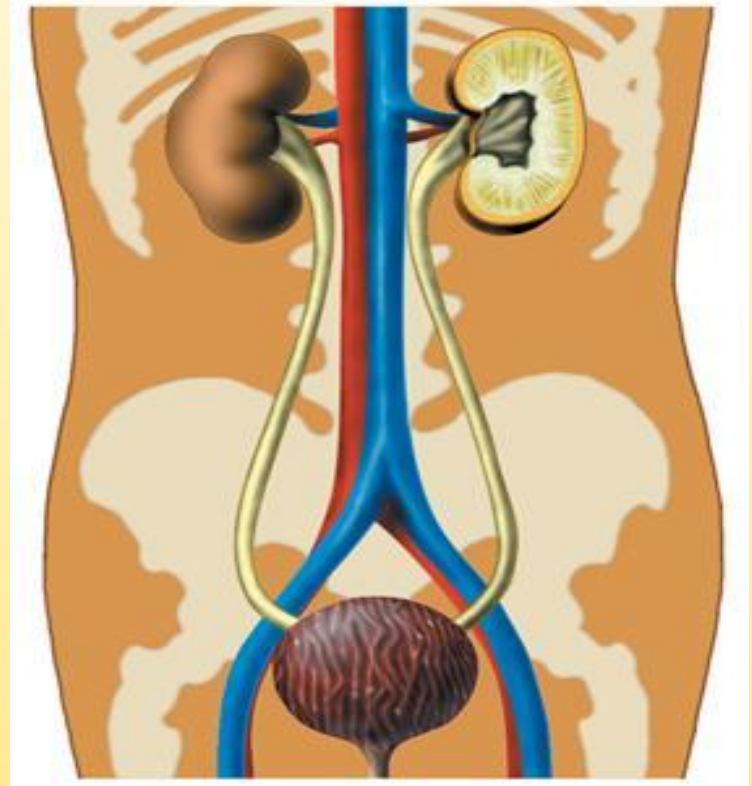


# ИССЛЕДОВАНИЯ

## *органов*

# МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ



# Жалобы

## *Основные*

- ✓ Боли в поясничной области
- ✓ Расстройства мочеотделения
- ✓ Изменение цвета мочи
- ✓ Отеки
- ✓ Головная боль, головокружение, сердцебиение, боли в области сердца (повышение АД)
- ✓ Лихорадка

## *Дополнительные*

- ✓ Кожный зуд
- ✓ Тошнота
- ✓ Рвота
- ✓ Запах мочевины изо рта
- ✓ Геморрагии на коже
- ✓ Снижение зрения



# ***Боли***

---

**При расспросе необходимо установить:**

- **локализацию болей**
- **иррадиацию болей**
- **характер**
- **продолжительность**
- **условия возникновения**
- **чем сопровождаются**
- **чем купируются**



# ***Боли***

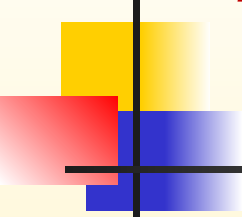
---

***Боли в поясничной области***

***Боли в надлобковой области***

***Боли при мочеиспускании, жжение в уретре***

# Боли в поясничной области

- 
- ✓ **тупые, ноющие** - при гломерулонефрите, хроническом пиелонефрите;
  - ✓ **резкие, остро возникающие длительные с одной стороны поясницы** - при инфаркте почки;
  - ✓ **приступообразные чрезвычайно интенсивные боли в поясничной области с иррадиацией по ходу мочеточника в паховую область** носят название почечной колики;
  - ✓ **интенсивная постоянная боль в поясничной области, отдающая в подреберье** - при воспалении околопочечной клетчатки.



# Боли

---

- ***Боли в надлобковой области*** - наблюдаются при заболеваниях мочевого пузыря
- ***Боли при мочеиспускании, жжение в уретре*** возникают при воспалении мочеиспускательного канала.



# *Расстройства мочеотделения*

---

*Расстройства мочеотделения* – это изменение количества и суточного ритма выделения мочи:

- Полиурия
- Олигурия
- Анурия
- Никтурия
- Поллакиурия
- Ишурия



# ***Полиурия***

---

***Полиурия*** – увеличение суточного количества мочи более 2 л – может быть:

- ***почечного происхождения*** - при почечной недостаточности;
- ***внепочечного происхождения*** - при обильном питье жидкости, при схождении отеков, после приема мочегонных средств.





# *Олигурия*

---

***Олигурия*** – уменьшение выделения мочи менее 500 мл/сут – может быть:

- *почечной* – при остром гломерулонефрите, нефротическом синдроме;
- *внепочечной* – при ограниченном употреблении жидкости, обильном потоотделении, рвоте, поносе, сердечной недостаточности.



# ***Анурия***

---

***Анурия*** – полное прекращение выделения мочи или снижение суточного диуреза менее 100 мл (может быть симптомом острой почечной недостаточности, закупорки мочевыводящих путей камнем или опухолью).



# ***Никтурия***

---

***Никтурия*** – преобладание ночного диуреза над дневным (в сочетании с полиурией может быть признаком хронической почечной недостаточности)



# **Поллакиурия Странгурия Ишурия**

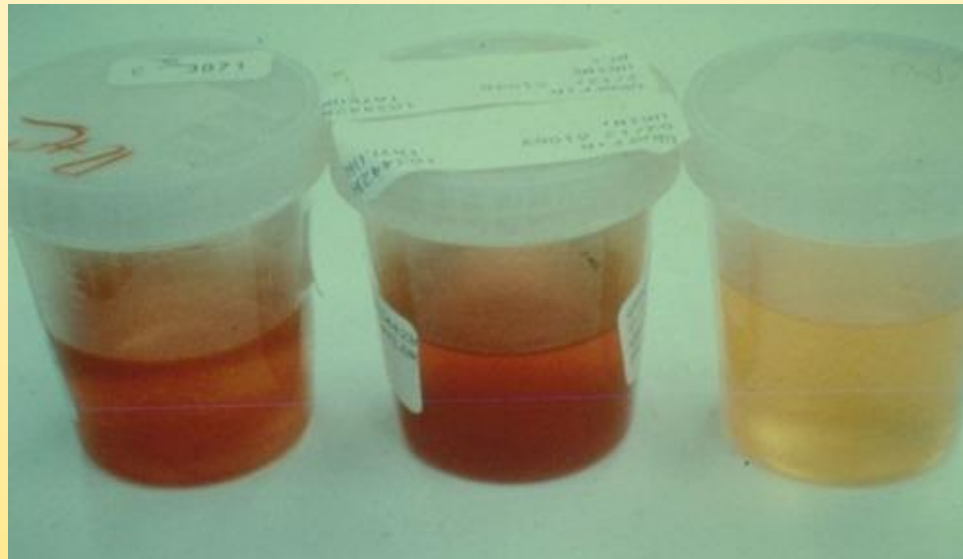
---

**Поллакиурия** (учащенное мочеиспускание) и **странгурия** (болезненное мочеиспускание) в сочетании называются **дизурией** (**дизурическими расстройствами**), которая наблюдается при инфекции мочевых путей, нарушении оттока мочи, прохождении по мочеточнику камня.

**Ишурия** (задержка мочи) – когда больной не в состоянии опорожнить мочевой пузырь

# ***Изменение цвета мочи***

- моча цвета «мясных помоев» или красная (примесь крови) – при гломерулонефрите, мочекаменной болезни, опухоли почки;
- бледно - желтая (почти бесцветная) – при полиурии;
- мутная – от примеси лейкоцитов, слизи, крови.



# Отеки

**Почечные отеки** вначале проявляются на лице, на веках, под глазами – по утрам; в дальнейшем могут распространяться (чаще на голени), иногда может развиваться анасарка, жидкость может скапливаться в полостях (брюшной, плевральной, перикардальной); сочетаются с бледностью кожных покровов. Почечные отёки нередко «водянисты», мягки и подвижны. Чаще отеки развиваются постепенно, но могут возникнуть остро, внезапно, «сразу отекает всё тело».

Отеки обычно сочетаются с жалобами на жажду, уменьшение диуреза.



# ***Головная боль, головокружение, боли в области сердца, сердцебиение, одышка***

***Головная боль, головокружение, боли в области сердца, сердцебиение, одышка обусловлены повышением артериального давления. Артериальная гипертензия нередко встречается при заболеваниях почек (гломерулонефрит, хронический пиелонефрит). Часто наблюдается значительное повышение АД, особенно диастолического. Может отмечаться снижение зрения.***



# *Лихорадка*

*Лихорадка* возникает при воспалительных заболеваниях почек, мочевыводящих путей (пиелонефрит, паранефрит, цистит, уретрит).

Причиной повышения температуры может быть также туберкулез почек, рак почки.







# ***Анамнез заболевания***

---

**Необходимо установить связь заболевания с:**

- переохлаждением,**
- предшествующей инфекцией (стрептококковая инфекция (ангина, скарлатина, отит, пневмония, инфекционный эндокардит), инфекции вирусами гепатита В, С),**
- аллергическими реакциями (лекарственная, пищевая, поствакцинальная аллергия),**
- воздействием лекарственных средств (препараты золота, пеницилламин, противоэпилептические средства, сульфаниламиды, некоторые антибиотики, анальгетики.)**



# ***Анамнез заболевания***

---

**Необходимо обратить внимание на:**

- наличие в прошлом дизурических явлений,**
- эпизодов отхождения камней,**
- беспричинной лихорадки,**
- повышения АД,**
- факта переливания иногруппной крови.**

**Расспросить о характере течения заболевания (постепенное, с периодическими обострениями), попытаться выяснить причины обострений, их частоту, клинические проявления, проводившееся лечение, обследование.**



# ***Анамнез жизни***

---

**Необходимо выяснить:**

- наличие в анамнезе заболеваний (системные заболевания соединительной ткани (ревматоидный артрит, системная красная волчанка), сахарный диабет, хронические гнойные заболевания, туберкулез, болезни половых органов);
- условия труда (сырость, холод, сквозняки),
- наличие профессиональных вредностей (ионизирующая радиация, тяжелые металлы (ртуть, свинец, медь),
- условия жизни,
- семейный анамнез (поликистоз, аномалии почек),  
аллергологический анамнез,
- гинекологический анамнез у женщин (нефропатия беременных),
- злоупотребление алкоголем.



# Осмотр

---

- **состояние больного** (удовлетворительное, средней тяжести, тяжёлое, может быть крайне тяжёлое – при уремической коме).
- **сознание** (бессознательное – при уремической коме; у больных, находящихся на программном гемодиализе, иногда возникают психозы или своеобразная деменция; возбуждение, кратковременные судорожные припадки с прикусыванием языка – при почечной эклампсии);
- **положение больного:**
  - ✓ **активное** – в начальной стадии многих заболеваний почек при сохранности их функций;
  - ✓ **пассивное** – при уремической коме;
  - ✓ **частая смена положения** – при почечной колике;
  - ✓ **вынужденное** на больном боку с приведённой к животу ногой на стороне поражения – при паранефрите;



# Осмотр

---

- ***отёки*** (при гломерулонефрите, нефротическом синдроме);
- ***бледность кожных покровов***, развивающаяся ещё при отсутствии анемии (обычно за счёт спазма периферических капилляров при остром гломерулонефрите или из-за выраженной отёчности подкожно-жировой клетчатки при нефротическом синдроме). ***Анемическая бледность, сухость и лёгкий желтушно-зеленоватый оттенок*** (прокрашивание задерживающимися урохромами) кожных покровов характерны для больных с выраженной ХПН;
- ***следы расчёсов на коже*** – при ХПН;
- ***геморрагические высыпания***;
- ***сухой, обложенный язык*** - при почечной недостаточности;



# Осмотр

---

*При осмотре живота* иногда можно увидеть асимметрию (большие кисты почек, гидронефроз, большая опухоль почки).

*При осмотре области почек и мочевого пузыря* можно обнаружить:

- припухлость в поясничной области – при паранефрите;
- выбухание в надлобковой области – при переполненном мочевом пузыре.

# Пальпация почек

Пальпация почек (бимануальная) проводится в положении больного лёжа на спине или стоя.

При пальпации **правой почки** согнутые пальца правой руки устанавливают у рёберной дуги кнаружи от прямой мышцы живота, а левую руку подводят под поясничную область. На выдохе правую руку постепенно погружают в брюшную полость, сближаясь с левой рукой, которая оказывает давление на поясничную область. На глубоком исследующий скользит пальцами правой руки вниз и ощупывает почку.

**Левая почка** пальпируется аналогично.



# Пальпация почек

Пальпация почек стоя







# **Баллотирующая пальпация**

---

Для выявления увеличенной и подвижной почки, а также при асците, ожирении, метеоризме применяется метод **баллотирующей пальпации** (положение рук такое же, как при глубокой пальпации; левой рукой наносят быстрые толчки по поясничной области, которые передаются почке, и она приближается к ладони правой руки, ударяется о пальцы и вновь отходит).



# ***Пальпация почек***

---

***У здорового человека почки не пальпируются.***

**Прощупывание почек возможно при их опущении, увеличении, чрезмерной подвижности.**

***Степени опущения почек:***

***I степень*** – опущение нижнего полюса почки более 1,5 поясничных позвонков, пальпируется только нижний полюс почки;

***II степень*** – опущение нижнего полюса почки более 2 позвонков, пальпируется вся почка;

***III степень*** – опущение нижнего полюса почки более 3 позвонков, почка пальпируется и свободно смещается в различных направлениях – «блуждающая почка».

# Пальпация по ходу мочеточников

Проекция мочеточников на переднюю брюшную стенку находится в месте пересечения наружных прямых мышц живота с пупочной линией (верхние мочеточниковые точки) и с гребешковой линией (нижние мочеточниковые точки).

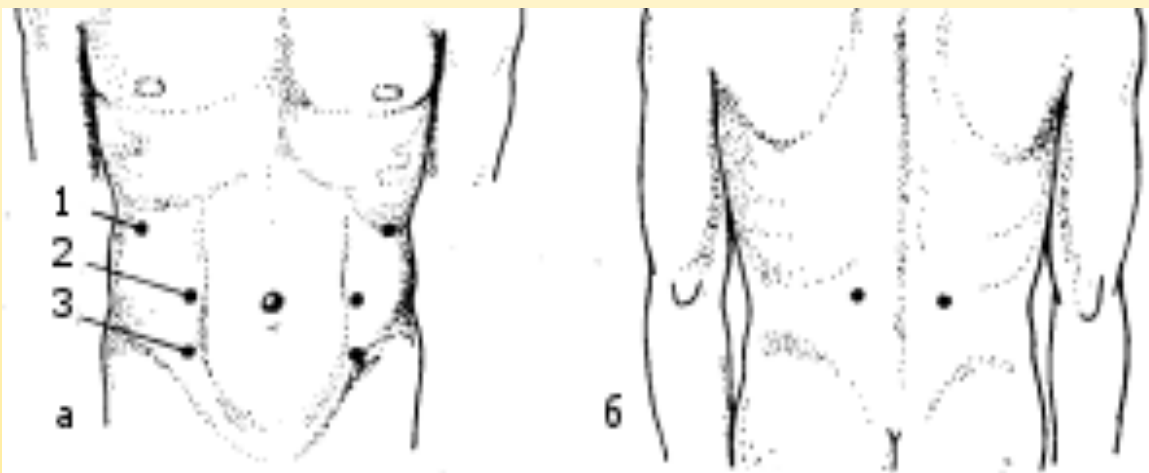


Рис. 70. Точки проникающей пальпации почек  
и мочеточников

а-передние почечные (1) и мочеточниковые (2-верхние,  
3-нижние); б-задние почечные

# Пальпация мочевого пузыря

Пальпация мочевого пузыря проводится после перкуссии при определении тупого звука в надлобковой области. При переполнении мочой он пальпируется над лобком в виде округлого, гладкого, эластичного, флюктуирующего образования.

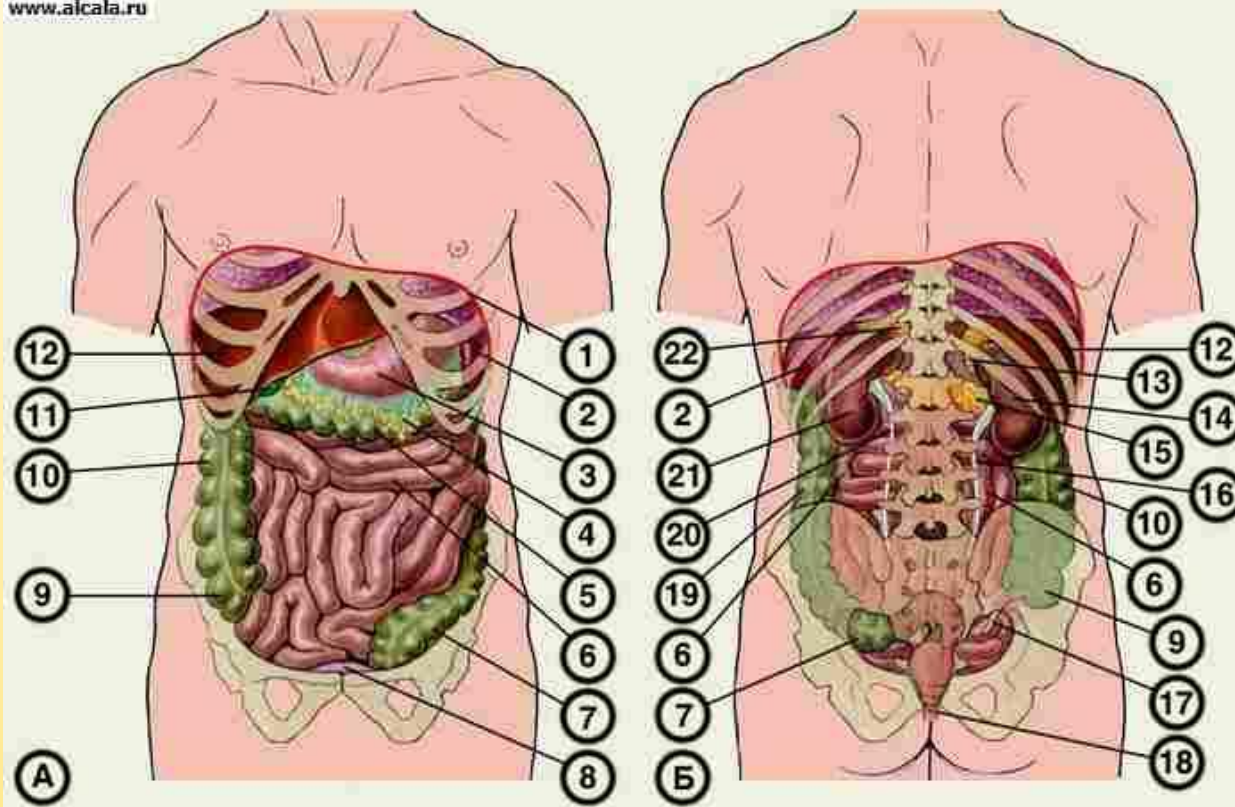
## Пальпация мочевого пузыря



# Перкуссия

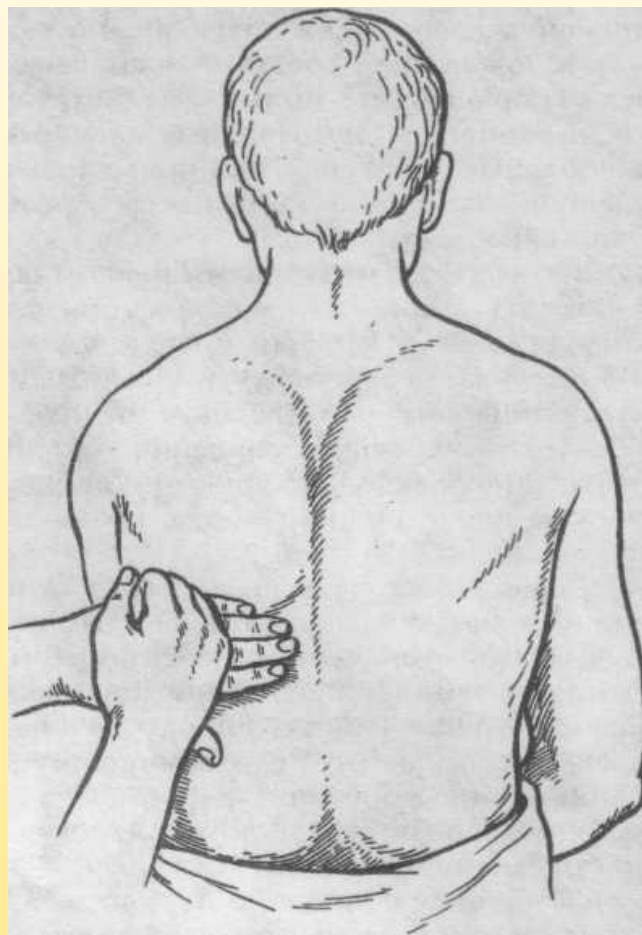
Перкутировать почки невозможно, так как спереди они прикрыты петлями кишечника, дающего тимпанический звук.

[www.aicala.ru](http://www.aicala.ru)



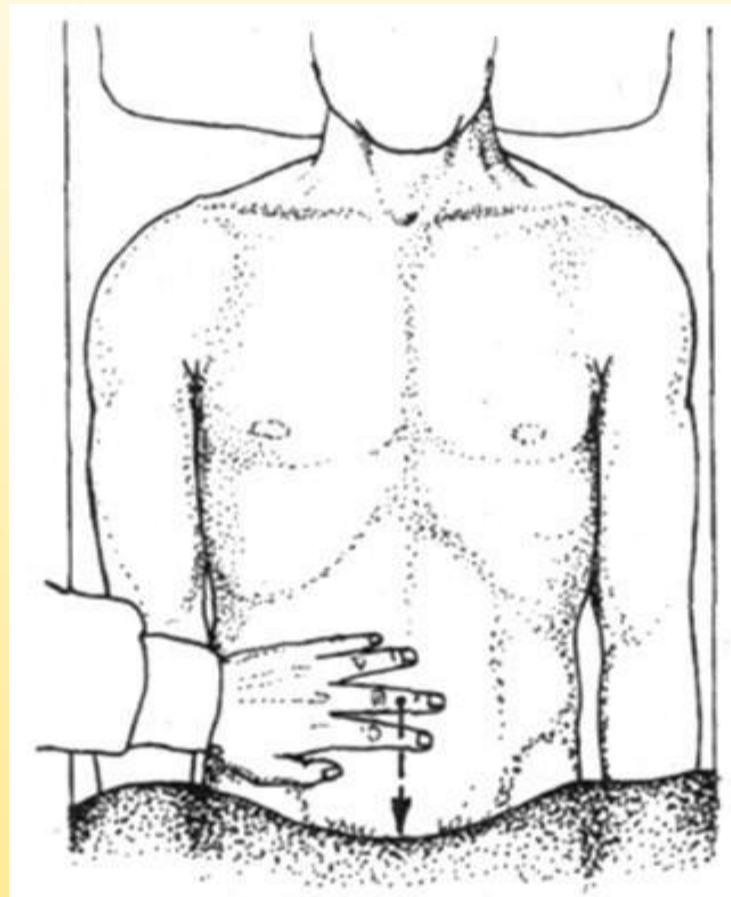
# Метод поколачивания (симптом Пастернацкого)

При определении **симптома Пастернацкого** левую руку кладут в продольном направлении на поясницу в области XII ребра, а ребром ладони правой руки наносят по ней короткие и не очень сильные удары. Возникновение при этом болезненности расценивается как **положительный симптом Пастернацкого**. Этот симптом положителен у больных с пиелонефритом, паранефритом, мочекаменной болезнью, но может быть боль при поколачивании при радикулите, миозите, что снижает его диагностическую ценность.



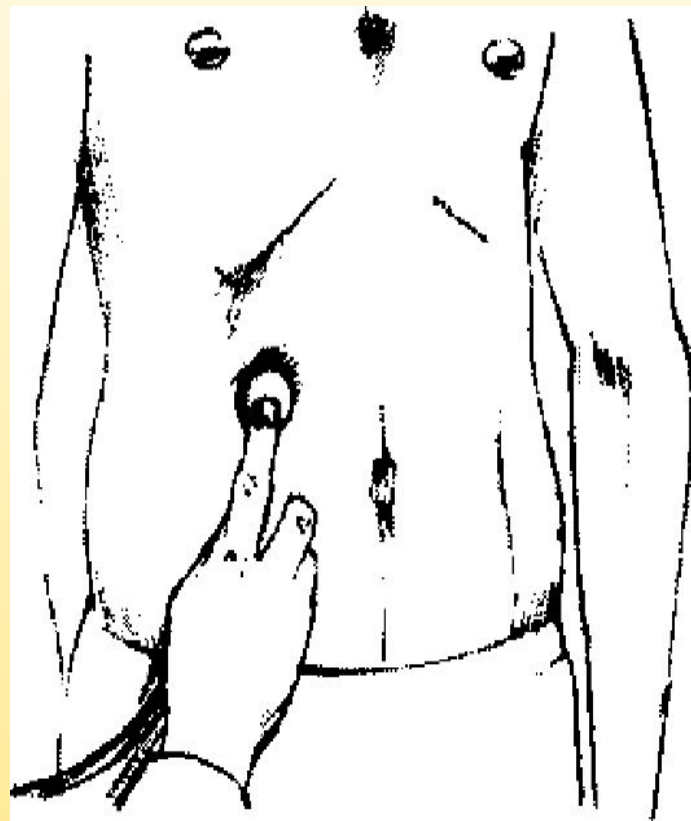
# Перкуссия мочевого пузыря

Перкуторно можно определить притупление над лобком от наполненного мочевого пузыря. Перкуссии введут от пупка сверху вниз по средней линии, палец-плессиметр устанавливают перпендикулярно передней срединной линии.



# Аускультация

Аускультацию живота в области почек (а также сосудов почек) необходимо проводить у всех больных с нефрологическими заболеваниями, у лиц с высокими значениями АД, при выявлении асимметрии пульса на руках. Можно выявить систолический шум в области почек при стенозе почечной артерии, поражении аорты на данном участке.





# ***Дополнительные методы исследования***



---

**Общий анализ мочи**

**Методы количественного учета форменных элементов в моче**

**Методы исследования функционального состояния почек**

**Бактериологическое исследование мочи**

**Биохимическое исследование крови**

**Рентгенологические методы**

**Эндоскопические методы исследования**

**Ультразвуковое исследование почек**

**Радиоизотопные методы исследования**

**Биопсия почек**

**Офтальмоскопия**

# Общий анализ мочи

- Физические свойства мочи
- Химические свойства мочи
- Микроскопическое исследование осадка мочи





# Физические свойства мочи

---

- **Цвет мочи** – в норме от соломенно-желтого до янтарно-желтого;
- ✓ цвет «пива» – при желтухе;
- ✓ цвет «мясных помоев» (красноватый) – при гломерулонефрите;
- ✓ красный цвет (признак свежей крови в моче) – при почечной колике;
- ✓ розовый цвет – при употреблении в пищу свёклы, приеме аспирина;
- ✓ оранжевый цвет – при употреблении в пищу моркови, лечении фурадоном, фурагином, рифампицином;
- ✓ тёмно-коричневый – при лечении метронидазолом.
- ***Прозрачность*** – в норме моча прозрачная. Помутнение мочи может быть вызвано присутствием солей, клеточных элементов, бактерий, слизи, жира.



# Физические свойства мочи

---

- Запах – в норме нерезкий, специфический;
- ✓ аммиачный запах – при цистите, длительном стоянии мочи;
- ✓ фруктовый (вследствие наличия ацетона) – при сахарном диабете
- Относительная плотность – на протяжении суток может колебаться от 1005 до 1028, в утренней порции у здоровых людей плотность составляет 1020 - 1026;
- ✓ снижение плотности – при почечной недостаточности;
- ✓ низкая плотность – при выделении большого количества мочи, при несахарном диабете;
- ✓ высокая плотность – при сахарном диабете за счет глюкозы.



# **Химические свойства мочи**

---

- **Реакция мочи – в норме слабокислая или нейтральная**, зависит от характера употребляемой пищи:  
при преобладании мясной пищи моча становится *кислой*,  
при преимущественном употреблении молочных и растительных продуктов – *щелочной*;
- ✓ **щелочная реакция** мочи бывает при рвоте, хронических инфекциях мочевых путей;
- ✓ **кислая реакция** мочи – при сахарном диабете, почечной недостаточности, лихорадочных состояниях, ацидозе.



# **Химические свойства мочи**

---

- **Белок – в норме не определяется;**
- ✓ **почечная протеинурия** (обусловлена поражением клубочков, канальцев) – при гломерулонефритах, почечной недостаточности, амилоидозе почек;
- ✓ **внепочечная протеинурия** (белок попадает из мочевыводящих, половых путей);
- ✓ **функциональная протеинурия** – при физических нагрузках, лихорадке, перегревании, переохлаждении, употреблении пищи, богатой белками.



# ***Химические свойства мочи***

---

- ***Глюкоза – в норме отсутствует***
- ✓ ***физиологическая глюкозурия*** – при употреблении большого количества углеводов, эмоциональном напряжении, приеме лекарственных препаратов (кофеина, кортикостероидных гормонов);
- ✓ ***патологическая глюкозурия*** – при сахарном диабете, тиреотоксикозе, болезни Иценко-Кушинга, когда концентрация глюкозы в крови выше 9,9 ммоль/л (почечный порог глюкозы)

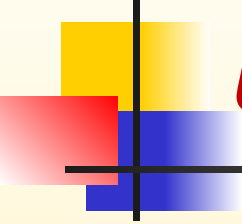


# Химические свойства мочи

---

- Кетоновые тела (ацетон, ацетоуксусная,  $\beta$ -оксимасляная кислота) – в норме отсутствуют;
- ✓ кетонурия (ацетонурия) – при сахарном диабете, при голодании.
- Желчные пигменты (билирубин) в норме отсутствует;
- ✓ билирубинурия появляется при повышении в крови прямого билирубина (паренхиматозная, механическая желтуха).
- Уробилин – в норме отсутствует;
- ✓ уробилинурия – при заболеваниях печени (гепатиты, циррозы), гемолитической анемии, заболеваниях кишечника.





# **Микроскопическое исследование осадка мочи**

---

- **Эритроциты – в норме отсутствуют.**

Появление эритроцитов в моче называется гематурия: *микрогематурия* – если эритроциты обнаруживаются микроскопически, *макрогематурия* – если эритроциты обнаруживаются макроскопически (изменяется цвет мочи).

Эритроциты могут быть неизменёнными (свежими) – чаще из мочевыводящих путей, и изменёнными («выщелоченными») – обычно почечного происхождения.

Гематурия появляется при патологии почек (гломерулонефрит, туберкулез, опухоль), мочевыводящих путей (мочекаменная болезнь, цистит), опухоль мочевого пузыря.

# **Микроскопическое исследование осадка мочи**

- **Лейкоциты** – в норме у мужчин 1 – 2, у женщин – до 5 в поле зрения.

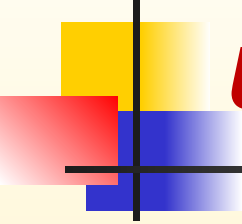
Увеличение количества лейкоцитов (лейкоцитурия) и очень большое их количество (пиурия) характерно для воспалительных заболеваний, туберкулеза почек и мочевого пузыря.

- **Цилиндры** – в норме отсутствуют.

Цилиндры – белковые или клеточные образования канальцевого происхождения. Появление цилиндров называется цилиндрурия. **Гиалиновые цилиндры** могут обнаруживаться при любой патологии почек.

**Восковидные цилиндры** свидетельствуют о тяжелом поражении почек (клубочков и канальцев).

**Зернистые цилиндры** – при дистрофических процессах в канальцах.



# **Микроскопическое исследование осадка мочи**

---

- **Эпителиальные клетки**

***Плоский эпителий*** – в норме 0 – 3 в поле зрения – попадает в мочу из мочеиспускательного канала, половых органов, диагностического значения не имеет.

***Переходный эпителий*** – в норме единичные клетки в поле зрения – появляется при воспалении мочевого пузыря, мочеточников, лоханок.

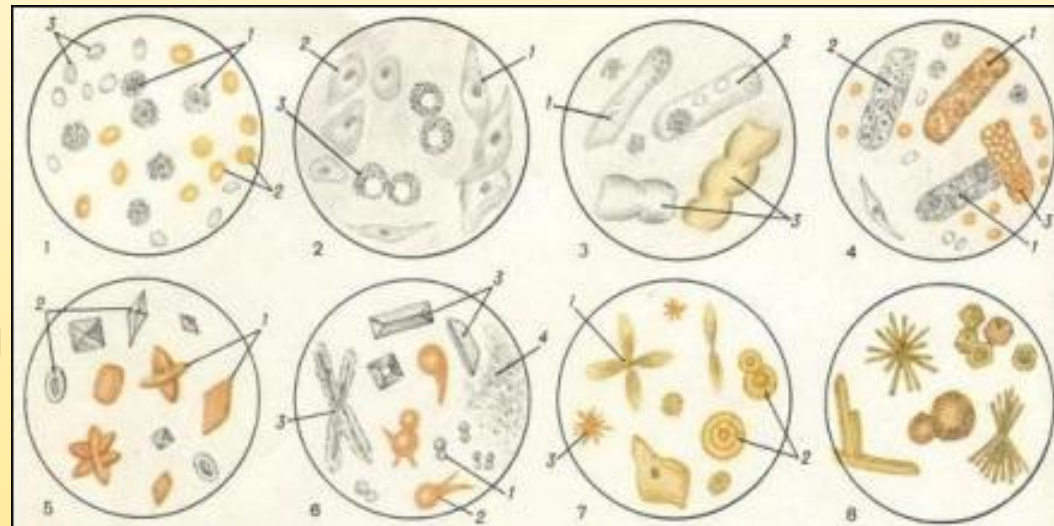
***Почечный эпителий*** – в норме отсутствует – появляется при тяжелом гломерулонефрите, токсических поражениях почек.

# Микроскопическое исследование осадка мочи

- Слизь – в норме отсутствует.

Появляется слизь при заболеваниях мочевыводящих путей.

- Неорганизованный мочевой осадок – кристаллы солей. В кислой среде встречаются мочевая кислота, ураты, оксалаты, в щелочной – фосфаты, мочекислый аммоний. Большое количество солей указывает на склонность к камнеобразованию.



# **Методы количественного учета форменных элементов в моче**

## **Метод Аддиса - Каковского**

Мочу собирают за 10 часов, подсчитывают количество форменных элементов (эритроцитов, лейкоцитов, цилиндров) в суточном объеме мочи.

В норме в сутки с мочой выделяется эритроцитов до  $1 \cdot 10^6$ , лейкоцитов до  $2 \cdot 10^6$ , цилиндров – до  $2 \cdot 10^4$ .

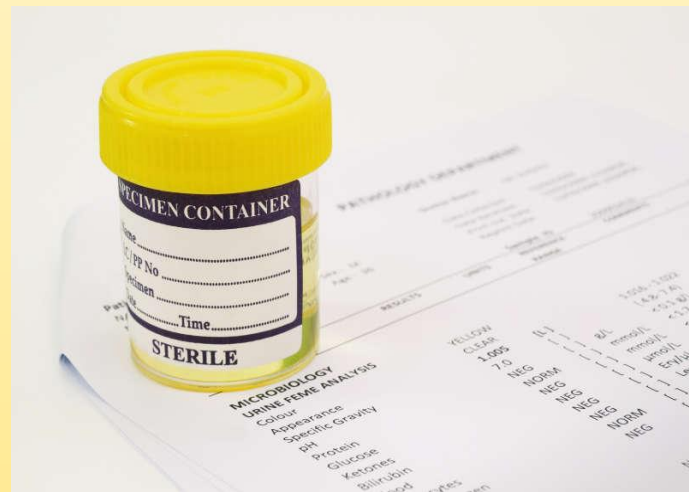


# Методы количественного учета форменных элементов в моче

## Метод Нечипоренко

Собирают среднюю порцию (10 мл) в чистую сухую банку после тщательного туалета наружных половых органов, определяют количество форменных элементов в 1 мл мочи. Мочу для исследования берут в любое время суток (лучше утром).

В норме в 1 мл мочи содержится эритроцитов – до 1000, лейкоцитов – до 2000 – 4000.



# Методы исследования функционального состояния почек

## Проба Зимницкого

Мочу собирают в течение суток каждые 3 часа (всего 8 порций), оценивают диурез, соотношение дневного и ночного диуреза, относительную плотность





# Проба Зимницкого

---

В норме суточный диурез от 1 до 1,5 л, дневной диурез (количество мочи в первых 4 порциях) больше ночного в 3 – 4 раза, количество мочи в порциях колеблется от 50 до 250 мл, относительная плотность – от 1005 до 1028, разница между максимальной и минимальной плотностью должна быть больше 7, хотя бы в одной порции плотность должна превышать 1016.

*Гипостенурия* – при умеренном нарушении концентрационной способности почек.

*Изогипостенурия* (колебания относительной плотности в пределах 1009-1011) – при значительном нарушении концентрационной функции почек.

Полиурия в сочетании с никтурией и изогипостенурией – признак почечной недостаточности.



# Методы исследования функционального состояния почек

## Проба Реберга

Мочу собирают в течение 2 часов, у больного берут кровь из вены натощак. В 6 часов утра больной мочится в унитаз, выпивает 2 стакана воды, в 7 часов собирают первую порцию мочи, затем берут кровь из вены на креатинин, в 8 часов больной собирает вторую порцию мочи.

Определяют содержание *креатинина в крови и в моче*, рассчитывают по формуле *величину клубочковой фильтрации* (в норме 80 – 120 мл/мин), *процент реабсорбции* (в норме 97 – 99%).



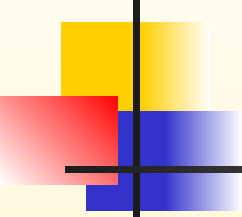
# ***Бактериологическое исследование мочи***

Проводят при воспалительных заболеваниях органов мочевого выделения до начала лечения антибиотиками. Бактериологическое исследование мочи позволяет определить степень бактериурии, выделить возбудителя, определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.

В норме бактерии в моче могут встречаться в количестве не более 50.000 в 1 мл.

Бактериурия, равная или выше 100.000 в 1 мл указывает на наличие воспалительного процесса в органах мочевого выделения.





# **Биохимическое исследование крови**

---

Биохимическое исследование крови позволяет выявить и определить степень почечной недостаточности.

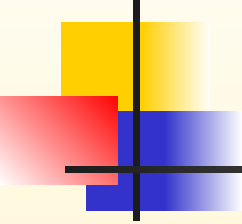
**Креатинин** в норме у женщин 44 – 97 мкмоль/л, у мужчин 88 – 132 мкмоль/л.

**Мочевина** в норме 2,5 – 8,3 ммоль/л.

Повышение в крови мочевины бывает при ослаблении выделительной функции почек, а также при наличии препятствия оттоку мочи при мочекаменной болезни, опухолях.

Повышение в крови креатинина указывает на нарушение работы почечного фильтра при почечной недостаточности.

Определяют также электролитный состав крови (уровень **калия, натрия, кальция, магния, фосфора**), содержание **белка, холестерина, С-реактивного белка**.



# ***Рентгенологические методы исследования***

---

- ***Обзорная урография***
- ***Экскреторная урография***
- ***Ретроградная пиелография***
- ***Компьютерная томография***
- ***Магнитно-резонансная томография***
- ***Цистография***
- ***Микционная (ретроградная) цистография***

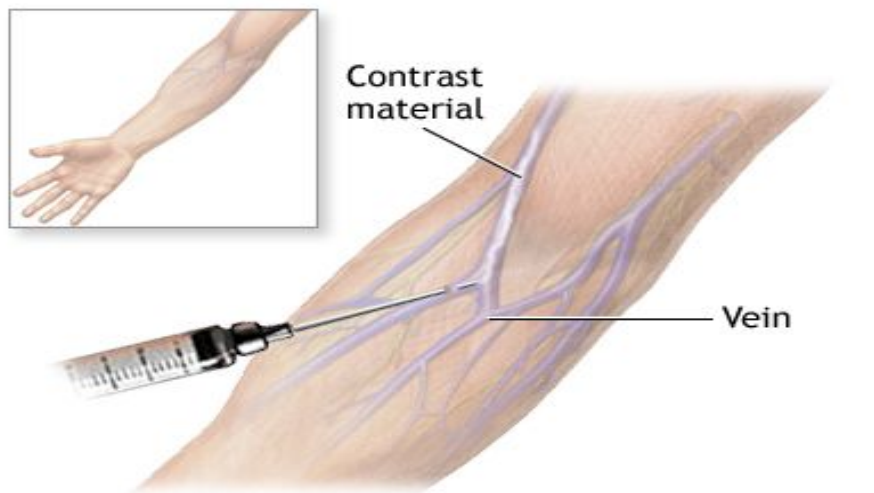
# Обзорная урография

Обзорная урография позволяет определить тени почек, оценить их расположение, обнаружить камни в почках и мочевыводящих путях.



# Экскреторная урография

**Экскреторная урография** – метод, при котором внутривенно вводят йодсодержащее контрастное вещество (урографин, верографин, гипак, трийодтраст, сергозин и др.), выделяемое почками, и делают серию рентгенограмм – позволяет судить о размерах и форме почечных лоханок, наличии камней, функции мочевыделения.



# Ретроградная пиелография

## *Ретроградная пиелография*

(контрастное вещество вводят в почечные лоханки с помощью мочеточниковых катетеров через цистоскоп) проводится при наличии противопоказаний к внутривенному введению контрастного вещества и при неубедительных данных экскреторной урографии.

Подготовка больного к рентгенологическому исследованию заключается в очистке его кишечника от кала и газов и постановке пробы на чувствительность к контрастному препарату.



# ***Компьютерная томография***

## ***Компьютерная томография***

**Этот метод особенно важен при исследовании объёмных поражений почек.**





# ***Магнитно-резонансная томография***



# Цистография

**Нисходящая цистография** – отсроченный снимок мочевого пузыря при проведении экскреторной урографии



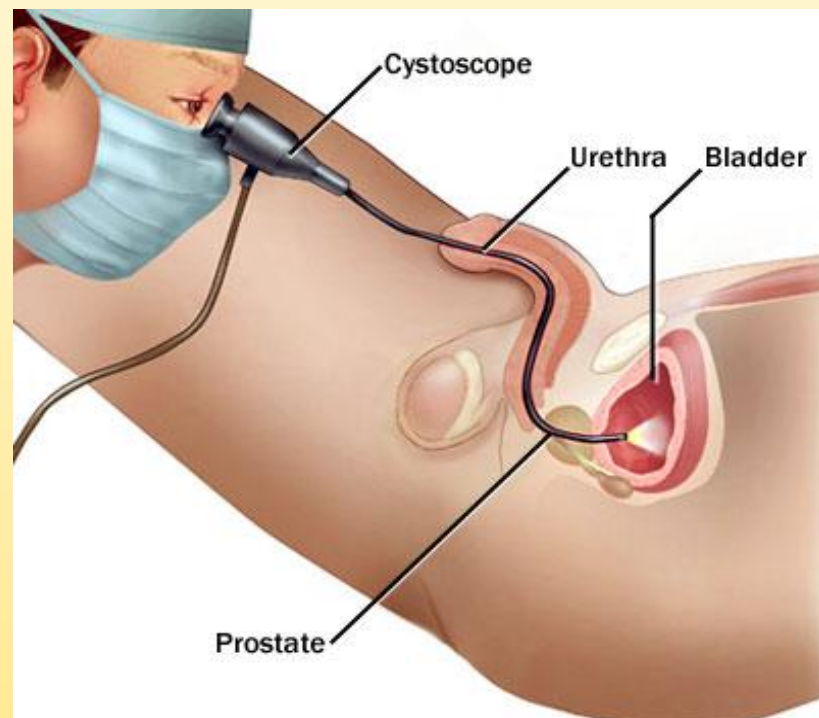
# ***Ретроградная (восходящая) цистография***

**В опорожненный мочевой пузырь через мочеиспускательный канал вводят катетер и наполняют его 10-20% раствором контрастного вещества. Затем катетер убирают и делают первый снимок. Второй снимок делают во время мочеиспускания.**



# Эндоскопические методы исследования

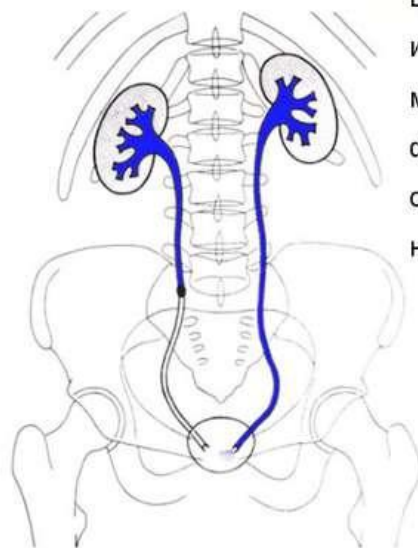
**Цистоскопия** (осмотр слизистой оболочки мочевого пузыря через цистоскоп) позволяет установить наличие изъязвлений, полипов, опухолей, камней, источника кровотечения; выполнить лечебные мероприятия, взять кусочек ткани для биопсии, взять мочу для исследования изолированно из каждой почки. Цистоскопия проводится после заполнения мочевого пузыря дезинфицирующим раствором.



# Хромоцистоскопия

**Хромоцистоскопия** позволяет исследовать выделительную функцию почек. При хромоцистоскопии внутривенно вводят 5 мл индигокармина, а затем через цистоскоп фиксируют время появления из устьев мочеточников окрашенной мочи (в норме через 3-5 минут после введения краски). При поражении одной из почек выделение окрашенной мочи запаздывает или не происходит.

Диагностика:



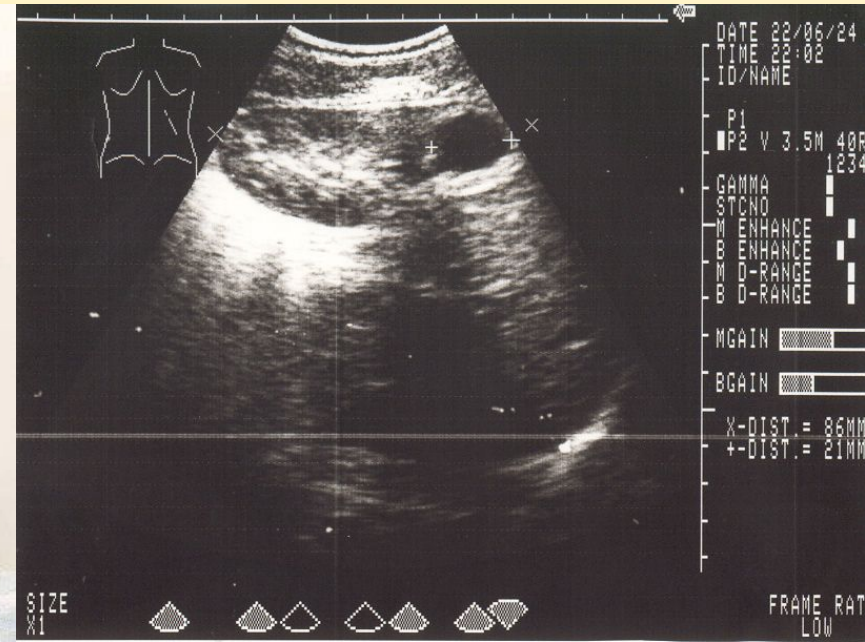
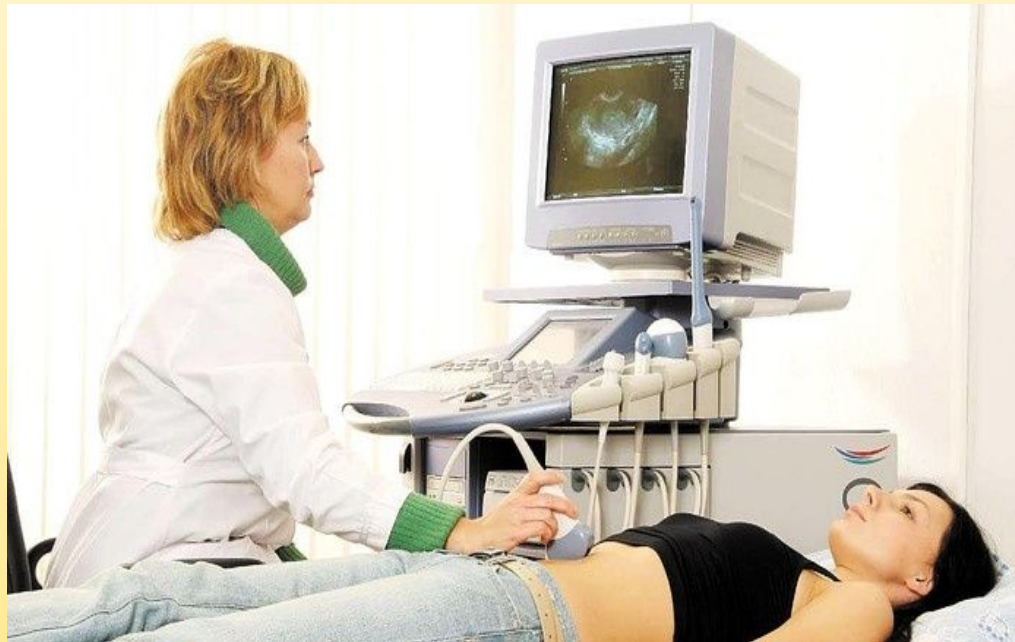
## Хромоцистоскопия.

Введённый внутривенно раствор индигокармина в норме выделяется из устья мочеточника на 4-7 минуте исследования, что фиксируется во время цистоскопии. При окклюзии мочеточника индигокармин из устья не выделяется.



# Ультразвуковое исследование почек

УЗИ почек позволяет определить размеры, форму, локализацию почек; оценить плотность, однородность, толщину паренхимы; выявить опухоли, кисты почек, камни, воспалительные поражения мочевыводящих путей.



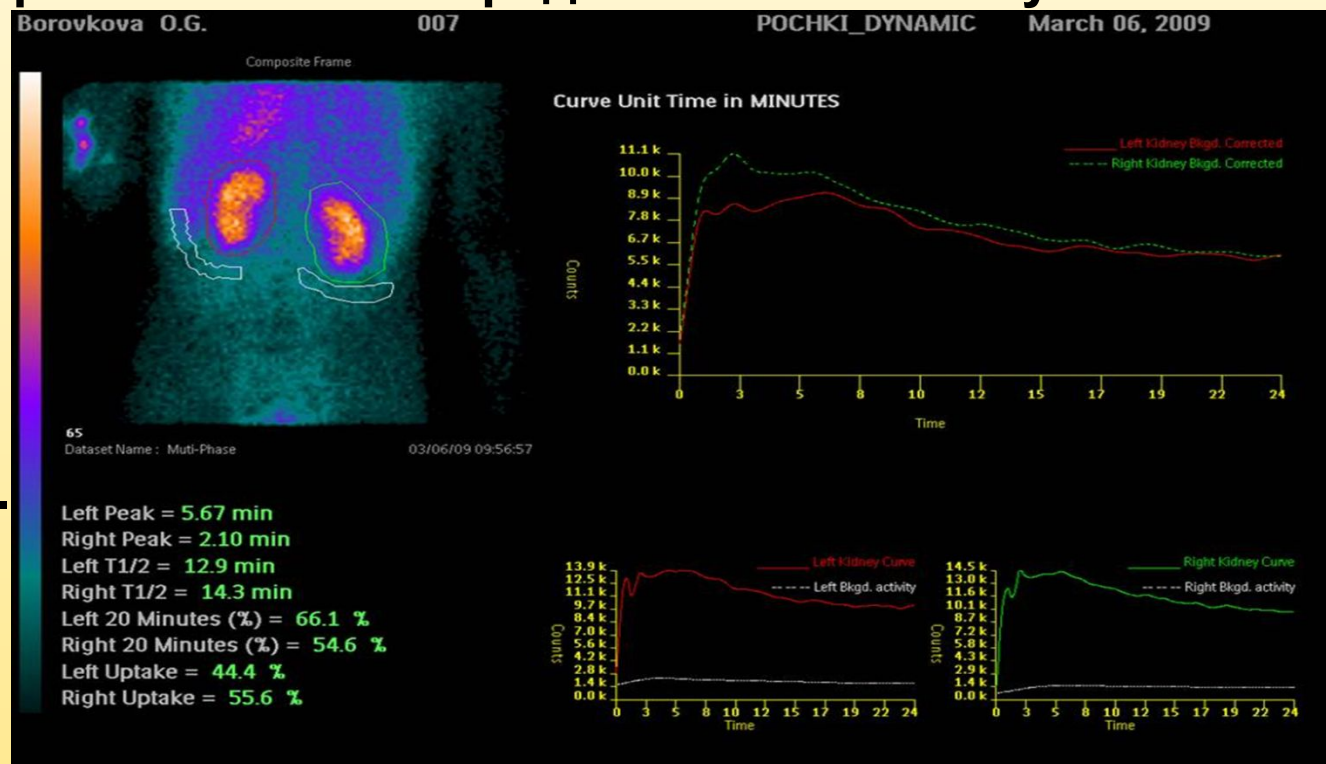
# Радиоизотопные методы исследования

*Радиоизотопная ренография* используется для оценки секреторно - экскреторной функции почек.



# Радиоизотопные методы исследования

Динамическая и статическая сцинтиграфия (сканирование) почек Пациенту внутривенно вводят радиодиагностический препарат, который вызывает радиоактивное излучение от исследуемого органа, а специальные Приборы – гамма-камеры или сканеры графически фиксируют его.

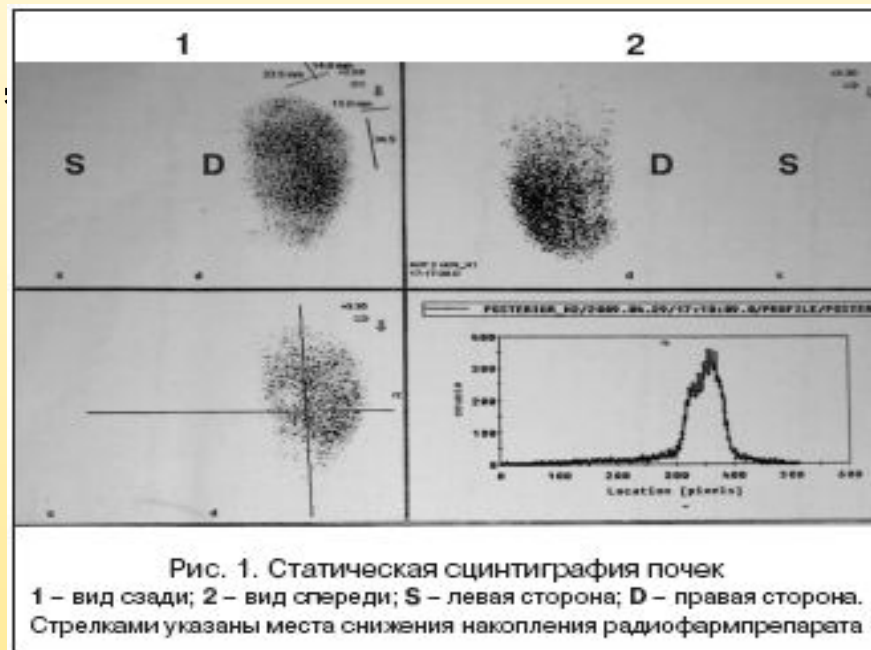




# Радиоизотопные методы исследования

Полученные данные проходят специальную обработку на компьютере и выводятся в виде статического или динамического изображения.

Метод позволяет оценить размеры, форму, расположение почек, а также выявить новообразования в почке (например, кисты или опухоль).



# Биопсия почек

Чрезкожная биопсия почек проводится тогда, когда другие методы исследования не позволяют поставить диагноз. Кусочек почечной ткани берут для исследования с помощью биопсионной иглы и аспираторного шприца. Прокол делают со стороны спины в месте проекции почки. Исследование проводится строго по показаниям. Биопсия почек наиболее показана в случаях, когда выяснение морфологической картины может изменить лечение, например, решить вопрос о необходимости «агрессивной» терапии глюкокортикоидами, цитостатиками.

Абсолютными противопоказаниями к проведению биопсии являются нарушения свертывающей системы крови, тяжелая гипертония, наличие единственной функционирующей почки, сморщенные почки.



# **Офтальмоскопия**

**(исследование глазного дна)**

**Офтальмоскопия позволяет обнаружить признаки ретинопатии (поражение сетчатки глаза).**

