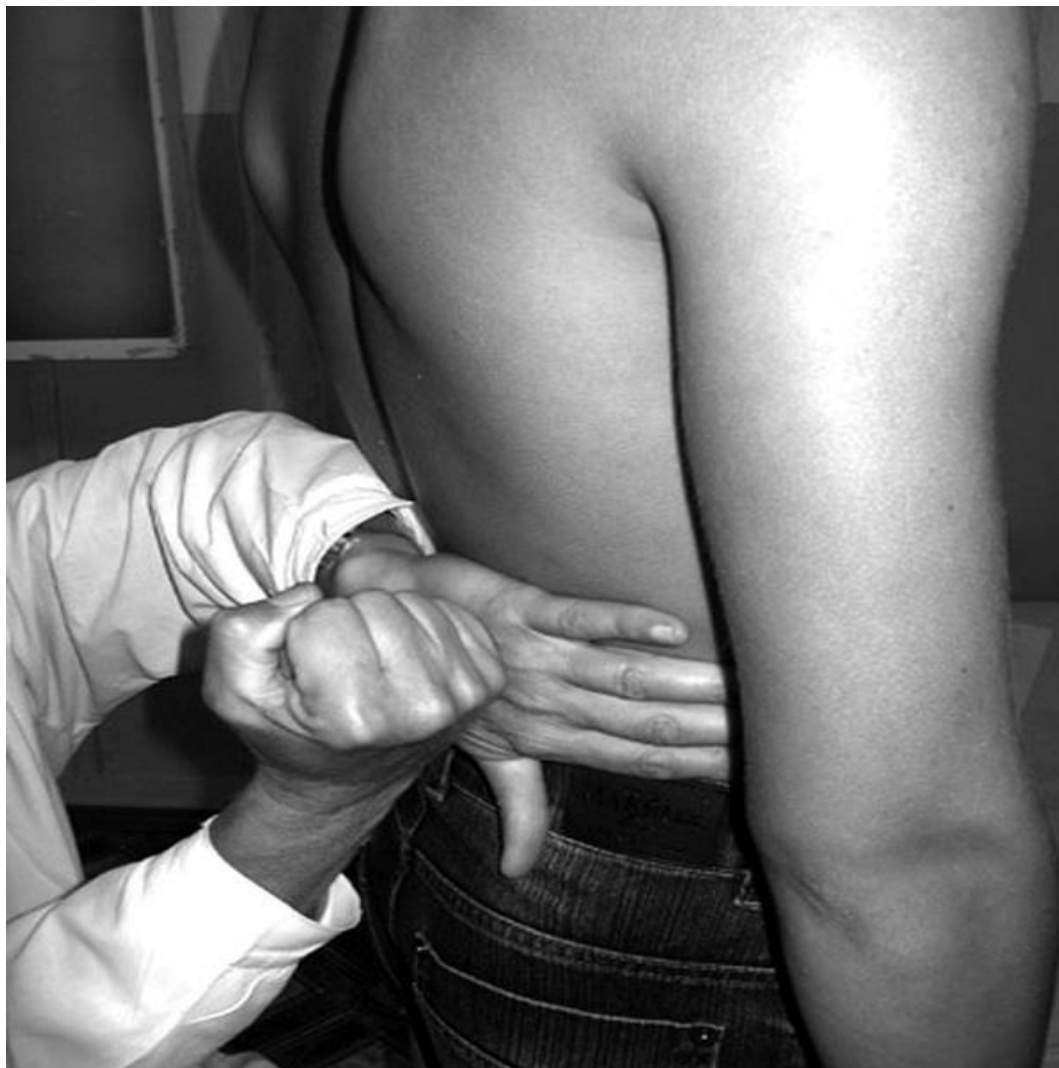
ПЕРКУССИЯ

**Применяется симптом поколачивания по
поясничной области
(симптом Пастернацкого).**

СИМПТОМ ПАСТЕРНАЦКОГО

- Левую ладонь поочередно кладут плашмя на поясничную область слева и справа и осторожно ударяют по ней кулаком правой руки.
- В норме болевых ощущений при этом нет (симптом поколачивания отрицательный).
- При наличии патологического процесса в почках (мочекаменная болезнь, пиелонефрит, гломерулонефрит) с одной или с обеих сторон отмечается болезненность (симптом поколачивания положительный).

СИМПТОМ ПАСТЕРНАЦКОГО



ПЕРКУССИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

- При перкуссии над лобком при пустом мочевом пузыре выявляется тимпанический звук, при переполненном мочевом пузыре - тупой звук.

АУСКУЛЬТАЦИЯ

- Применяется для выявления стеноза почечных артерий, проводят ее спереди в положении больного на спине.
- Стетоскоп плотно прижимают к брюшной стенке на 2-3 см выше пупка и на 2-3 см в сторону от него.
- Сзади аускультацию проводят в положении сидя. Стетоскоп устанавливают в поясничной области в реберно-позвоночном углу слева и справа.
- Выявление систолического шума в указанных точках свидетельствует о стенозе почечных артерий.

ОСНОВНЫЕ СИНДРОМЫ

- Болевой синдром
- Мочевой синдром
- Дизурический синдром (болезненное мочеиспускание - странгурия, изменение ритма мочеиспускания - поллакиурия, никтурия)
- Нефритический синдром
- Нефротический синдром
- Синдром артериальной гипертензии
- Синдром острой левожелудочковой недостаточности
- Синдром ОПН, ХПН
- Почечная эклампсия (судорожные припадки с потерей сознания)

НЕФРИТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

- НС - проявление острого воспаления клубочков, как правило обратимого характера.
- Время развития - от 1 суток до 1-2 недель.
- Характеризуется:
 - Олигурия (диурез менее 400 мл/сутки)
 - Снижение СКФ за счет обтурации клубочка лейкоцитами, пролиферации клеток и сокращения мезангиальных клеток.

НЕФРИТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

◎ Характеризуется:

- Увеличением реабсорбции натрия и воды
- Увеличением объема циркулирующей крови
- Увеличением объема внеклеточной жидкости с появлением отеков
- Появлением в моче эритроцитарных цилиндров, лейкоцитурии, протеинурии (потеря белка менее 3,5 г/сутки)

НЕФРИТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

- Чаще всего данным синдромом проявляется гломерулонефрит.
- Появление клинической картины синдрома связано с отложением между базальной мембраной и подоцитами иммунных комплексов, провоцирующих воспаление.

НЕФРИТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

- Отложение иммунных комплексов - отличительная черта:
 - Острого инфекционного гломерулонефрита
 - Волчаночного гломерулонефрита
 - Гломерулонефрита при геморрагическом васкулите
- В ряде случаев нефритический синдром переходит в острую почечную недостаточность

НЕФРИТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

- ◎ **Лабораторно характерна:** гематурия, эритроцитурия (цилиндры), олигурия - возможны не только при НС, но и при воспалении почечных канальцев и интерстиция (тубуло-интерстициальный нефрит)
- ◎ **Отличия**
 - незначительная протеинурия
 - преобладание не альбумина, а других белков

НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

- ◎ **В основе синдрома - высокая протеинурия (более 3,5 г/сутки).**
- ◎ Развивается из-за резко возросшей проницаемости клубочкового фильтра при повреждении базальной мембраны и фильтрационных щелей между ножками подоцитов.

НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

- ◎ Высокой протеинурией обусловлены:
 - Гипоальбуминемия
 - Отеки (онкотическая теория развития)
 - Рост уровня ХС (повышение ЛПНП и ХС у всех, ТГ и ЛПОНП только в тяжелых случаях)
 - Тромбофилия
 - ▢ Потеря с мочой АТIII, протеинов S и C
 - ▢ Усиленный синтез фибриногена
 - ▢ Рост агрегации тромбоцитов и снижение фибринолиза

НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ



Периорбитальный отёк

Отёчное бледное лицо

Может иметь место отёк губ



НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ



НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ



ДИФ. ДИАГНОСТИКА ОТЕКОВ



Нефротический синдром



Нефротические отеки

ПОЧЕЧНЫЕ ОТЕКИ

- Почечные отеки в классическом варианте локализуются на лице и появляются по утрам. Кожа над ними бледная, по консистенции они мягкие, рыхлые, подвижные, «теплые». При больших отеках они распространяются по всему телу и часто бывают полостными.
- Сердечные отеки - плотные, «холодные», кожа над ними - цианотичная, могут быть трофические изменения.

НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

○ Анемии

- Гипохромная - потеря трансферрина, не поддается терапией препаратами железа
- Нормохромная - снижение синтеза эритропоэтина

НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

◎ Проявляется:

- Болезнь минимальных изменений
- Мембранозная нефропатия
- Мезангиокапиллярный гломерулонефрит
- Диабетический гломерулосклероз
- Амилоидоз

ПРИЧИНЫ ПРОТЕИНУРИИ

- **Клубочковая** - в основе повышение проницаемости клубочкового фильтра. Единственная причина нефротического синдрома.
- **Канальцевая** - в основе - поражение проксимальных канальцев, где реабсорбируются мелкие белки, прошедшие клубочковый фильтр. Никогда не бывает более 2 г/сутки и не приводит к нефротическому синдрому.
- **Гиперпротеинемическая** - возникает при избытке какого-либо белка в плазме крови (миеломная болезнь). Не приводит к нефротическому синдрому.

МОЧЕВОЙ СИНДРОМ

- ◎ **Патологический осадок мочи**
 - микрогематурия
 - Лейкоцитурия
 - Цилиндрурия
 - Протеинурия менее 3,5 г/сутки
- ◎ **Самые частые формы**
 - Изолированная гематурия
 - Изолированная лейкоцитурия
 - Изолированная протеинурия

ПРОЯВЛЕНИЯ МОЧЕВОГО СИНДРОМА

- Изолированная гематурия является симптомом опухоли почки, камня почки, туберкулеза почки, анальгетической нефропатии.
- При обнаружении в моче цилиндров, содержащих эритроциты, следует думать о поражении нефрона.
Подобные проявления без признаков протеинурии свидетельствуют о JgA-нефропатии или доброкачественной семейной гематурии.
- В любом случае, гематурия и протеинурия должны рассматриваться как состояния, приводящие к развитию ХПН

ПРОЯВЛЕНИЯ МОЧЕВОГО СИНДРОМА

- Изолированная протеинурия характерна для минимального воспаления в клубочке (а, возможно, и его отсутствия) при сахарном диабете либо амилоидозе.

ПРОЯВЛЕНИЯ МОЧЕВОГО СИНДРОМА

- Лейкоцитурия - маркер воспалительного поражения почек (тубуло-интерстициальный нефрит, пиелонефрит, отторжение трансплантата).
- Лейкоцитарные цилиндры - маркеры воспалительного поражения почек.
- Понятие о «стерильной» лейкоцитурии - состояние, при котором посев мочи не дает обнаружения микроорганизма.

ПРОЯВЛЕНИЯ МОЧЕВОГО СИНДРОМА

- «Стерильная лейкоцитурия»
 - завершение терапии антибиотиками
 - лечение глюкокортикостероидами
 - острая (не почечная) лихорадка
 - беременность
 - отторжение трансплантата
 - простатит
 - тубуло-интерстициальный нефрит
- Для оценки лейкоцитурии исследуют только среднюю порцию мочи

ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

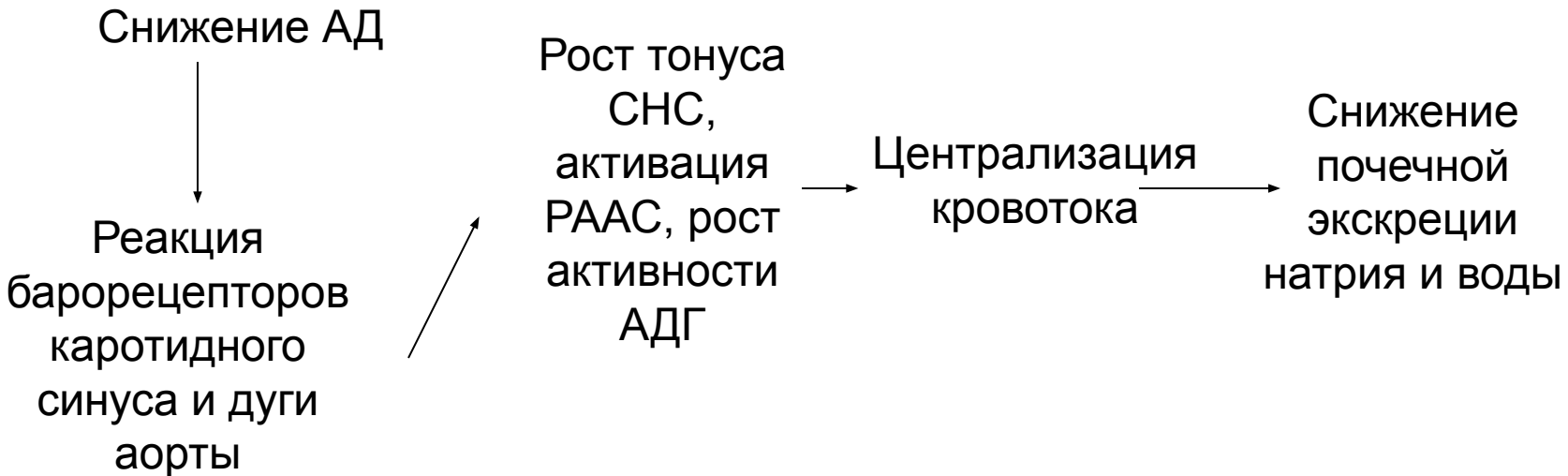
- ОПН - быстрое (часы или дни) развитие снижения СКФ, сопровождающееся накоплением азотистых шлаков, водно-электролитными и кислотно-основными нарушениями.
- У 50% больны ОПН протекает с развитием олигурии (суточный диурез менее 400 мл)

ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- ◎ ОПН разделяют на:
 - Преренальную $\approx 55\%$ случаев. Возникает при ишемии почек без повреждения паренхимы.
 - Ренальную $\approx 40\%$ случаев. Возникает при повреждении паренхимы почки.
 - Постренальную $\approx 5\%$ случаев. Возникает при обструкции мочевыводящих путей.
- ◎ ОПН обратима, но ее развитие ухудшает прогноз относительно жизни.

ПРЕРЕНАЛЬНАЯ ОПН

- Снижение СКФ обусловлено снижением почечного кровотока из-за гиповолемии



При легкой гипотонии давление в клубочке и СКФ не снижаются, так как под воздействием АII происходит расширение приносящей артериолы и сужение уносящей.

При среднем АД менее 80 мм рт. ст. происходит срыв компенсации и снижение СКФ с развитием ОПН.

ПРЕРЕНАЛЬНАЯ ОПН

◎ Причины:

- Кровотечения, ожоги, обезвоживание
- Потеря жидкости через ЖКТ (рвота, диарея) или через зонды.
- Почечная потеря (осмотический диурез при сахарном диабете)
- Выход жидкости в «третье» пространство - асцит, перитонит.
- Тяжелая гипоальбуминемия (этиология любая)
- Снижение ФВ ЛЖ
- Снижение ОПСС (сепсис анафилактический шок, альфа-блокада)
- Цирроз печени (гепато-ренальный синдром)
- Прием НПВС (при гиповолемии)
- Прием иАПФ (при исходно сниженном почечном кровотоке)

РЕНАЛЬНАЯ ОПН

- **Окклюзия крупных почечных сосудов**
 - Окклюзия артерии (атеросклеротическая бляшка, эмбол, расслаивающаяся аневризма, васкулит)
 - Окклюзия вены (тромбоз, сдавление)
- **Поражение микроциркуляторного русла**
 - Поражение клубочков (ГН, васкулит)
- **Токсическое поражение**
 - Рентгеноконтрастные препараты
 - Аминогликозиды
 - Цитостатики
 - Органические растворители

РЕНАЛЬНАЯ ОПН

- **Токсическое поражение**
 - Парацетамол
 - Миоглобин (рабдомиолиз)
 - Гемоглобин (гемолиз)
 - Мочевая кислота
 - Парапротеины (миеломная болезнь)
- **Тубуло-интерстициальные повреждения**
 - Бета-лактамы, НПВС, рифампицин, диуретики, каптоприл.
 - Острый пиелонефрит
 - ЛГМ, саркоидоз, лейкоз

ПОСТРЕНАЛЬНАЯ ОПН

- Обструкция шейки мочевого пузыря
- Обструкция двух мочеточников
- Блокирование фильтрации из-за повышения давления мочи

ОСЛОЖНЕНИЯ ОПН

- **Гиперволемия.** Результат снижения экскреции натрия и воды. Клиническая картина варьирует от влажных хрипов до отека легких.
- **Гиперкалиемия.** При олигурии уровень калия за 24 часа увеличивается на 0,5 ммоль/л. Очень высокий уровень калия характерен для рабдомиолиза и гемолиза. Изменения на ЭКГ появляются при уровне калия выше 6,0 ммоль/л.

ОСЛОЖНЕНИЯ ОПН

- ⦿ **Гипокальциемия.** Парастезия около рта, мышечные судороги, эпилептиформные приступы, галлюцинации, удлинение QT.
- ⦿ **Инфекции.** 75% причин смерти у больных с ОПН.
- ⦿ **Сердечно-сосудистые осложнения** - аритмии, инфаркт миокарда, ТЭЛА.
- ⦿ **Желудочно-кишечные кровотечения.**

ЛЕЧЕНИЕ ОПН

I. Профилактика.

1. Активная инфузионная терапия при травмах, ожогах, поносах, рвотах и в послеоперационном периоде.
2. Расчет доз нефротоксических препаратов по СКФ
3. Назначение НПВС и иАПФ под контролем СКФ и ОЦК.

Следует отметить, что преренальная ОПН проходит после коррекции уровня ОЦК, постренальная - после снятия блока. Лечения ишемической и токсической ОПН не существует.

ЛЕЧЕНИЕ ОПН

Состояние	Мероприятия
Гиперволемиа	Снижение потребления соли до 1 г/сут, диуретики (высокие дозы), диализ.
Гипонатремиа	Снижение потребления воды (до 1 л/сут)
Гиперкалиемиа	Снижение потребления калия, отмена калийсберегающих мочегонных, глюкоза 50% 50 мл в сочетании с 10 Ед короткого инсулина, бикарбонат натрия 50-100 мл, глюконат кальция 10% 10 мл в течение 5 минут
Общие мероприятия	Снижение потребления белка до 0,6 г/кг/сутки

ЛЕЧЕНИЕ ОПН

- **Показания к гемодиализу:**
 - Клинические проявления уремии
 - Упорная гиперволемия
 - Тяжелая гиперкалиемия, ацидоз
 - Снижение СКФ менее 10 мл/мин

ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

◎ Причины:

- Сахарный диабет
 - Артериальная гипертония
 - Гломерулонефрит
- **Морфология** - гибель части нефронов с распределением нагрузки на живые, что приведет к гипертрофии нефрона, появлению гиперфилтрации с повреждением и последующим склерозом клубочка.

ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- Тяжесть течения ХПН регламентируется количеством оставшихся живыми нефронов:
 - На ранних этапах (СКФ снижена до 35% от нормы) почки справляются со всеми своими функциями. Клинических проявлений нет.
 - При снижении СКФ более 35% от нормы появляется азотемия. Любое ухудшение самочувствия, инфекция, обезвоживание, нефротоксические вещества приводят к уремии.
 - При СКФ менее 20% от нормы развивается уремия.

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ УРЕМИИ

- Токсичность сыворотки больных с уремией доказана в эксперименте.
- «Уремическими токсинами» являются продукты белкового метаболизма, так как они выделяются только почками, а метаболиты жирового и углеводного обменов - CO_2 и H_2O - выводятся легкими и кожей.
 - **Мочевина. Рост уровня приводит к потере аппетита, тошноте, головной боли.**

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ УРЕМИИ

○ «Уремические токсины»

- Гуанидин-янтарная кислота. Блокирует активизацию тромбоцитарного фактора III. Развитие кровотечений.
- Креатинин. Превращаясь в саркозин и метилгуанидин оказывает прямое токсическое действие.
- Молекулы средней молекулярной массы (500-12000 Д) цитокины и факторы роста, пептидные гормоны (инсулин, ПТГ, глюкагон).

ДЕЙСТВИЕ «УРЕМИЧЕСКИХ ТОКСИНОВ»

- **Нарушение мембранного транспорта ионов** (рост концентрации натрия внутри клетки ведет к отеку легких).
- **Снижение теплопродукции - гипотремия.** Значительное количество тепла выделяется при транспорте натрия и калия. Таким образом, подавление этого транспорта приводит к развитию гипотремии.
- **Нарушение толерантности к глюкозе.**
- **Снижение как ТМТ, так и жировой массы.**
- **Поражение костей** (резорбция тканей, остеосклероз, остеоалгия).
- **Стойкое повышение АД,** как систолического, так и диастолического. Обусловлено гиперренинемией или гиперволемией.
- **Перикардит.**

ДЕЙСТВИЕ «УРЕМИЧЕСКИХ ТОКСИНОВ»

- **Анемия.** Нормохромная (дефицит эритропоэтина) или гипохромная (экскреция трансферрина)
- **Кровоточивость** потеря фактора АТIII.
- **Инфекционные осложнения.**
- **Полинейропатии, «синдром беспокойных ног».**
- **Комплекс поражения ЖКТ:**
 - Потеря аппетита
 - Металлический вкус во рту (аммиак в слюне)
 - Эрозии слизистой оболочки желудка
 - Язвы
 - Безудержный рост *H. Pylori*
 - Гепатит В.
- **Уремический зуд.**

ЛЕЧЕНИЕ ХПН

- Гигиенические мероприятия.
 - Туалет кожных покровов (душ, нейтральное мыло, борьба с запорами).
- Диета.
 - Уровень белка менее 0,6 г/кг/сутки при СКФ \leq 50 мл/мин.
 - При развитии кахексии - модульное питание
- Борьба с артериальной гипертонией.
 - Целевой уровень АД_{среднее} 95 мм рт. ст.
- Прием иАПФ и статинов. Принимать иАПФ только с вторым путем выведения.
- Диализ.

ВИДЫ ДИАЛИЗА.

- При ОПН диализ (ранний) сочетают с медикаментозной терапией. Принято считать, что он показан всем больным как временная замена функции почек.
- При ХПН диализ выбирают в терминальных стадиях, когда медикаментозная терапия не эффективна.
- Выделяют перитонеальный и гемодиализ.

ПРИНЦИПЫ ГЕМОДИАЛИЗА

- Гемодиализ основан на обмене веществ через полупроницаемую мембрану. Мембрана омывается с одной стороны током крови, с другой диализирующим раствором.
- Путем ультрафильтрации и диффузии происходит удаление токсинов и поступление нужных веществ.
- Аппараты для гемодиализа состоят из 3 компонентов:
 - Устройство подачи крови
 - Устройство приготовления и подачи диализирующего раствора
 - Диализатор

ПРИНЦИПЫ ГЕМОДИАЛИЗА

- Кровь подается в диализатор роликовым насосом с скоростью 300-450 мл/мин.
- Ультрафильтрация (удаление воды) регулируют величиной отрицательного гидростатического давления на стороне диализирующего раствора и меняя тип мембран
- Диализирующий раствор готовится *ex tempore* и схож с составом плазмы. Он проходит мимо мембраны 1 раз в направлении, обратном току крови.
- Состав диализирующего раствора можно менять в зависимости от электролитного состава плазмы. Чаще меняют концентрацию Калия. Меняя концентрацию натрия можно добиться удаления большего объема воды.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

○ Лабораторные

- Общий анализ мочи
- Бактериологический анализ мочи, определение чувствительности микрофлоры к антибиотикам
- Исследование мочи по Нечипоренко
- Проба Зимницкого
- Проба Реберга
- Биохимическое исследование крови (креатинин, мочеви́на, остаточный азот)

○ Инструментальные

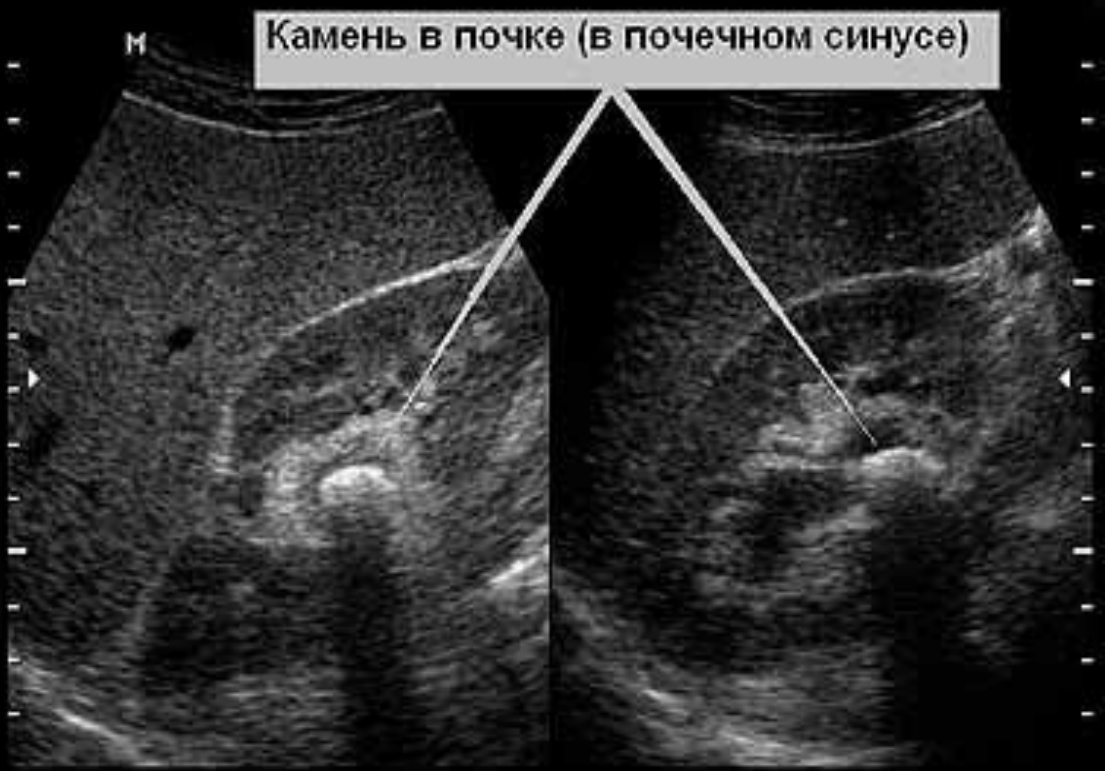
- Обзорная рентгенография брюшной полости, МВП
- Экскреторная урография
- УЗИ почек
- Радиоизотопная ренография
- Сцинтиграфия почек
- Цистоскопия
- Чрескожная пункционная биопсия почек

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

УЗИ ПОЧЕК

- Оно позволяет с большой точностью оценить форму и размеры почек, толщину почечной паренхимы, чашечно-лоханочную систему, мочевой пузырь, предстательную железу, наличие конкрементов.
- Метод не представляет даже малейшего риска для исследуемого, не требует предварительной подготовки пациента.
- Почки - бобовидной формы, длинник/поперечник соотносятся как 2:1. Размеры почек в норме: 5-6 см поперечник и 10-12 см - длинник, паренхима толщиной 14-20 мм, эхогенность однородная, достаточная по толщине, обычная, ЧЛС не расширена.

УЗИ ПОЧЕК

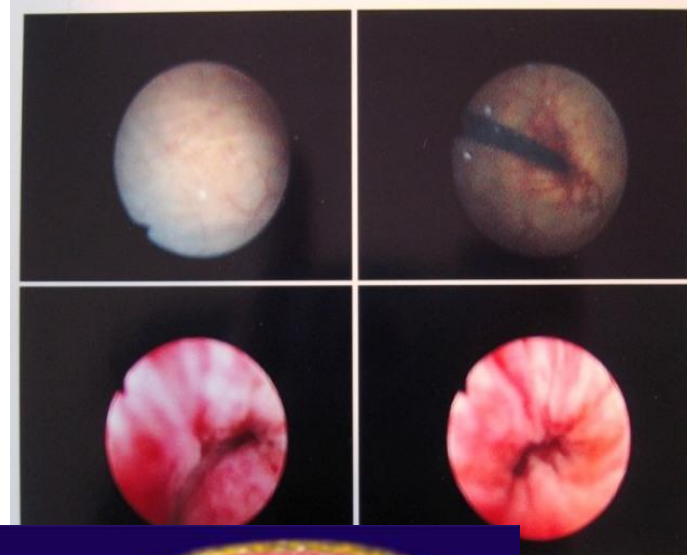
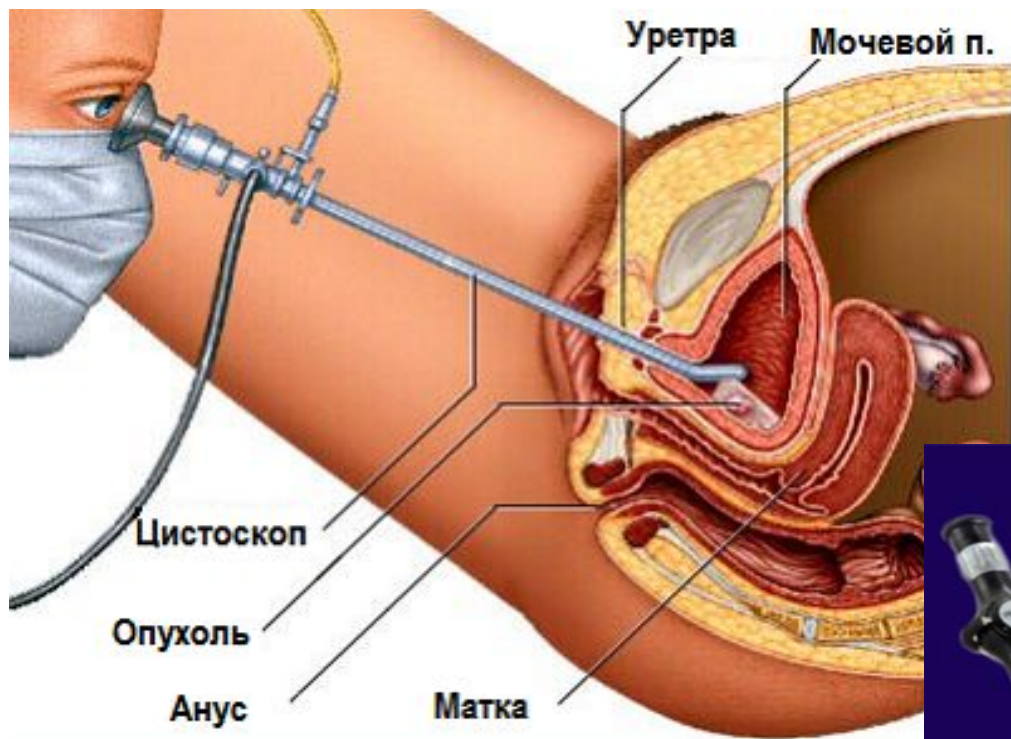


ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЦИСТОСКОПИЯ

Осмотр внутренней поверхности мочевого пузыря эндоскопом, который вводят через мочеиспускательный канал(уретру).

ЦИСТОСКОПИЯ



РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ОБЗОРНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

- Применяется для выявления непрозрачных мочевого камней.

ВНУТРИВЕННАЯ (ЭКСКРЕТОРНАЯ) УРОГРАФИЯ

- Позволяет с помощью внутривенно введенного контрастного вещества (верографин, урографин, диодраст) и последующей серии рентгенограмм оценить почечную паренхиму, лоханки, чашечки, мочеточники и мочевого пузыря, функцию почек.



ВНУТРИВЕННАЯ (ЭКСКРЕТОРНАЯ) УРОГРАФИЯ



РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- **Антеградная (чрескожная) пиелография** - контрастное вещество вводят непосредственно в почечную лоханку через иглу №22. Позволяет надежно выявить места обструкции почечной лоханки и мочеточника.
- **Ретроградная пиелография** - контрастное вещество вводят непосредственно в мочеточник или почечную лоханку через мочеточниковый катетер при цистоскопии.

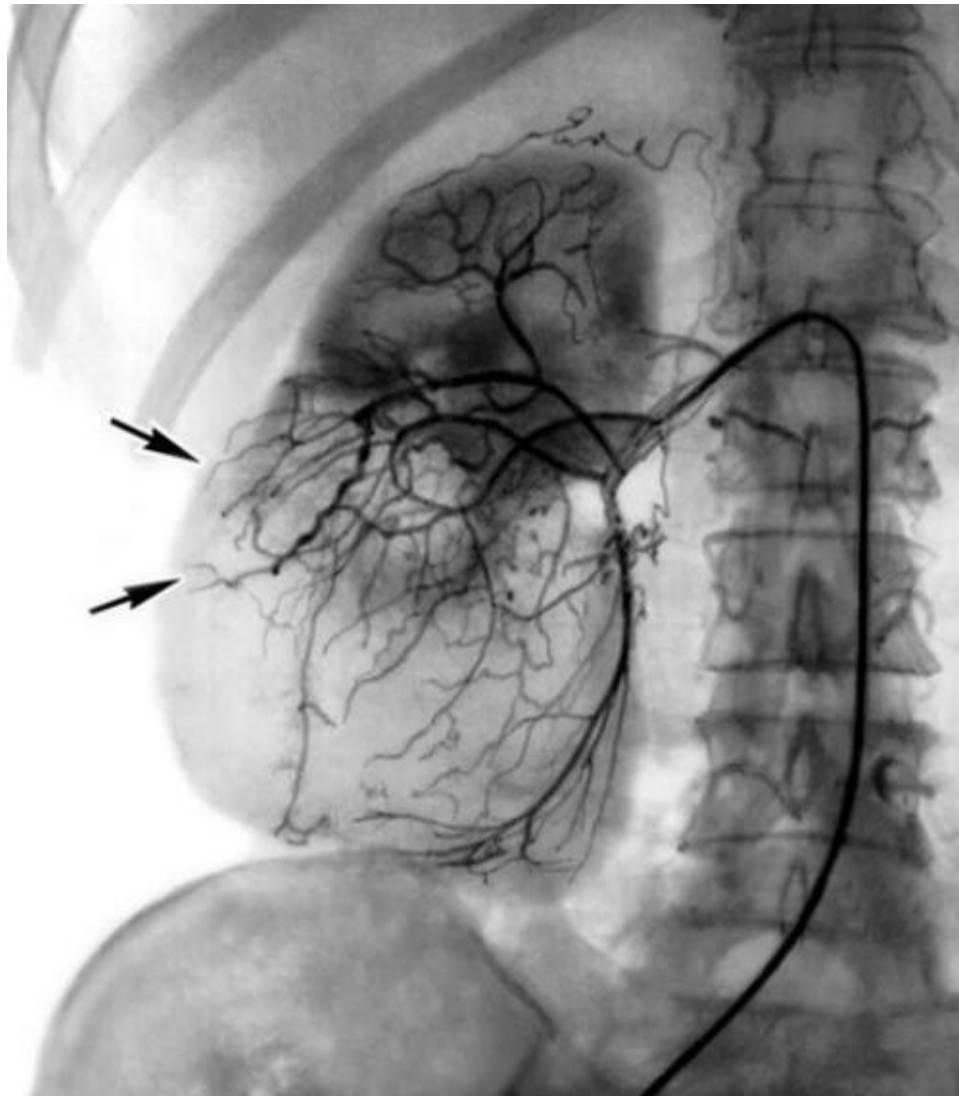
ХРОМОЦИСТОСКОПИЯ

- Внутривенно больному вводится контрастное красящее вещество индигокармин. Затем в мочевой пузырь вводится цистоскоп и визуально определяется время и симметричность появления контрастного вещества из устьев мочеточников.
- Метод позволяет диагностировать блокирование мочеточника камнем, опухолью, рубцовой тканью.

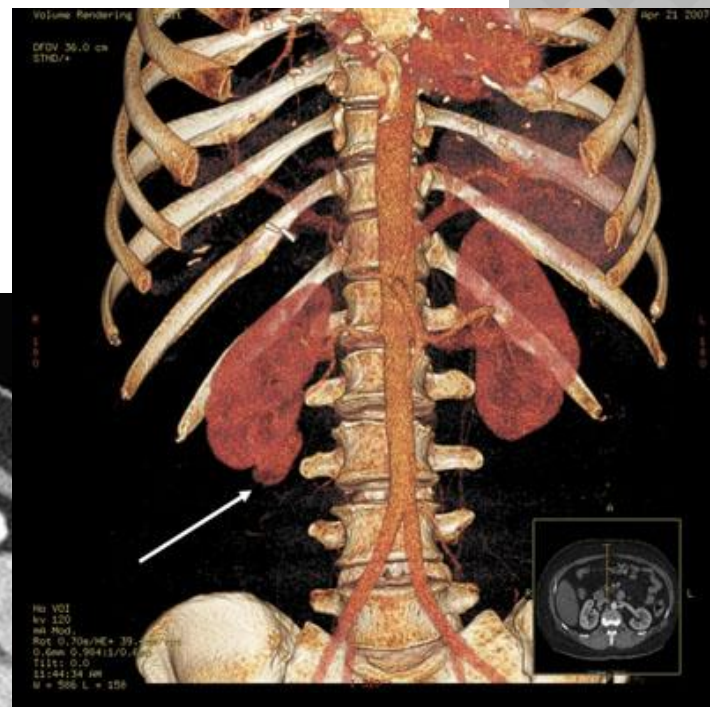
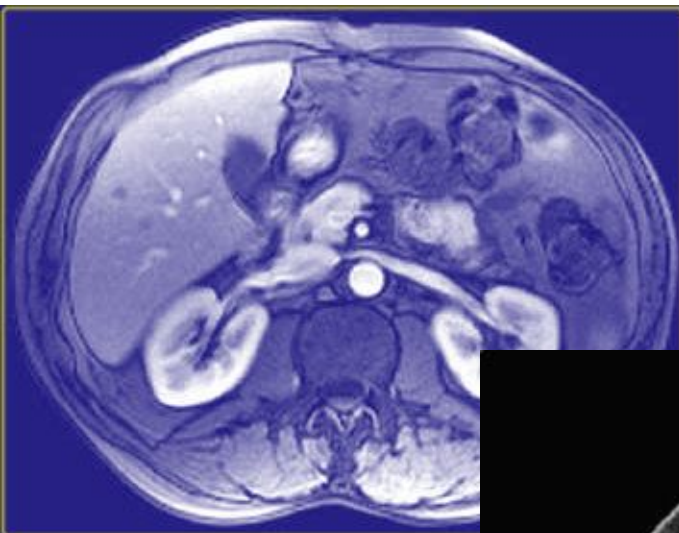
ПОЧЕЧНАЯ АРТЕРИОГРАФИЯ

- Проводится путем чрескожной катетеризации артерии (обычно бедренной) с последующим продвижением катетера до почечной артерии под контролем телеизображения.
- Метод позволяет выявить врожденные или приобретенные стенозы почечных артерий, которые приводят к тяжелой вазоренальной гипертензии.

ПОЧЕЧНАЯ АРТЕРИОГРАФИЯ



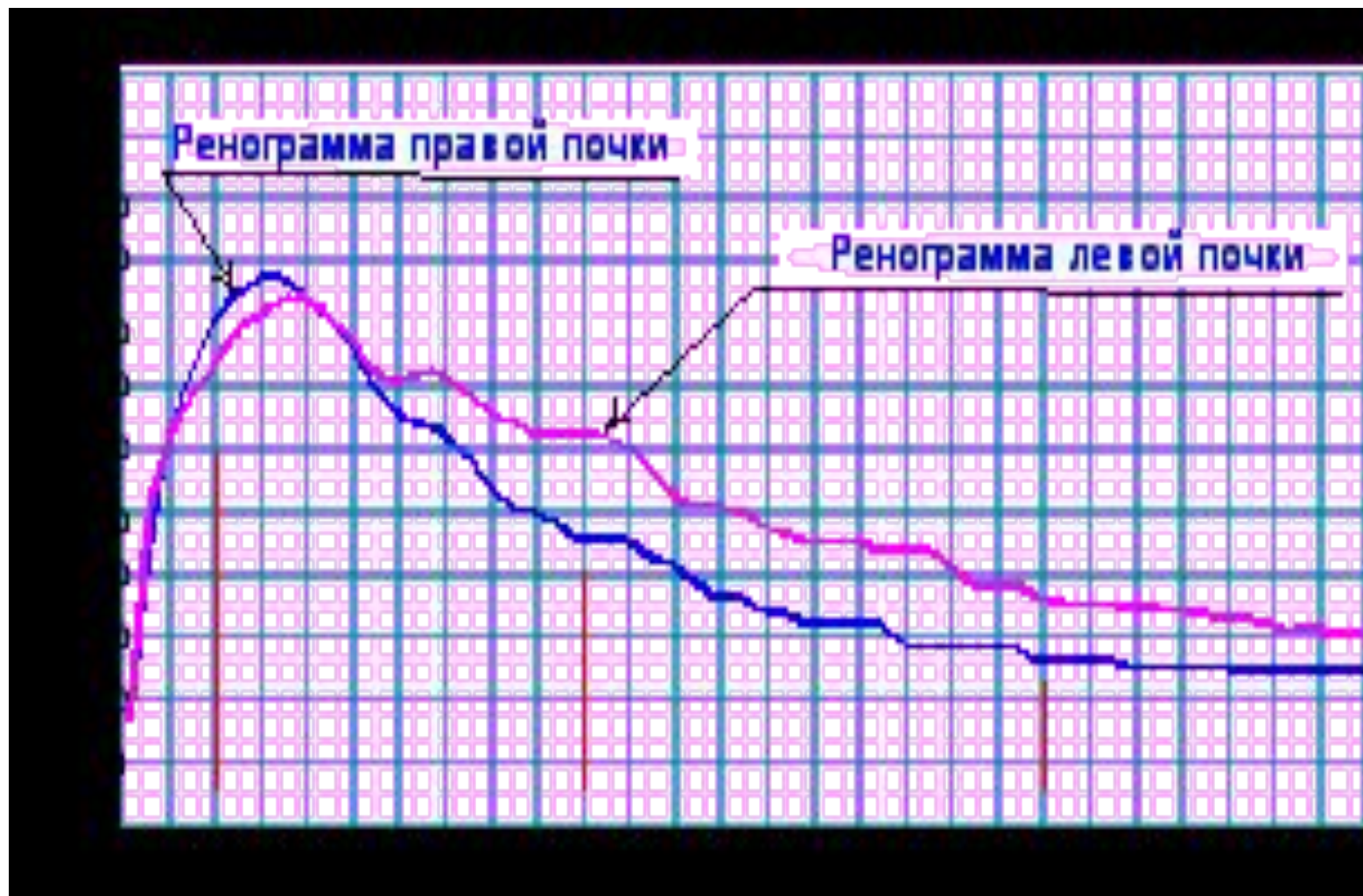
КТ И МС-КТ ПОЧЕК



РЕНОГРАФИЯ

- Ренография (РРГ - радиоизотопная ренография) - рентгенологическое исследование функции почек с помощью радиоактивных веществ, которое производится после внутривенного введения радиоактивного вещества, накапливающегося в почках и затем удаляемого из них.

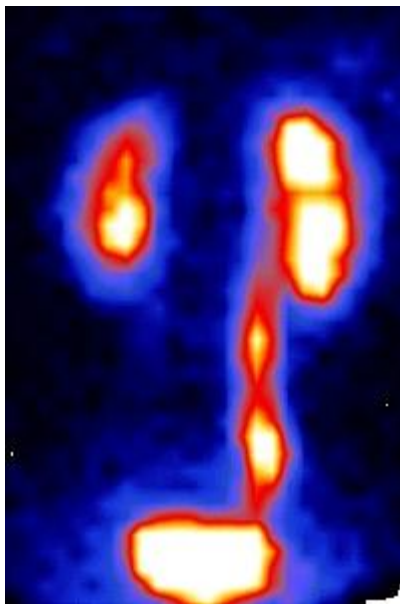
РЕНОГРАФИЯ



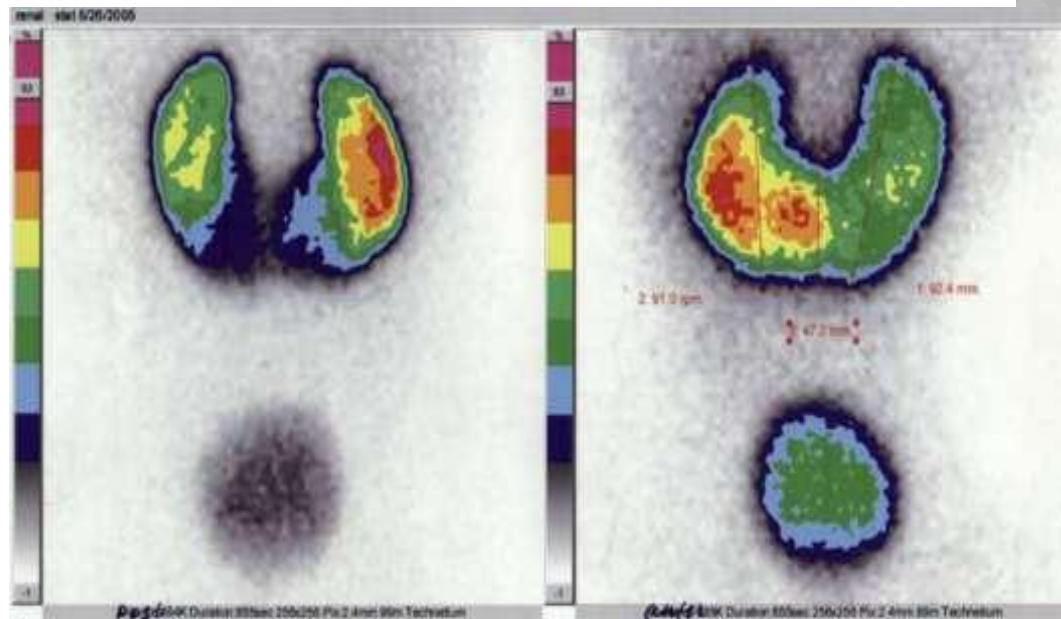
СЦИНТИГРАФИЯ ПОЧЕК

- **Сцинтиграфия почек или радионуклидное сканирование почек (реносцинтиграфия, нефросцинтиграфия) - это диагностический метод исследования, который включает введение в организм небольшого количества радиоактивного медицинского препарата (радиоактивной метки) и получения изображения почек при помощи гамма-камеры.**
- **Полученные изображения могут помочь в диагностике и лечении различных заболеваний почек.**

СЦИНТИГРАФИЯ ПОЧЕК



Нефункционирующая
правая почка



Подковообразная почка

БИОПСИЯ ПОЧКИ

- **Биопсия почки** - прижизненное морфологическое исследование почечной ткани с помощью чрескожной пункции (закрытая биопсия) или оперативным методом (открытая, полукрытая биопсия). Биопсия почки должна производиться только в специализированных нефрологических отделениях по строгим показаниям.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1

- Больной А., 36 лет, предъявляет жалобы на боли в поясничной области - тупые, постоянные, головные боли, одышку, уменьшение количества мочи за сутки до 500 мл, изменение цвета мочи в виде мясных помоев.
- **Вопросы:**
 1. Назовите ренальные симптомы.
 2. Назовите экстраренальные симптомы.
 3. Как называется уменьшение количества мочи за сутки?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 2

- Больной К., 26 лет, жалуется на жгучие боли в начале мочеиспускания, повышение температуры тела до 37,5. При исследовании общего анализа мочи лейкоциты 40-50 в поле зрения, в пробе Нечипоренко лейкоциты до 10 тыс. в 1 мл, эритроциты 200 в 1 мл.
- **Вопросы:**
 1. Для воспаления какого отдела выделительной системы характерны выше описанные боли?
 2. Как называется болезненное мочеиспускание?
 3. Оцените общий анализ мочи?
 4. Какую пробу можно использовать для выявления источника лейкоцитурия.
 5. Оцените пробу Нечипоренко.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 3

- Больной Г., 58 лет. В течение 10 лет страдает патологией почек. Предъявляет жалобы на головные боли, головокружение, мелькание мушек перед глазами, шум в ушах. В общем анализе мочи эритроциты выщелоченные 10 - 12 в поле зрения, белок 1,651 ммоль на 1 литр.
- **Вопросы:**
 1. Чем обусловлены жалобы больного (назовите синдром и механизм его развития).
 2. О патологии какого отдела выделительной системы свидетельствуют выщелоченные эритроциты?
 3. Как называется появление белка в моче?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 4

- Больной А., 18 лет жалуется на отеки вокруг глаз и по всему телу плотные, не смещаются. Свободной жидкости в полостях нет.
- **Вопросы:**
 1. Какой более вероятный механизм отеков?
 2. Чем отличаются клинически нефротические и нефритические отеки?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 5

- Больной И., 72 лет, доставлен в клинику в тяжелом состоянии. В течение суток отсутствует выделение мочи. При обследовании выявлена аденома предстательной железы.
- **Вопросы:**
 1. Как называется отсутствие мочи?
 2. Чем обусловлено выделение мочи и как это называется?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 6

- Больному проведена проба по Зимницкому. Получены результаты: количество мочи за сутки 1500 мл, в первых 4-х порциях - 1000 мл, в следующих - 500 мл. Удельный вес - 1010, 1016, 1025, 1018, 1005, 1012, 1020, 1011.
- **Вопросы:**
Оцените полученные результаты.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 7

- Больному проведена проба Зимницкого. Полученные результаты: количество мочи 500 мл, в первых 4-х порциях 200 мл, в следующих 300 мл. Удельный вес - 1005, 1008, 1006, 1010, 1009, 1010, 1006, 1007.
- **Вопросы:**
Оцените результаты.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 8

- У больного при исследовании концентрация мочевины 16 ммоль/л, креатинина 360 мкмоль/л, остаточного азота 60 ммоль/л.
- **Вопросы:**
 1. Как называется повышение азотистых шлаков в крови?
 2. При какой стадии ХПН может наблюдаться этот симптом?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 9

- Больной К., 54 лет. С детства страдает хроническим гломерулонефритом. Состояние тяжелое, сознание отсутствует, запах аммиака. Кожные покровы бледные, сухие, следы расчесов. Дыхание глубокое. При аускультации сердца шум трения перикарда.
- **Вопросы:**
 1. Какой синдром у больной?
 2. Какова причина этого синдрома?
 3. Чем обусловлена клиника ХПН?