

**Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Старооскольский медицинский колледж»**

**ПМ.01 Диагностическая деятельность  
МДК.01.01. Пропедевтика клинических дисциплин  
Раздел 1. Пропедевтика в терапии  
специальность 31.02.01 Лечебное дело  
Лекция №8**

**Тема: «Методы исследования больных с патологией  
органов мочевого выделения»**



Подготовила преподаватель  
Поливанова Л.В.

г. Старый Оскол

# **Студенты освоят следующие компетенции и достигнут следующих личностных результатов по программе воспитания:**

- ПК 1.1 Планировать обследования пациентов различных возрастных групп.
- ПК 1.2 Проводить диагностические исследования.
- ПК 1.3 Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.
- ПК 1.6. Проводить диагностику смерти.
- ПК 1.7 Оформлять медицинскую документацию.
- **Общепрофессиональные компетенции:**
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
- ОК 11 Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.
- ОК 12 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности
- ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
- ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
- ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
- ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

# Источники информации:

- **Основные источники:**

- Нечаев, В.М. Пропедевтика клинических дисциплин: учебник.- М.:ГЭОТАР – Медиа, 2018.- 288 с.
- 2. Матвеева, С.И. Пропедевтика клинических дисциплин: уч.-метод. пособие / С.И. Матвеева. – СПб.: Лань, 2018. – 48с.
- 3. Физиологические показатели человека при патологии: учеб. пособие / А.В. Дергунов и др. – СПб.: СпецЛит, 2017. – 223с.

- **Интернет источники:**

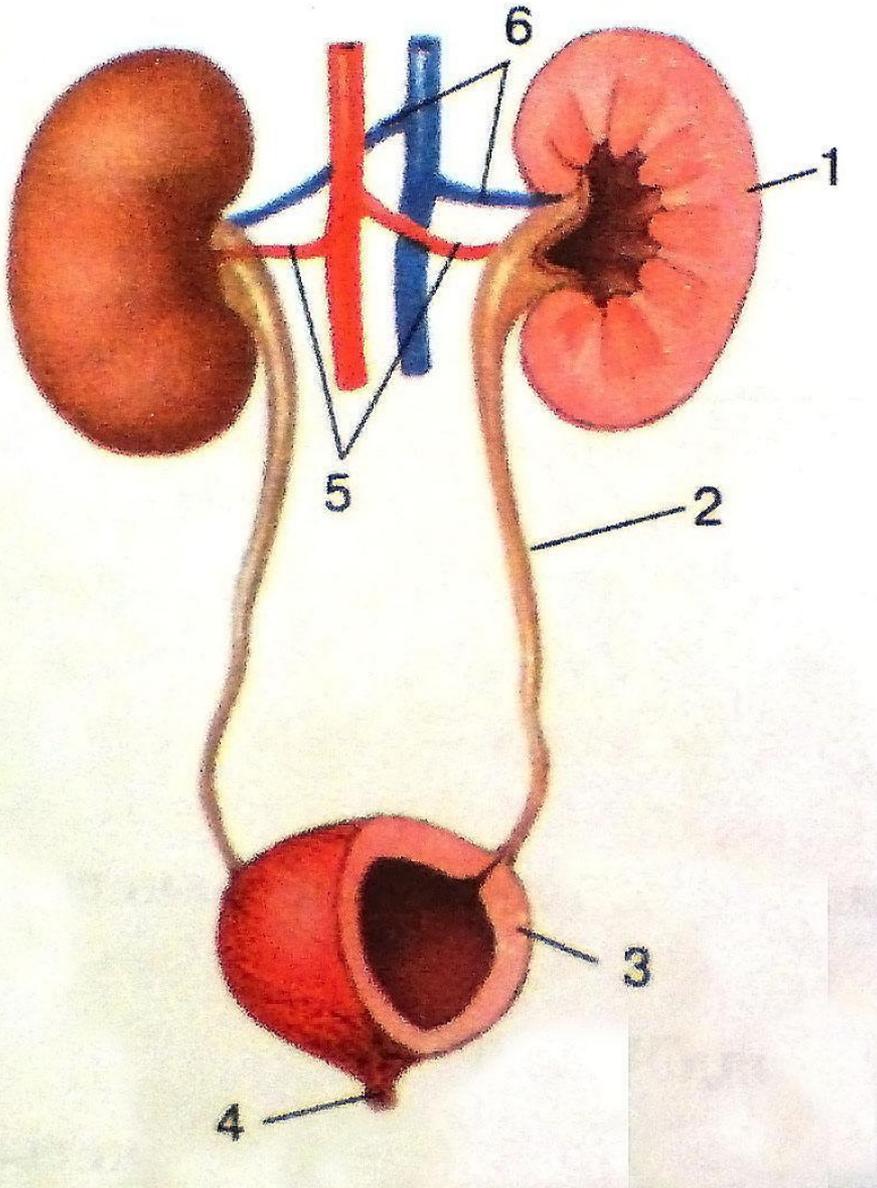
- 1. <http://kingmed.info/>
- 2. [https://meduniver.com/#vse\\_razdeli](https://meduniver.com/#vse_razdeli)
- 3. <http://www.stmedcollege.ru/elektronnye-obrazovatelnyj-resursy>

# Содержание учебного материала:

- Общая характеристика болезней мочеполовой системы.
- Основные симптомы и синдромы.
- Особенности субъективного и объективного обследования.
- Лабораторные методы обследования.
- Инструментальные методы обследования.



# Система мочевыделения



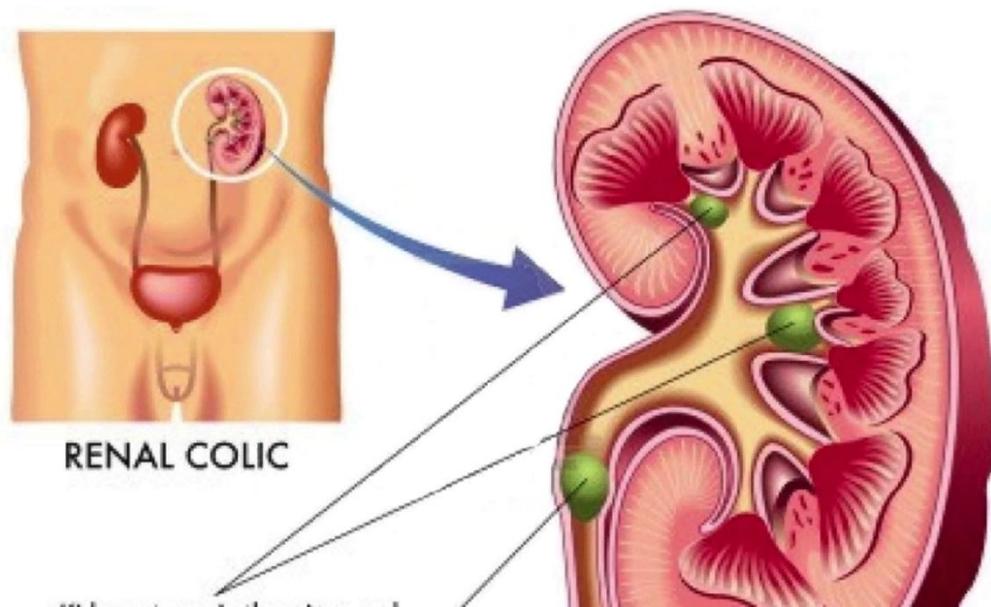
1. Почка
2. Мочеточник
3. Мочевой пузырь
4. Мочеиспускательный канал
5. Почечные артерии
6. Почечные вены

# Анатомо-физиологические особенности органов мочевого выделения

- Почки принимают участие в процессах метаболизма белков, углеводов, липидов, играют определенную роль в регуляции системной гемодинамики.
- Основными функциями почек являются выделительная (выделяют из организма растворенные в воде соли, продукты белкового обмена и др.) и секреторная (продуцируют эритропоэтин, ренин, простагландины и др.).

# Жалобы

- Болевой синдром
- Дизурические расстройства
- Синдром артериальной гипертензии
- Отечный синдром
- Мочевой синдром
- Уремический синдром



# Болевой синдром

- Интенсивность и продолжительность болей в поясничной области зависят от сочетания трех основных механизмов:

- 1) спазма мочевыводящих путей (мочеточника);
- 2) воспалительного отека слизистой и/или растяжения почечной лоханки;
- 3) растяжения почечной капсулы.



- **Тупые, ноющие, постоянного хар-ра**

(о. гломерулонефрит, хр. пиелонефрит, сердечная декомпенсация)

- **Сильные, постоянные,** связанные с растяжением лоханки вследствие нарушения оттока мочи (о. пиелонефрит)

- **«Почечная колика»**

# «Почечная колика»

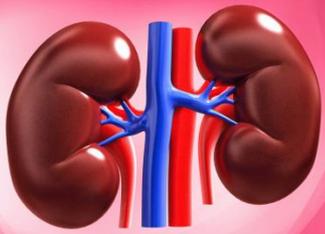
- При МКБ
- боли в поясничной области или по ходу мочеточника, иррадируют вниз в паховую область, в половые органы
- боли острые, приступообразные (внезапно начинаются и могут также внезапно закончиться);
- боли очень интенсивные, нестерпимые (больные беспокойны, не могут найти положения, которое облегчало бы их состояние);



# Дизурический синдром

- Полиурия
- Олигоурия
- Анурия
- Ишурия
- Поллакиурия
- Странгурия
- Никтурия





# Полиурия

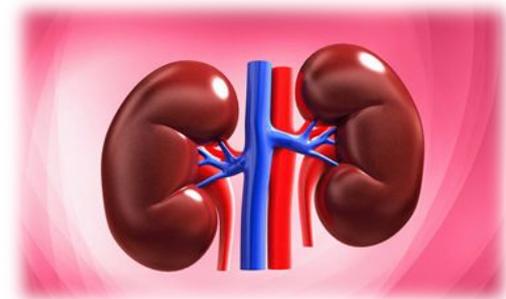
- Увеличение количества выделяемой за сутки мочи **более 2000 мл**
- **Внепочечные причины** (употребление большого кол-ва жидкости при сахарном и несахарном диабете, прием мочегонных препаратов)
- **Почечные причины** (нарушения функции почек при почечной недостаточности)

# Олигурия

- Уменьшение количества выделяемой за сутки мочи менее **500-800** мл
- **Внепочечные причины** (ограничение потребляемой жидкости, усиление потоотделения, профузные поносы, неукротимая рвота, задержка жидкости при СН)
- **Почечные причины** (нарушения функции почек при почечной недостаточности)

# Анурия

- Уменьшение количества мочи менее **50** мл/сут
- Выделяют 2 вида анурии:
  - секреторную
  - экскреторную



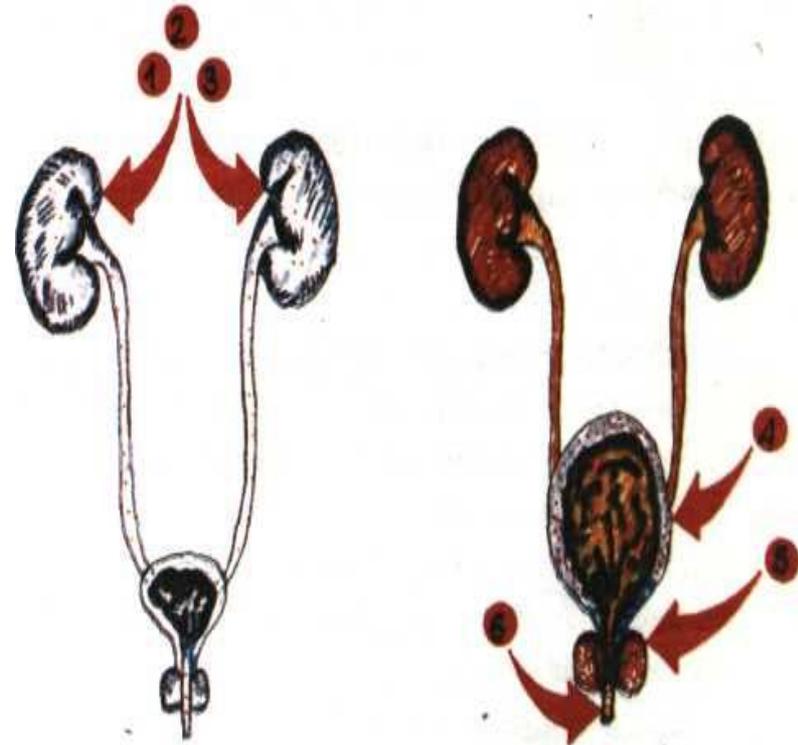
# Секреторная анурия

Обусловлена нарушением клубочковой фильтрации (шок, острая кровопотеря, уремия)

# Экскреторная анурия (ишурия)

Связана с нарушением отделения мочи по мочеиспускательному каналу при:

- парезе мочевого пузыря
- увеличении простаты
- стриктуре уретры



# Поллакиурия

- Учащение мочеиспускания более 7 раз в сутки
- Наблюдается при:
  - полиурии,
  - воспалении мочевого пузыря и уретры (снижается порог чувствительности соответствующих барорецепторов)

# Странгурия

- Болезненность при мочеиспускании
- Признак воспаления мочевого пузыря (в конце мочеиспускания) и/или уретры (во время мочеиспускания)
- Часто сочетается с поллакиурией



# Никтурия

- Нарушение суточного ритма выделения мочи
- В норме соотношение дневного и ночного диуреза составляет 4:1 или 3:1



# Мочевой синдром

- **Изменение окраски мочи** - примесь крови, моча типа "мясных помоев" - при гломерулонефрите, камне мочеточника, опухоли почки, реже - при амилоидозе
- Мутная моча, с хлопьями (при пиелонефрите)



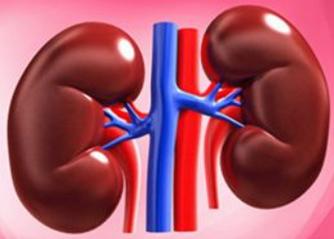
# Синдром повышения АД

- Головные боли
- Головокружение
- Мелькание «мушек» перед глазами
- Повышение АД



# Отличия отеков почечного и сердечного происхождения

<b>Признаки</b>	<b>Почечные отеки</b>	<b>Сердечные отеки</b>
Локализация	На лице	На ногах
Время возникновения	В утренние часы	В вечернее время
Цвет кожи	Бледный	Цианотичный
Плотность	Мягкие	Плотные
Скорость развития	Быстро	Постепенно



# Нефротический синдром

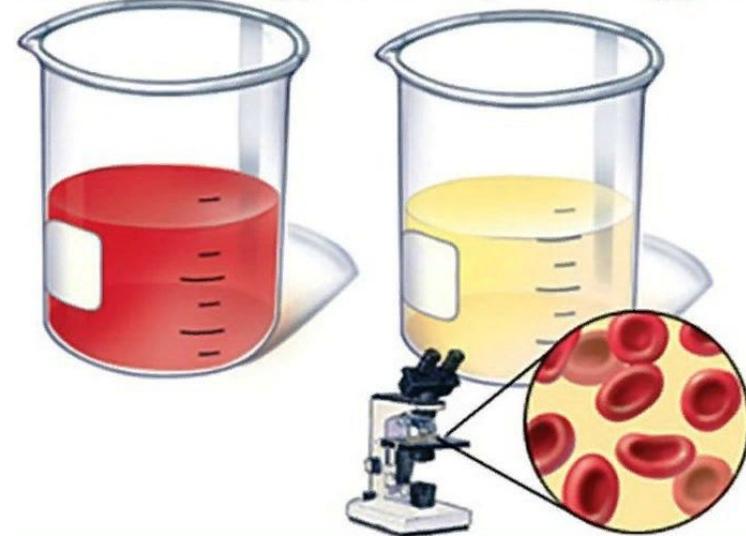
- выраженные и распространенные **отеки**, в тяжелых случаях по типу анасарки
- выраженная **протеинурия** (больше 3,0 г/сут);
- **гипопротеинемия** (общий белок ниже 60 г/л);
- **гиперлипидемия**
  
- Встречается при гломерулонефрите, системных заболеваниях, СД, вирусном гепатите, при лекарственном поражении почек

# Нефритический синдром

- Отеки
- Высокие цифры АД
- Протеинурия (менее 2 г/сут)
- Гематурия (микро-, макро-)
- Встречается при о.  
или хр. гломерулонефрите



**Макрогематурия**    **Микрогематурия**



# Уремический синдром

- **Общая интоксикация:** нарушение памяти, сна, утомляемость, сонливость, апатия
- **Уремический бронхит, альвеолит:** уремический запах в выдыхаемом воздухе, сухой кашель, одышка
- **Уремический гастрит, колит:** тошнота, рвота, поносы
- **Кожный зуд,** отложение кристаллов мочевины на коже
- **Уремический перикардит**

# Эклампсия

- Возникает в результате повышения внутричерепного давления и отека мозга
- Условия для ее возникновения - повышение АД, массивные отеки
- Клиника: вялость, сонливость, головная боль, рвота, потеря зрения, расстройство речи, **судороги**, потеря сознания

# Порядок обследования больных с заболеваниями органов мочевого выделения

- *История болезни.*

1. Факторы риска (неблагоприятные условия труда, профессиональные вредности, переохлаждение)
2. Причины (наличие очагов инфекции, перенесенное ОРЗ, ангина, переохлаждение).
3. Время начала заболевания.
4. Течение болезни (с каких признаков началось, как протекало).
5. Проведившееся обследование и лечение (лекарственные средства, длительность, эффективность, частота госпитализаций, результаты исследований).

# Порядок обследования больных с заболеваниями органов мочевого выделения

- *История жизни.*

1. Перенесенные простудные заболевания.
2. Наличие системных заболеваний, СД, подагры, ГБ,
3. Наследственность (благоприятная, неблагоприятная).
4. Вредные привычки.
5. Семейно-бытовые условия.
6. Наследственный анамнез (нефриты, амилоидоз, тубулопатии)
7. Аллергия (пищевая, лекарственная, бытовая, наличие аллергических заболеваний).

# Осмотр

- **Кожные покровы** (бледные, сухие, со следами расчесов, геморрагические высыпания)
- **Отеки** (от пастозности лица до анасарки)



# Перкуссия

- Симптом «поколачивания»
- Положительный при пиелонефрите, МКБ, паранефрите



# Перкуссия мочевого пузыря

- Проводится после его опорожнения по передней срединной линии сверху (от уровня пупка) вниз (до лобка).
- **В норме** после опорожнения мочевого пузыря при перкуссии выявляется тимпанический перкуторный звук.
- При увеличении размеров мочевого пузыря (например, при экскреторной анурии или опухоли пузыря) в надлобковой области появляется тупой звук.



# Пальпация почек в положении лежа



# Пальпация почек в положении стоя

- **I момент пальпации:**  
ладонь левой руки врача накладывают на поясничную область так, чтобы указательный палец находился чуть ниже XII ребра. Согнутые пальцы правой руки устанавливают под реберной дугой латеральнее наружного края прямых мышц живота.



# Пальпация почек

- **II момент пальпации:** во время вдоха сдвигают правой рукой кожу вниз и создают кожную складку.
- **III момент пальпации:** во время выдоха правую руку погружают вглубь живота, а левой рукой стремятся приблизить кпереди область соответствующего фланка.
- ▶ **IV момент пальпации:** во время глубокого вдоха, когда почка опускается вниз, стремятся захватить почку между двумя руками, и соскальзывают правой пальпирующей рукой вниз.
- ▶ это удастся лишь при увеличении почки или ее опущении (нефроптоз)

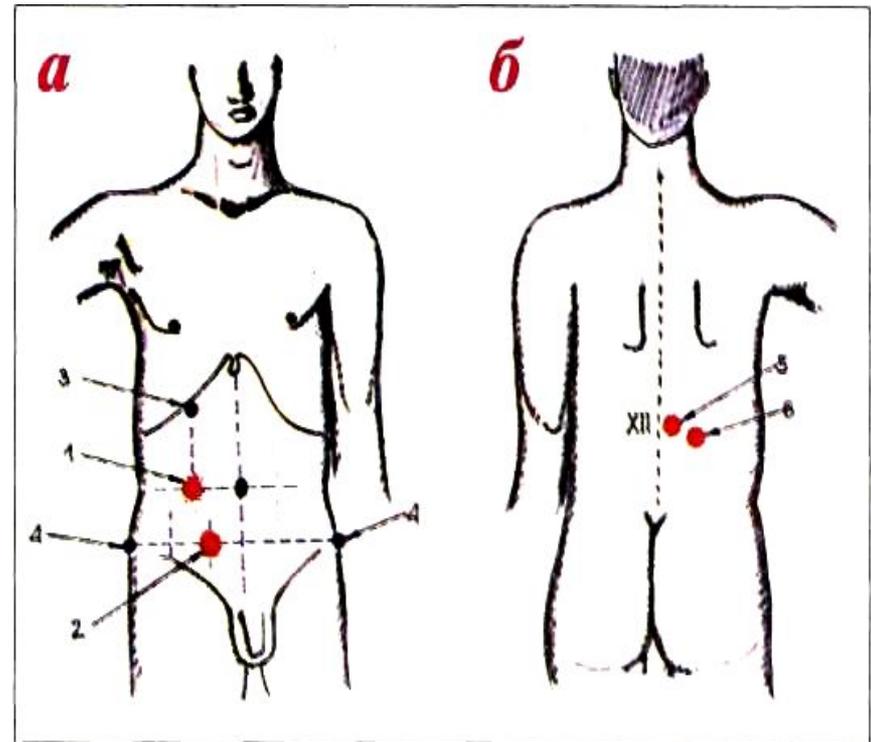
# Степени нефроптоза

- I степень – пальпируется нижний полюс почки
- II степень – пальпируется вся почка
- III степень – почка свободно перемещается («блуждающая почка»)

# Пальпация

- Верхняя мочеточниковая точка
- Нижняя мочеточниковая точка
- Реберно-позвоночная точка
- Реберно-поясничная точка

**NB!**



- ▶ Болезненность в области мочеточниковых точек выявляется при поражениях мочеточников (например, при наличии в них конкрементов),
- ▶ а в области реберно-позвоночной и реберно-поясничной точек — при заболеваниях почек.

# Аускультация живота в области почек

## Показания:

- у нефрологических больных
- у лиц с высоким АД
- при асимметричном пульсе на руках

## Выявление сосудистого шума:

- Стеноз почечной артерии
- Аортоартериит
- Атеросклеротическая бляшка



# Дополнительные методы

- **Лабораторные** (исследование мочи, крови)
- **Функциональные** (проба Зимницкого, СКФ)
- **Инструментальные** (рентгенологические, ультразвуковые, радионуклидные, биопсия)

# Исследование крови

- 1. Клинический анализ крови (лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ)
- 2. Биохимическое исследование крови (белок и его фракции: альфа-, бета-, гамма-, электролиты, креатинин, проба Реберга, остаточный азот, мочевины, фибриноген, С-реактивный белок, протромбиновый индекс, антистрептолизин-О).



# Исследование мочи

- ОАМ
- Моча по Нечипоренко
- Проба Томпсона (3-х стаканная проба)
- Бактериологическое исследование



# ОАМ

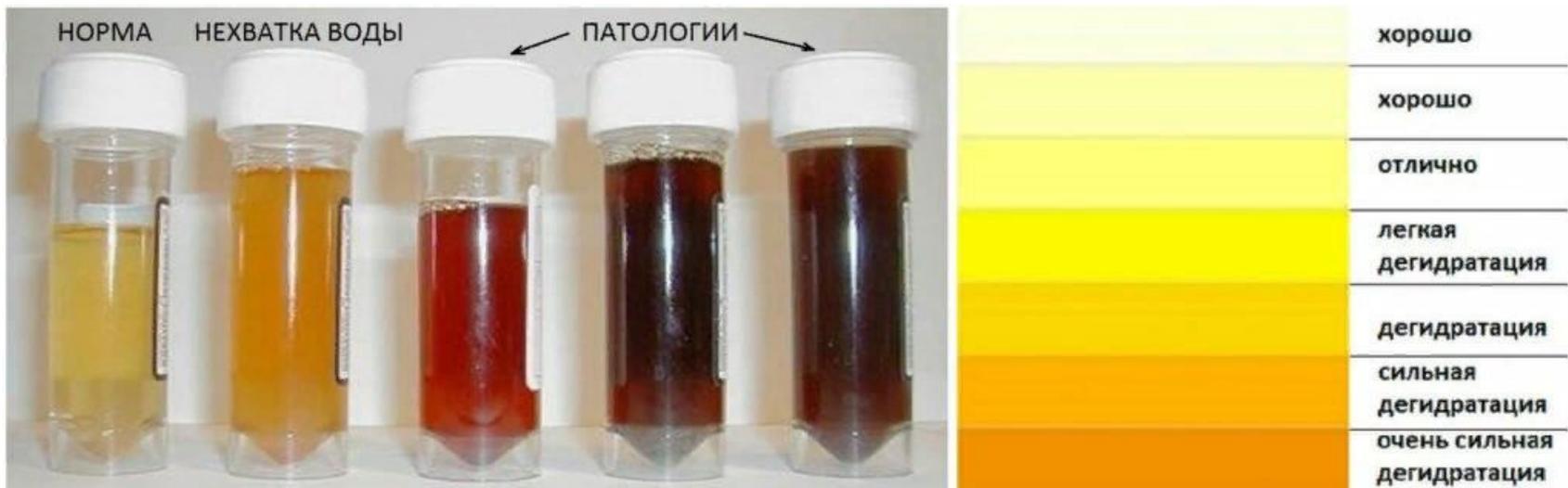
- Общие свойства (цвет, прозрачность, удельный вес)
- В норме моча прозрачная, соломенно-желтого цвета, удельный вес утренней мочи не менее 1018
- Помутнение мочи м.б. следствием высокого содержания солей, лейкоцитов, слизи

## Изменение цвета мочи при приеме лекарственных веществ

<b>Цвет</b>	<b>Лекарственные вещества</b>
Розовый	Аспирин
Сине-зеленый	Метиленовый синий
Оранжевый	Фурадонин, рифампицин
Темно-коричневый	Трихопол

# Изменение цвета мочи при патологических состояниях

- **Темно-желтый**- застойная почка, отеки, ожоги, рвота, понос.
- **Темно-бурый**- гемолитическая анемия.
- **Красный**- почечная колика, инфаркт почки.
- **«Мясных помоев»**- острый нефрит
- **Цвет пива**- механическая желтуха



# ОАМ

- **Химическое исследование** (реакция, содержание белка, сахара, ацетона, уробилина, желчных пигментов)
- В норме реакция нейтральная или слабокислая

# Протеинурия

- 30 - 300 мг/л – **следы белка**
- 300 – 3000 мг/л – **протеинурия**
- Более 3000 мг/л – **выраженная протеинурия**  
(характерна для нефротического синдрома)

## Глюкоза (сахар) в моче

В случае обнаружения сахара в моче возможной причиной могут послужить сахарный диабет или нарушения работы почек. В этом случае понадобится проведение дополнительных исследований.

## Норма концентрации амилазы (диастаза)

в моче - 1-17 Ед/ч.

Значительное повышение показателя диастазы - свыше 8000 ЕД свидетельствует об остром панкреатите или об обострении хронического панкреатита

## **Кетоновые тела – это ацетон, ацетоуксусная кислота и оксимасляная.**

- Причины кетоновых тел в моче
  - Сахарный диабет
  - Алкогольная интоксикация
  - Острый панкреатит
  - Длительное голодание
  - Преобладание в рационе белковой и жирной пищи
  - После травм, затронувших ЦНС
  - Болезнь Иценко-Кушинга
- **Причины наличия билирубина в моче**
  - Гепатит
  - Цирроз печени
  - Печеночная недостаточность
  - Желчекаменная болезнь
  - Массивное разрушение эритроцитов крови (малярия, токсический гемолиз, гемолитическая болезнь, серповидноклеточная анемия)

# Микроскопия мочевого осадка

- **клетки эпителия**
  - **плоский эпителий** - особого диагностического значения не имеет.
  - **почечный эпителий** - небольшие круглые или кубические клетки с большим ядром (встречаются при о., хр. гломерулонефритах)
- **эритроциты** - могут быть неизменённые и изменённые (выщелоченные).
  - В норме содержатся единичные эритроциты в препарате, не более 1.
  - **Гематурия** - встречается при гломерулонефрите, МКБ, опухолях, туберкулезе, травме
  - По интенсивности эритроцитурии выделяют **макрогематурию и микрогематурию**

# Микроскопия мочевого осадка

- Лейкоциты- в Н до 2-4 в п/зрения. Увеличение числа лейкоцитов в моче называется **лейкоцитурией**.
- **Пиурия** - массивное выделение лейкоцитов /гноя/ с мочой.
- **Активные лейкоциты**
- Лейкоциты окрашенные в красный или голубой цвет, увеличенные в размерах, с вакуолизированной цитоплазмой, в которой отмечается зернистость, находящаяся в броуновском движении
- Клетки Штейнгеймера-Мальбина.- Наблюдаются при активизации воспалительного процесса в мочевыводящих путях

# Микроскопия мочевого осадка

- **цилиндры** - белковые или клеточные образования канальцевого происхождения. В нормальной моче может быть небольшое количество гиалиновых цилиндров. Появление зернистых и восковидных цилиндров свидетельствует о серьёзном поражении почек.



Зернистые  
цилиндры



Восковидные  
цилиндры



# Бактериологическое исследование МОЧИ

- Выделение чистой культуры и посев на антибиотикограмму



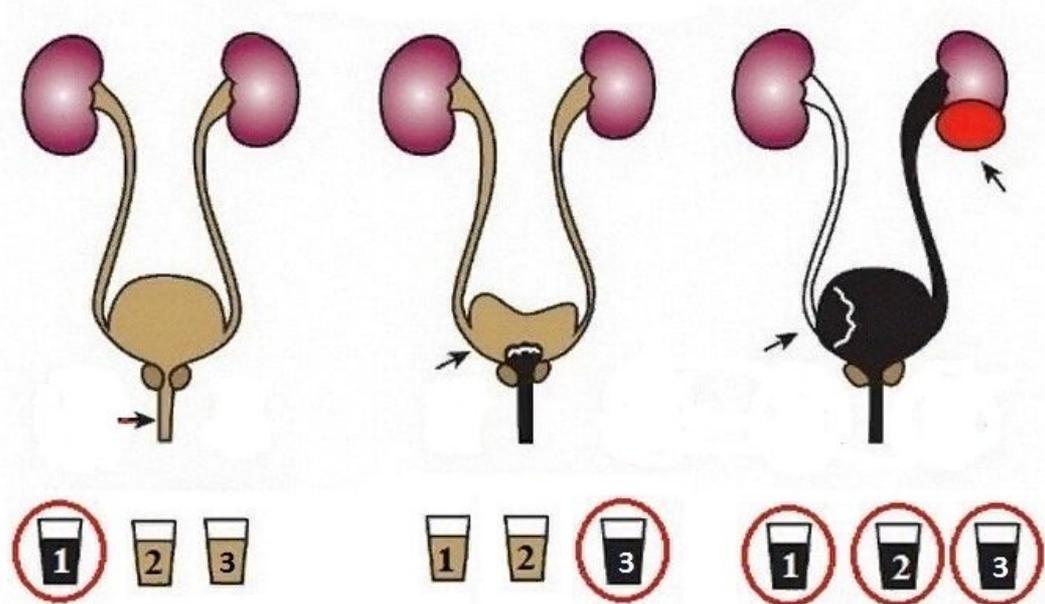
Фото 1. Определение чувствительности диско-диффузионным методом



Фото 2. Штамм с множественной резистентностью

# Проба Томпсона

- Используется для определения локализации патологического процесса
- Преобладание форменных элементов в **1-й порции** – **уретрит**
- Преобладание форменных элементов в **3-й порции** – **цистит**
- Наличие **во всех 3-х** – **поражение почек**



# Анализ мочи по Нечипоренко

- Подсчет кол-ва **эритроцитов** и **лейкоцитов** в 1 мл мочи
- Исследуется **средняя** порция мочи после обязательного **туалета** наружных половых органов
- В норме в 1 мл мочи содержится **лейкоцитов до 2000-4000**, **эритроцитов до 1000**



# Функциональные методы обследования

**Проба Зимницкого** заключается в динамическом определении количества и относительной плотности мочи в трёхчасовых порциях в течение суток.

- В норме количество мочи в каждой порции 70-250 мл, суточный диурез – около 1500 мл.
- Дневной диурез преобладает над ночным в соотношении 3:1
- Возможность выявления полиурии, олигурии
- Колебания удельного веса 1010-1025.
- При снижении функциональной способности почек отмечается снижение удельного веса (**гипостенурия**), уменьшение размаха удельного веса за сутки менее 10 (**изостенурия**), преобладание ночного диуреза над дневным (**никтурия**)

# Определение скорости клубочковой фильтрации

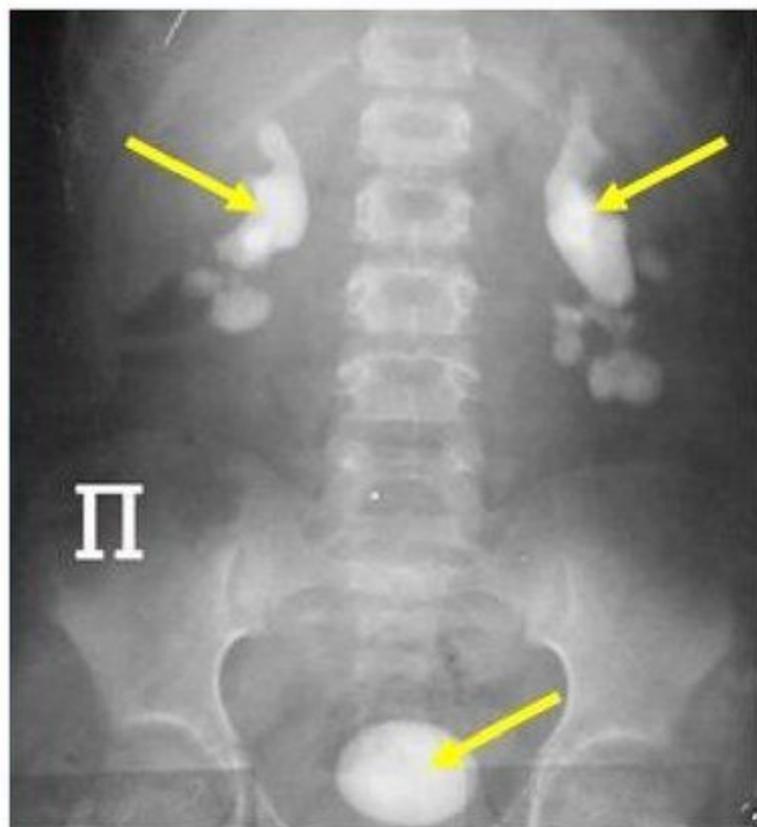
- Является суммарным показателем функции почек
- Расчетный показатель
- В норме составляет 115-125 мл/мин
- Отражает степень почечной недостаточности



# Рентгенологическое исследование

1. Обзорная урография
2. Экскреторная урография
3. Цистоуретерография
3. Хромоцистоскопия.
4. УЗИ почек
5. Почечная ангиография
6. Компьютерная томография почек
7. Сцинтиграфия почек
8. Пункционная биопсия почек.

# Обзорная рентгенография



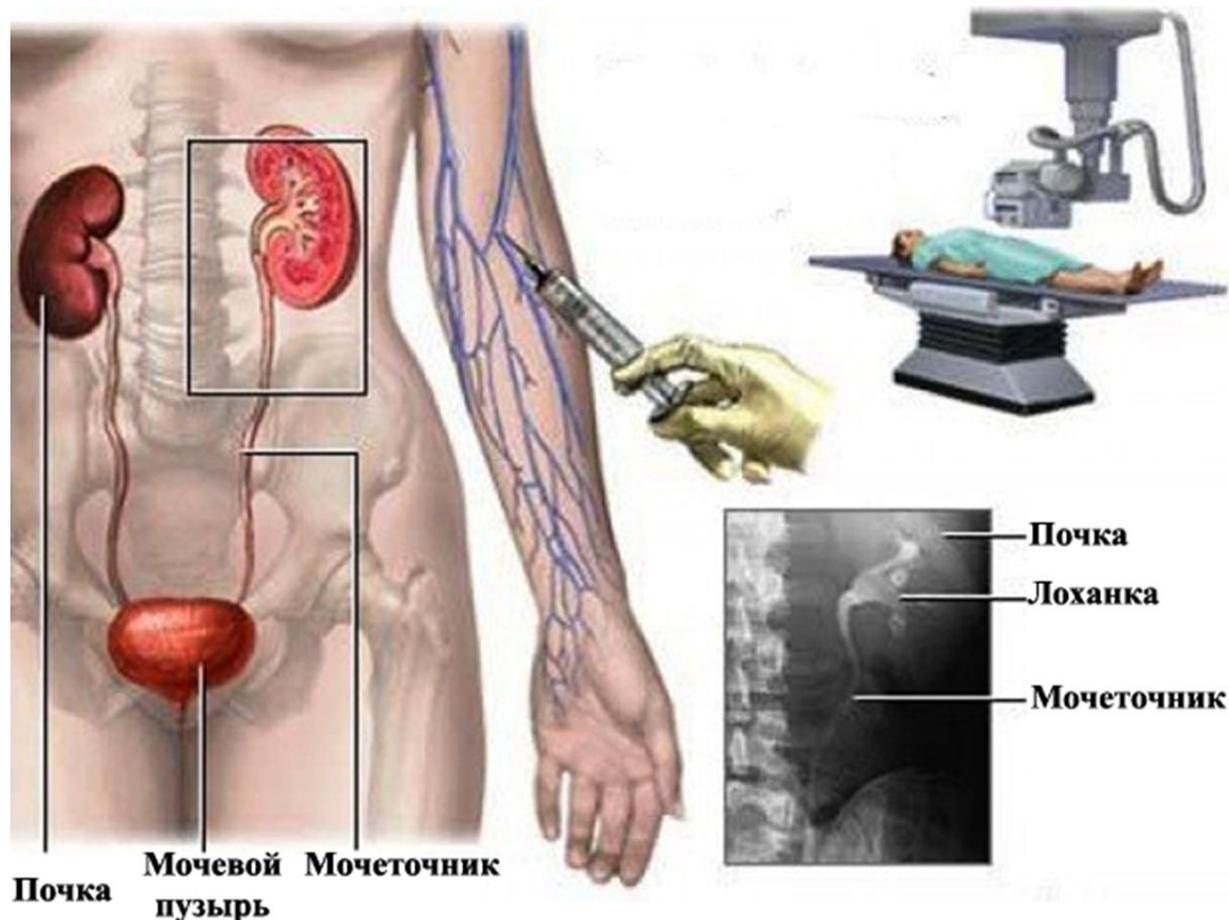
Обзорная урограмма больного с двухсторонними рентгенконтрастными (видимыми) коралловидными камнями и камнем в мочевом пузыре



Обзорная урограмма больного с камнем в левой почке

# Внутривенная (экскреторная) урография

Один из ведущих методов исследования в урологии, основанный на способности почек выделять рентгеноконтрастное вещество. Данный метод позволяет оценить функциональное и анатомическое состояние почек, лоханок, мочеточников и мочевого пузыря.



# Экскреторная урография



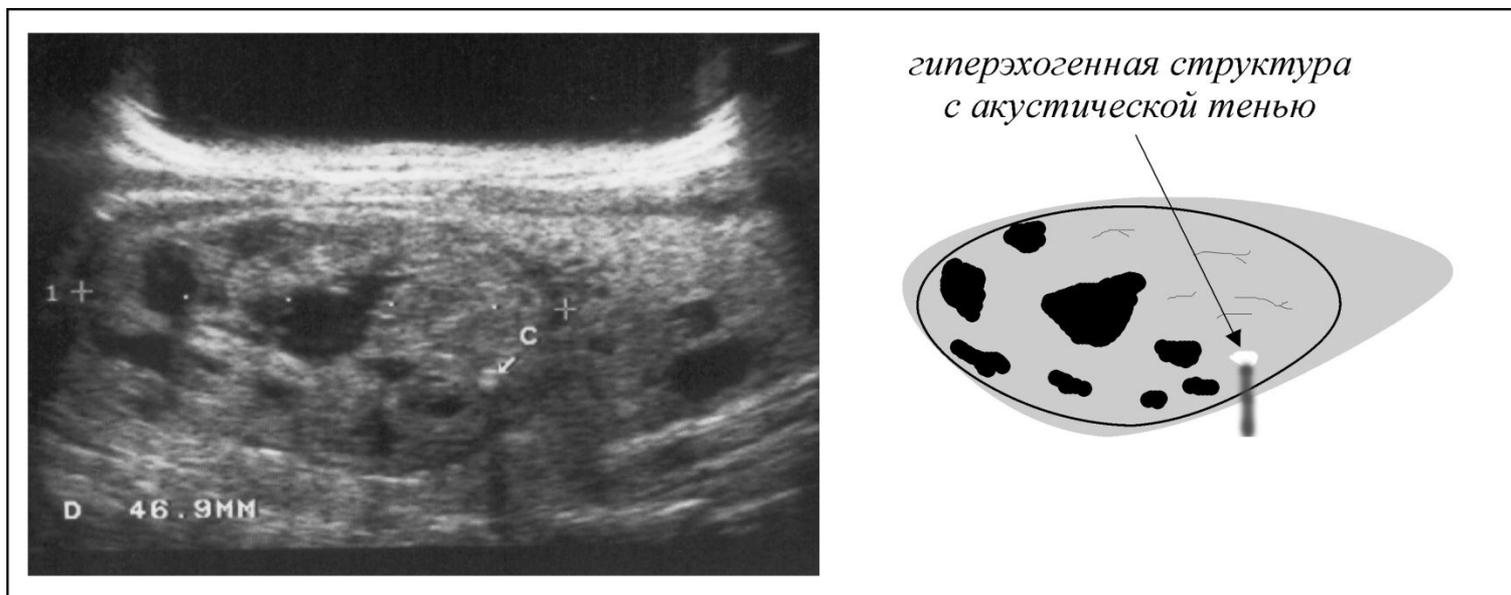


# Микционная цистоуретрография - VCUG

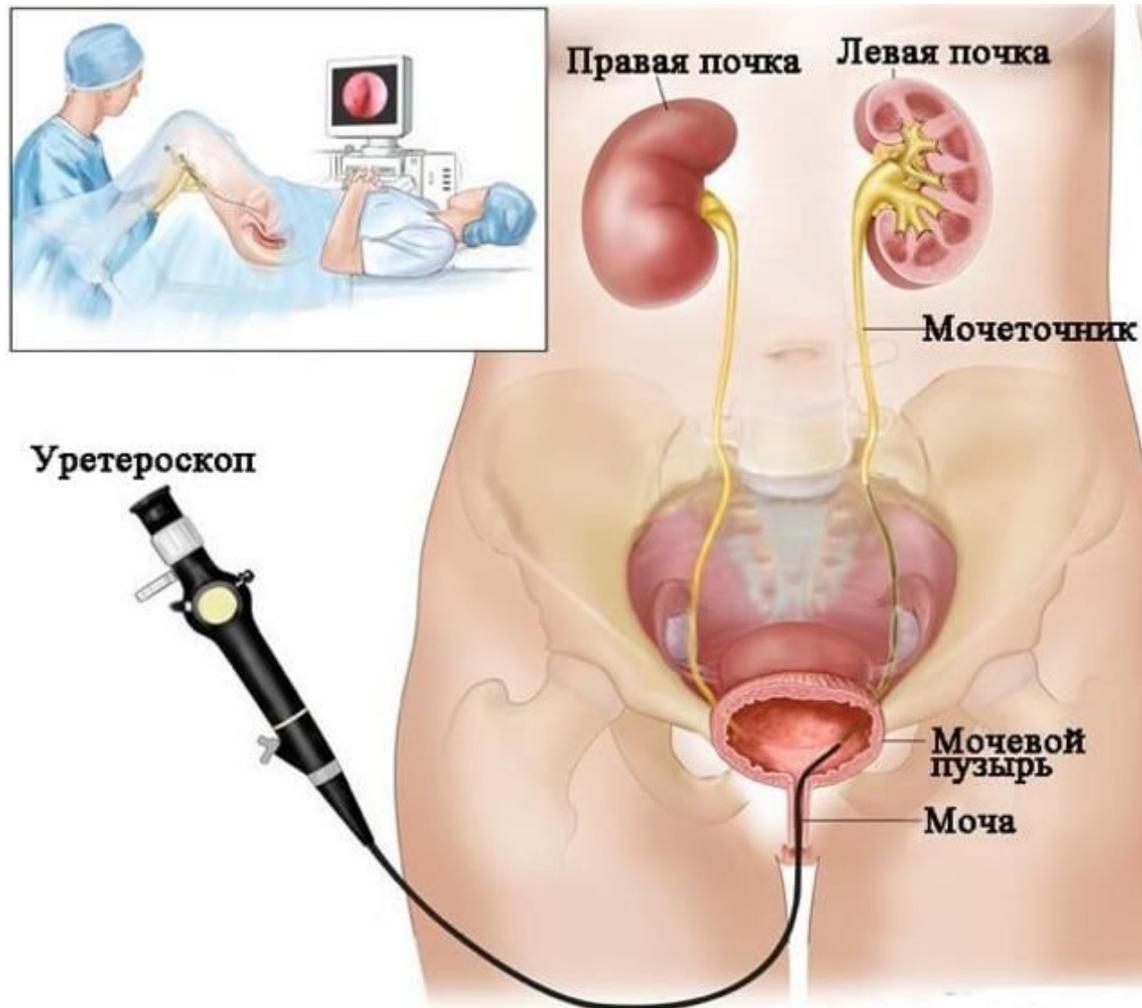


## Ультразвуковое исследование (УЗИ, сонография)

является наиболее широко используемым методом визуализации в медицинской практике, что обусловлено его значительными преимуществами: отсутствием лучевой нагрузки, неинвазивностью, мобильностью и доступностью. Метод не требует применения контрастных веществ, и его результативность не зависит от функционального состояния почек, что имеет особое значение в урологической практике.



# Цистоскопия – исследование мочевого пузыря с помощью цистоскопа.



# Ангиография почек

Метод, используемый для исследования сосудов почек. Через специальные зонды в операционной вводится жидкое рентгеноконтрастное вещество. Метод позволяет:

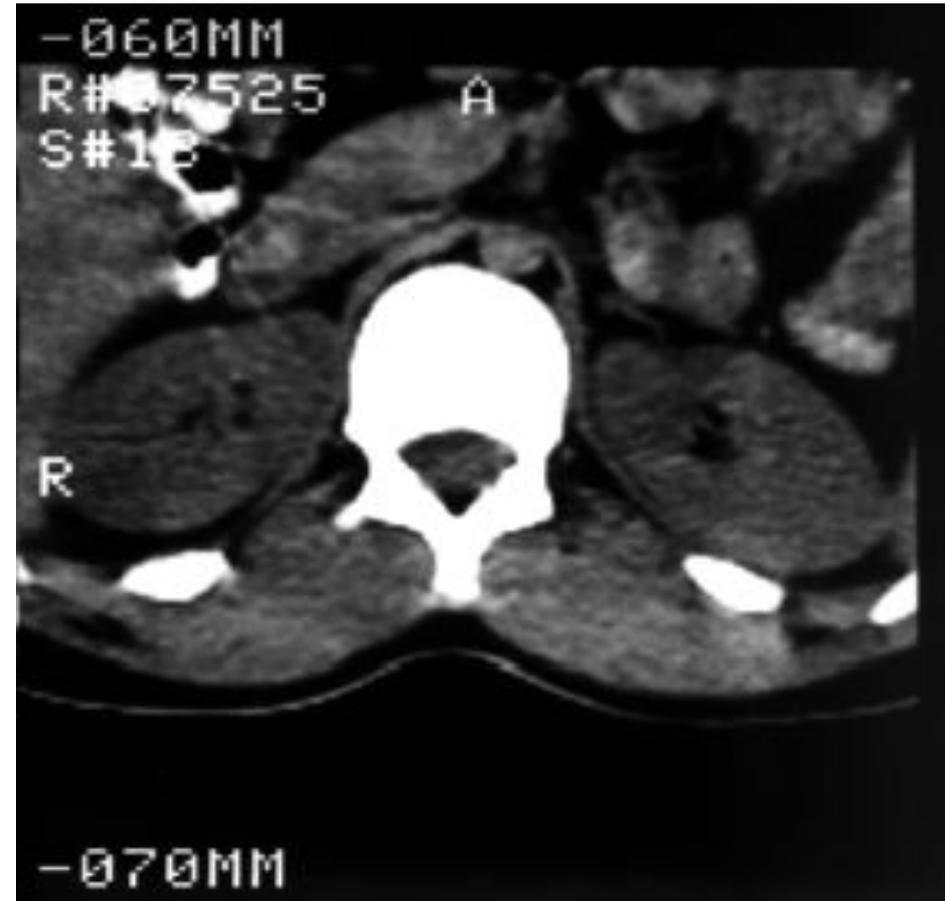
- получить артериограмму, нефрограмму и венограмму;
- диагностировать аномалии и поражение крупных сосудов почки;
- выявить опухоль почки.



# Компьютерная томография почек

Компьютерная томография позволяет:

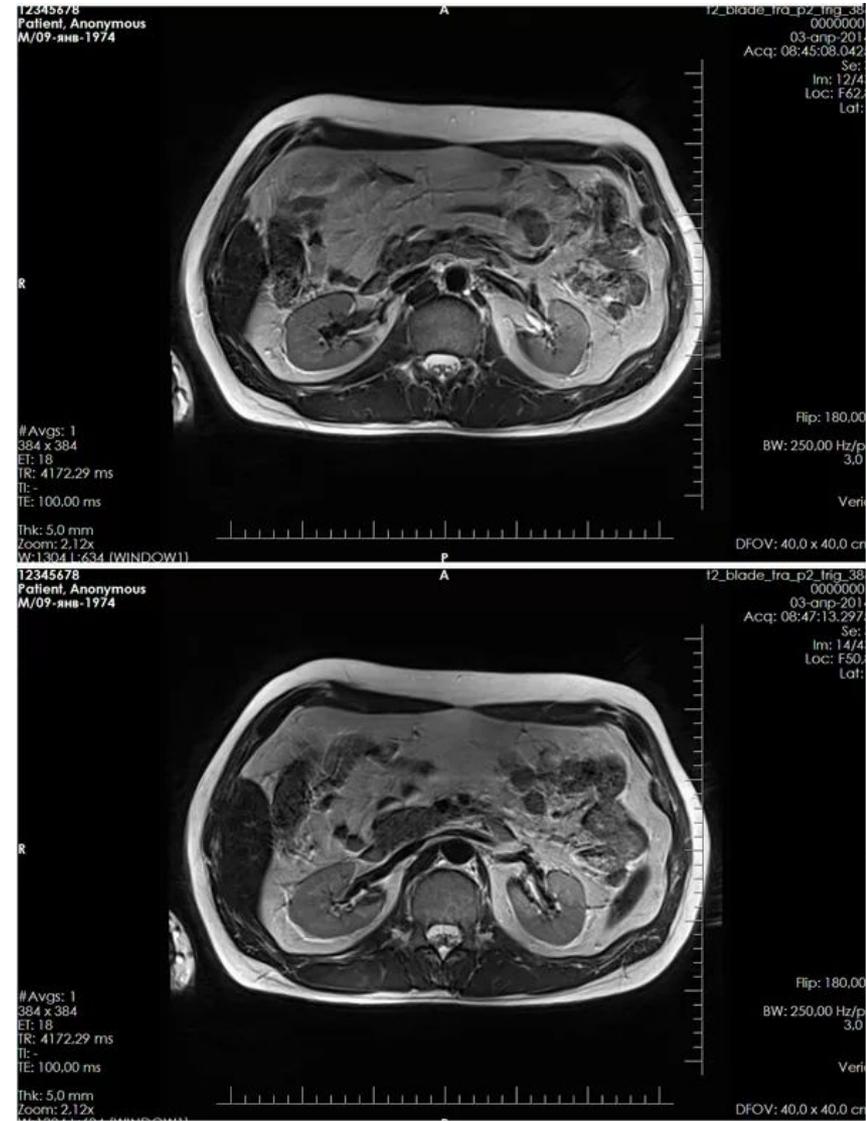
- оценить характер и протяженность объемных процессов;
- визуализировать камни различной локализации;
- диагностировать аномалии развития почек.



# Магнитно-резонансная томография (МРТ)

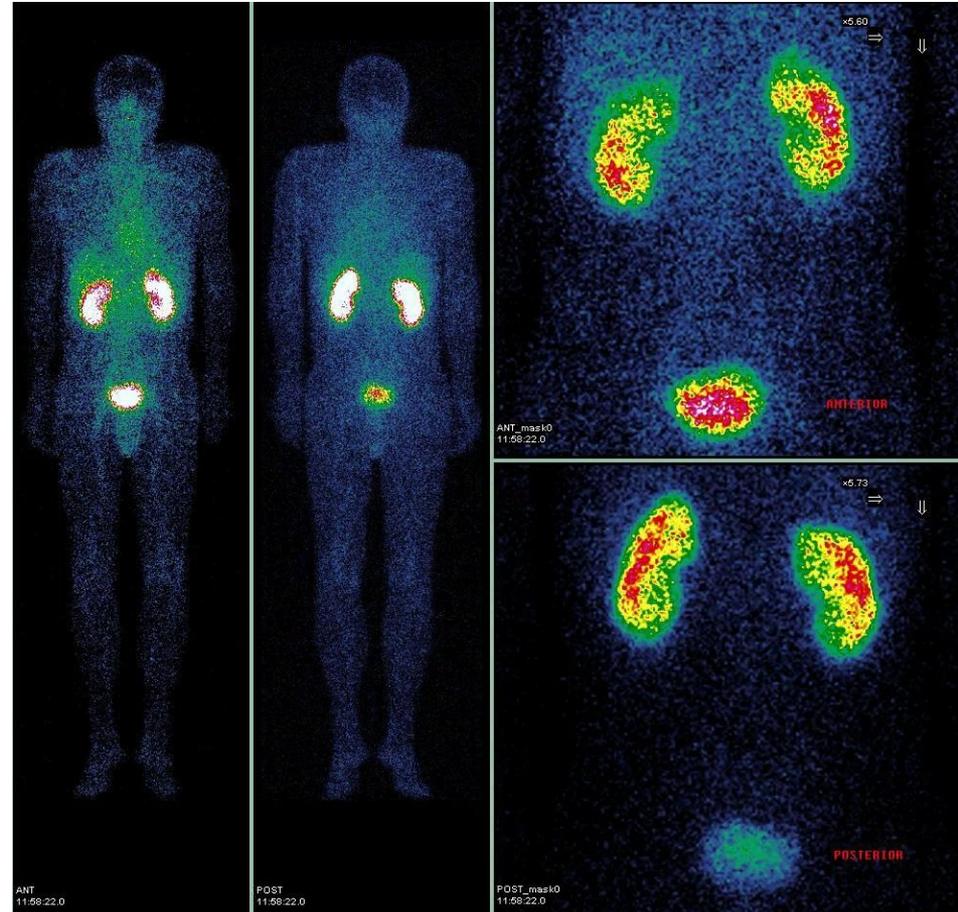
Томографический метод исследования внутренних органов и тканей с использованием явления ядерного магнитного резонанса. Позволяет выявить:

- опухоли, кисты почек и новообразования забрюшинного пространства;
- специфические и неспецифические заболевания почек;
- визуализация мочевых путей без использования контрастных препаратов (МР уротомография);
- аномалии и патологии сосудов почек;



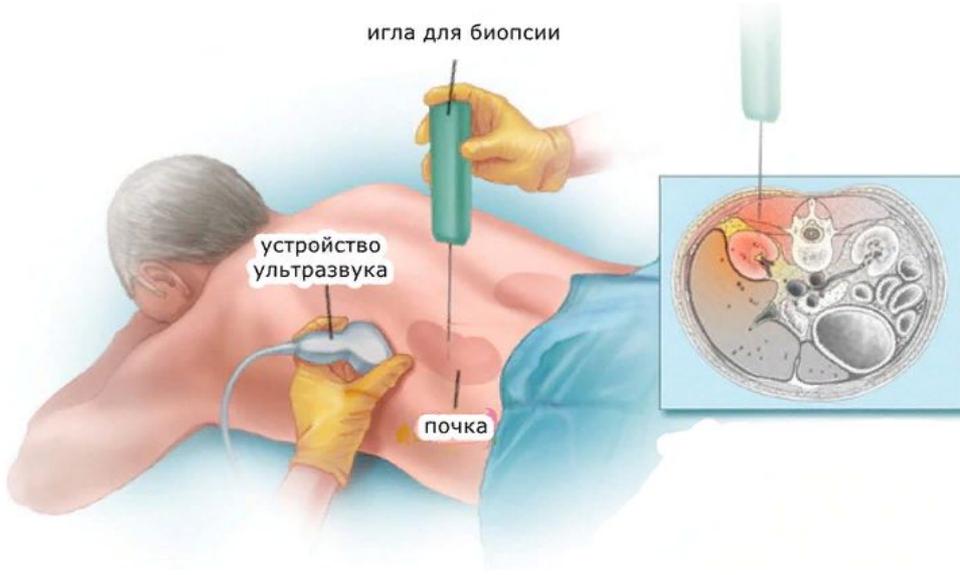
# Радиоизотопные методы исследования

- метод исследования, основанный на введении в организм различных радиоактивных изотопов,
- Радиоизотопная ренография (позволяет изучить функцию почек)
- Сканирование почек (определение накопления в почках введенного препарата) позволяет диагностировать опухоли, туберкулез, другие деструктивные процессы



# Пункционная биопсия почки

Исследование состояния тканей почки. С этой целью после предварительного местного обезболивания (инъекции новокаина) специальную иглу вводят в орган так, что кусочек органа попадает в просвет иглы. Затем иглу извлекают, полученный материал соответствующим образом обрабатывают (фиксируют в специальном растворе, окрашивают) и исследуют под микроскопом.



# Вопросы для самоконтроля:

- Назовите основные функции мочевыделительной системы.
- Какие основные жалобы при болезнях мочевыделительной системы?
- Какое объективное обследование проводится при болезнях мочевыделительной системы?
- Какие лабораторные методы обследования?
- Назовите инструментальные методы исследования?
- Назовите основные синдромы при болезнях мочевыделительной системы.

# Рефлексия



**Мне всё понятно!  
Было интересно!**



**Остались вопросы.  
Доработаю дома!**



**Совсем ничего не понял (-а)!  
Очень сложно!**

## Домашнее задание

### Самостоятельно изучить тему: «Методы исследования больных с патологией органов кроветворения»

Источники информации:

- **Основные источники:**

- Нечаев, В.М. Пропедевтика клинических дисциплин: учебник.- М.: ГЭОТАР – Медиа, 2018.- 288 с.
- 2. Матвеева, С.И. Пропедевтика клинических дисциплин: уч.-метод. пособие / С.И. Матвеева. – СПб.: Лань, 2018. – 48с.
- 3. Физиологические показатели человека при патологии: учеб. пособие / А.В. Дергунов и др. – СПб.: СпецЛит, 2017. – 223с.

- **Интернет источники:**

- 1. <http://kingmed.info/>
- 2. [https://meduniver.com/#vse\\_razdeli](https://meduniver.com/#vse_razdeli)
- 3. <http://www.stmedcollege.ru/elektronnye-obrazovatelnyj-resursy>

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**

