

Государственное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно- Ясенецкого  
Министерства здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации»

*1 –е занятие со студентами 4 курса*

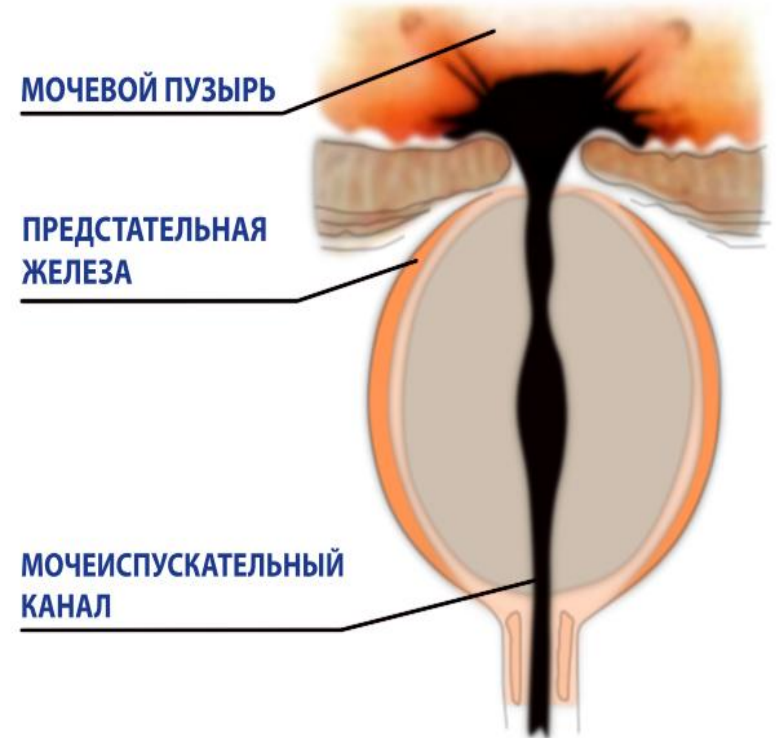
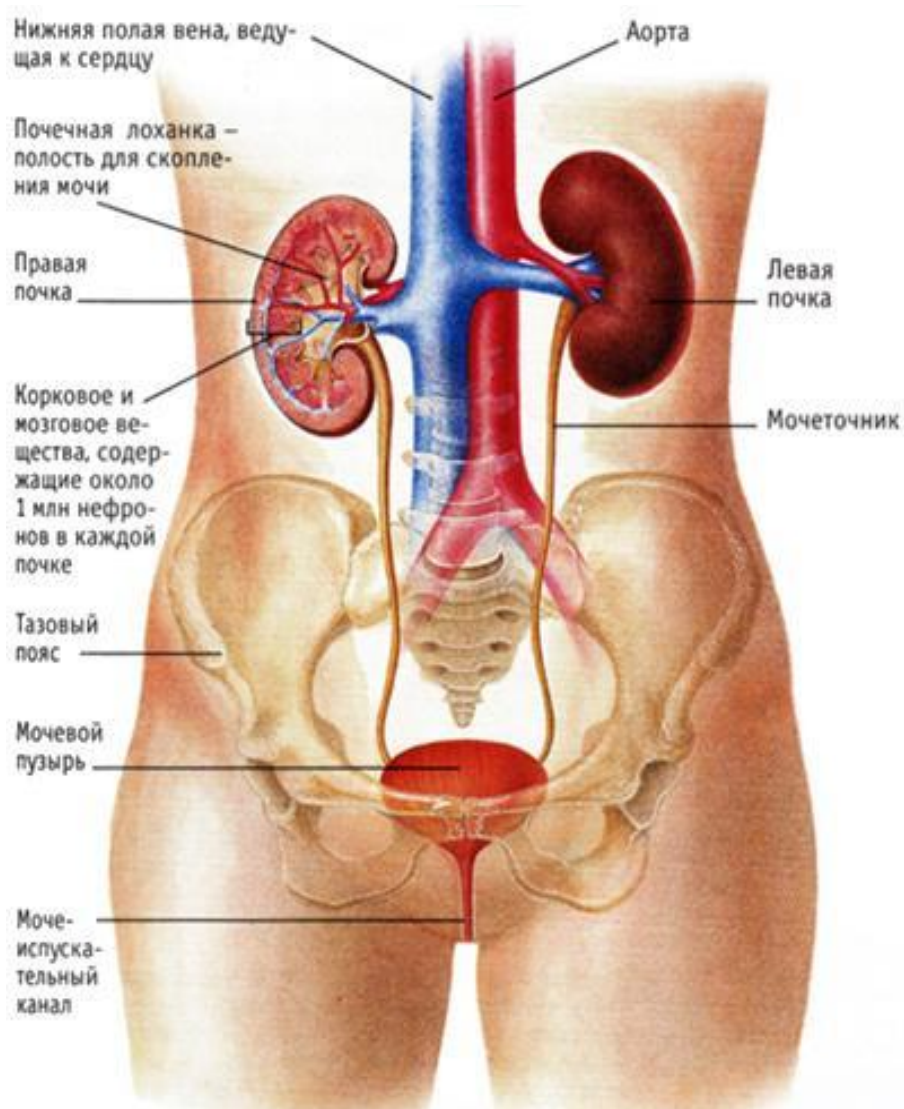
# **Семиотика и методы диагностики в урологии**

*к.м.н., доцент Павловская З.А.*

# АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

- Медико-демографические показатели “урологического” здоровья в РФ и Красноярском крае характеризуются негативными тенденциями.
- По данным Красноярского краевого медицинского информационно-аналитического центра урологическими заболеваниями болеют до 7% граждан, темп прироста достигает 12% в год.
- В действительности же этот показатель значительно выше, так как более 30% урологической патологии в соответствии с международной классификацией болезней (МКБ-Х) проходят по другим классам заболеваний.
- В крае проживает около 319720 мужчин, старше 50 лет, из них 40-50 % страдают нарушениями мочеиспускания.
- Последние нередко осложняют течение эндокринных, сердечно-сосудистых, неврологических и нейрохирургических заболеваний.
- Дифференциальная диагностика причин нарушения уродинамики довольно трудна, требует специальной аппаратуры.
- В большинстве районов края крайне низка выявляемость заболеваний простаты (от 1 до 4% мужского населения старше 60 лет), онкоурологической, фтизиоурологической патологии.

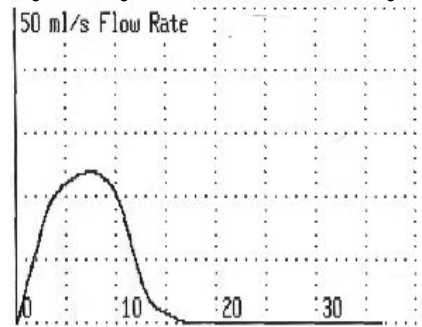
# Анатомия мочевыделительной системы



# План занятия

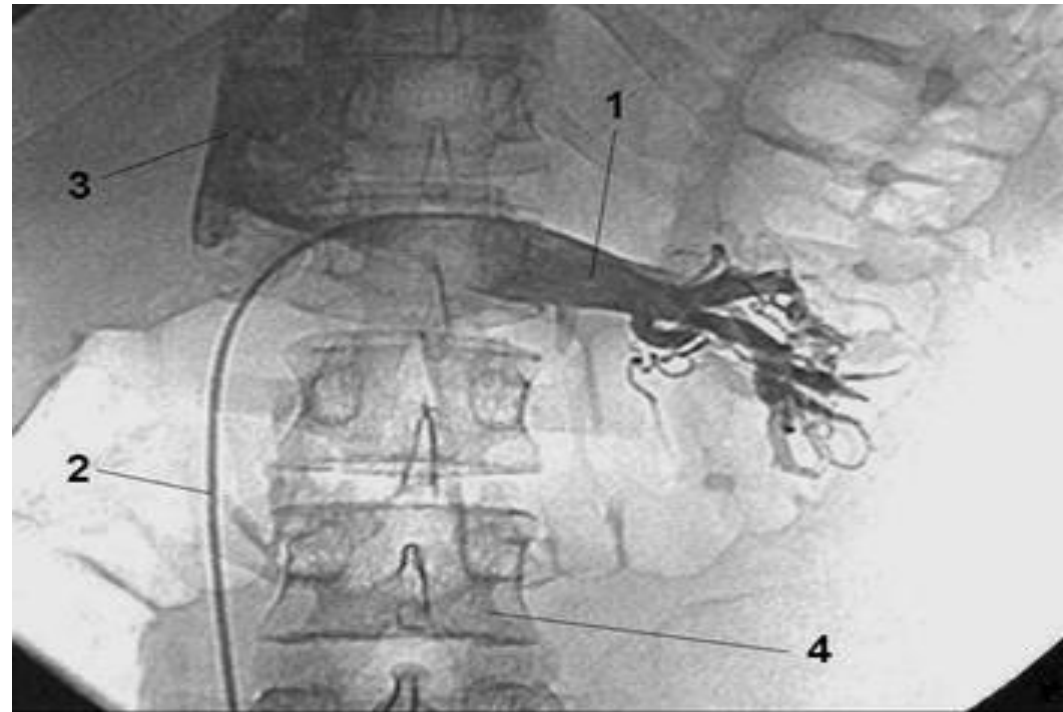
1. Исходный уровень знаний по теме
2. Уросемиотика
3. Клинико-физикальные, лабораторные, уродинамические методы исследований органов мочевой системы
4. Современные лучевые методы исследований органов мочеполовой системы
5. Курация больных, работа с историями болезней
6. Проверка усвояемости темы занятия
7. Тема 2-го занятия

## Урофлоуметрический график в норме у пациента



Results of UROFLOWMETRY

Voiding Time	T100	16	s
Flow Time	TQ	16	s
Time to max Flow	TQmax	7	s
Max Flow Rate	Qmax	24.1	ml/s
Average Flow Rate	Qave	13.9	ml/s
Voided Volume	Vcomp	226	ml



# Уросемиотика

- Общие проявления урологических заболеваний.
- Местные проявления урологических заболеваний
- Характеристика болевого синдрома
- Изменение расположения, размеров органов, их форм
- Характеристика расстройств мочеиспускания:
  - изменения количества и качественного состава мочи
- Характеристика выделений из уретры
- Характеристика изменений спермы
- Расстройства половой функции (копулятивной и репродуктивной).

# Общие проявления



- Лихорадка(пиелонефрит, острый простатит, острый эпидидимит, острый орхит).
- Слабость, быстрая утомляемость
- Повышение артериального давления
- Потеря массы(ХПН, хроническая инфекция).
- Гинекомастия у мужчин(чаще как следствие лечения эстрогенами при раке простаты).

# Объективный осмотр

- Бледность кожных покровов нередко характерна для тяжелых заболеваний почек.
- Сухость, потливость характерна для нарушений водно-электролитного обмена.
- Выбухание передней брюшной стенки над лоном может свидетельствовать о переполненном мочевом пузыре вследствие нарушения мочеиспускания.

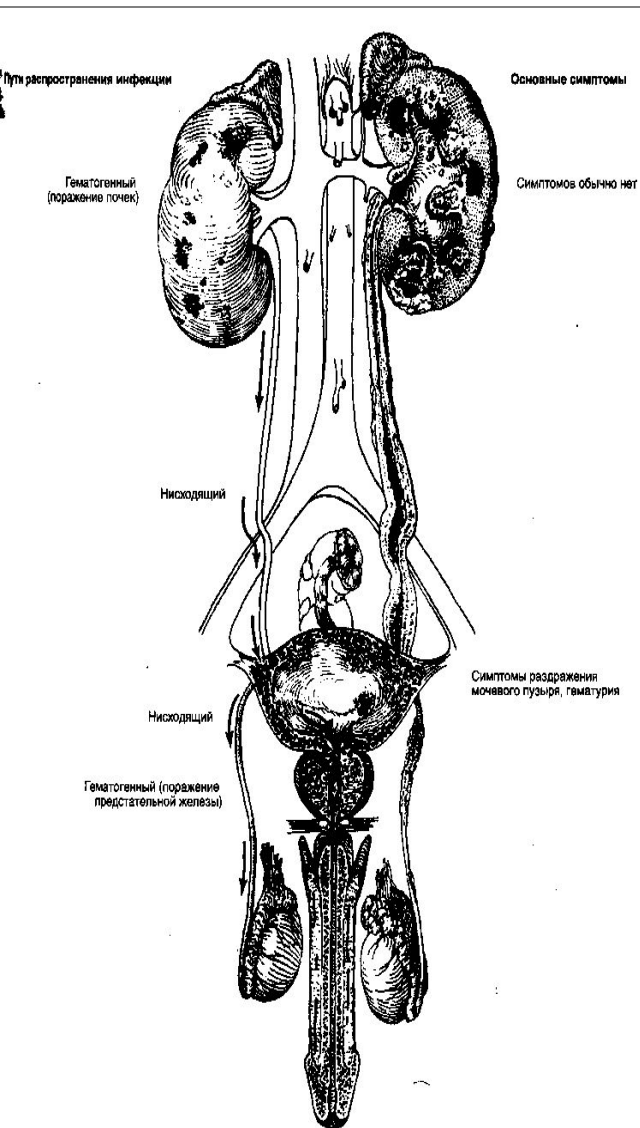
# Местные СИМПТОМЫ



- Боль- локализация ее обычно соответствует местонахождению пораженного органа
- Расстройства мочеиспускания
- Изменения количества и качества мочи
- Выделения из мочеиспускательного канала
- Изменения размеров, формы и месторасположения органов мочеполовой системы



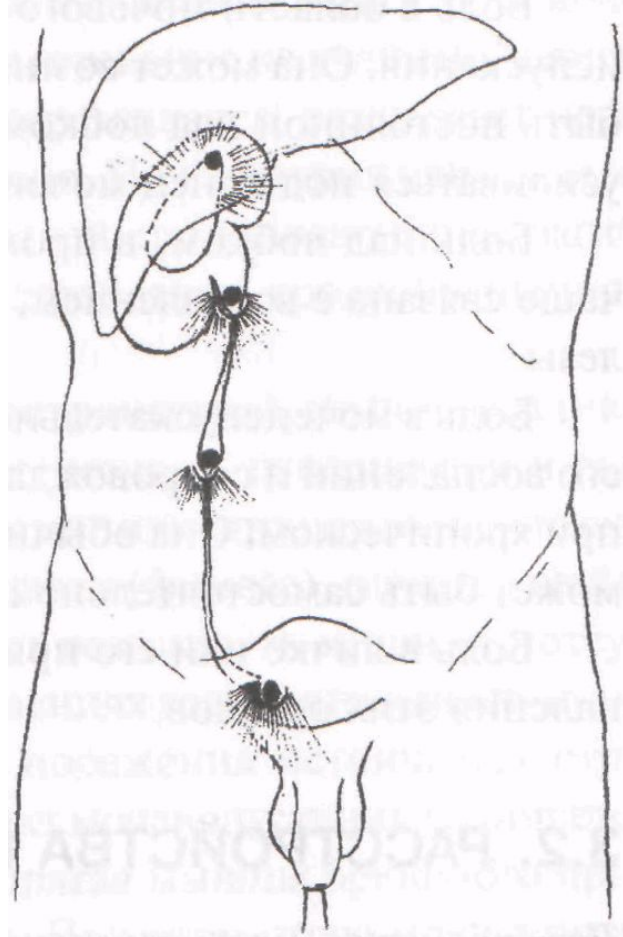
# Боль, расстройства мочеиспускания



- \* Боль может иметь разную локализацию, иррадиацию и интенсивность
- \* Острая боль в поясничной области возникает при внезапном нарушении оттока мочи из чашечно-лоханочной системы почки
- \* Расстройства мочеиспускания, как правило, характерны для заболеваний нижних мочевых путей, предстательной железы: поллакиурия, олигакиурия, никтурия, ноктурия, странгурия, ишурия, недержание мочи (истинное, ложное), энурез

# Почечная колика- ПК

- ПК – внезапно возникшая, сильная приступообразная боль в области почки, по ходу мочеточника, вызванная обструкцией верхних мочевых путей
- ПК сопровождается повышением давления в просвете верхних мочевых путей (до 70-100 см.водн.ст.), нарушением внутрипочечного кровотока
- В зависимости от уровня обструкции изменяется характер иррадиации боли
- У 50% больных возникают гастроинтестинальные симптомы (вздутие живота, разлитые боли в животе, парез кишечника, тошнота, рвота), субфебрилитет



# Расстройства мочеиспускания

- Поллакиурия-учащенное мочеиспускание: дневное, ночное, постоянное. Характерно для заболеваний предстательной железы, нижних мочевых путей, женских гениталий.
- Олигакиурия -ненормально редкое мочеиспускание. Связано с нарушением иннервации на уровне спинного мозга.
- Странгурия – затрудненное мочеиспускание сопровождается истончением струи мочи, снижением ее интенсивности, удлинением акта мочеиспускания
- Задержка мочеиспускания: острая и хроническая
- Недержание мочи истинное (императивное, стрессовое, от переполнения- парадоксальная ишурия, ночное), ложное при анатомических дефектах

# Изменения количества мочи

- Полиурия – увеличение количества выделенной мочи
- Олигурия – уменьшение количества выделенной мочи
- Анурия – отсутствие мочи в мочевом пузыре
- Никтурия - ночная поллакиурия. Обычно вызвано сердечно сосудистой недостаточностью.
- Недержание мочи-бывает стрессовым ургентным, вследствие переполнения мочевого пузыря.

- никтурия -ночная поллакиурия. Обычно вызвано сердечно сосудистой недостаточностью.
- Странгурия -затруднение мочеиспускания в сочетании с его учащением и болью. Особенно выражена при патологических процессах в мочевом пузыре.
- Недержание мочи-бывает стрессовым ургентным, вследствие переполнения мочевого пузыря.

- Энурез-ночное недержание мочи. Физиологическое у детей 2-3 лет. Инфекции нижних мочевых путей, нейрогенный мочевой пузырь и др...
- Затруднение мочеиспускания (ишурия) наблюдается при аденоме простаты, стриктуре мочеточника и др...

# Количественные изменения МОЧИ.

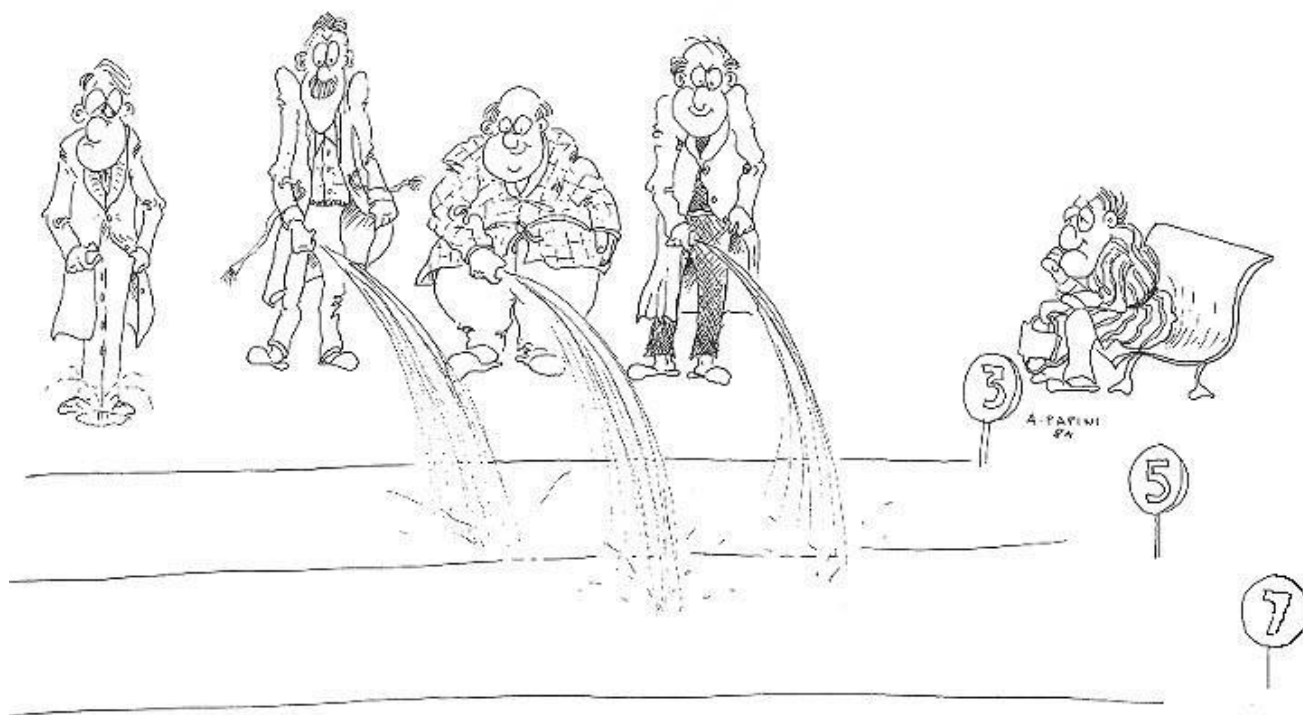
- Полиурия-выделение более 2000мл мочи за сутки.
- Опсоурия-позднее выделение большого кол-ва мочи-через сутки и более после предшествовавшего обильного приема жидкости.
- Олигурия-уменьшение диуреза до 500мл за сутки.

# Выделения из мочеиспускательного канала

- Сперматорея-потеря семенной жидкости без эрекции.
- Простаторея выделение в конце акта мочеиспускания секрета предстательной железы без сперматозоидов.



# Урофлоуметрия (УФМ)



- Изменения наружных  
половых органов у мужчин**
- Атония мошонки - отсутствие пигментации и складчатости.
  - Гипотрофия яичек - продольный размер менее 2,5 см.
  - Болезненное увеличение одной из половин мошонки, с подъёмом температуры свидетельствует о воспалительном процессе, остром эпидидимите, гидроцеле, опухоли яичка.
  - Слоновость половых органов - увеличение всех наружных половых органов.

# Изменения размеров, формы и месторасположения органов



- Отсутствие яичка в мошонке - правосторонний паховый крипторхизм

- Гиперемия кожи мошонки, увеличение в размерах ее - острый левосторонний эпидидимоорхит

# Возможности диагностики

- ☺ По статистике ВОЗ к концу XX века известно более 30000 болезней (И.П.Эльштейн,1998).
- По материалам некоторых массовых исследований выявлено отклонений от нормы: в **50%** - при проведении клинических обследований; в **25%** - в лабораторных показателях; в **25%** - лучевых методах диагностики
- ☺ По мнению некоторых клиницистов, 98% всей заболеваемости составляет около 200 болезней, имеющих при этом 18 общих симптомов.
- Для их распознавания достаточно 28 физикальных, 6 лабораторных тестов и некоторых дополнительных исследований

# Диагностика заболеваний - одно из приоритетных направлений в урологии

- Широкий арсенал диагностических методов в современных условиях позволяет не только распознать причины и характер патологического процесса, но и определить лечебную тактику
- Урология – одна из первых клинических дисциплин, активно внедряющих новые технологии, повлекшие за собой разработку принципиально нового направления – диапевтического, позволяющего совместить одновременно диагностические и лечебные мероприятия

# Анамнестические, клинико-физикальные исследования

- ☺ Тщательно собранный анамнез, внимательный осмотр больного, даже в условиях неотложной урологии в 50% случаев позволяет установить правильный диагноз, выбрать для подтверждения его необходимый диагностический

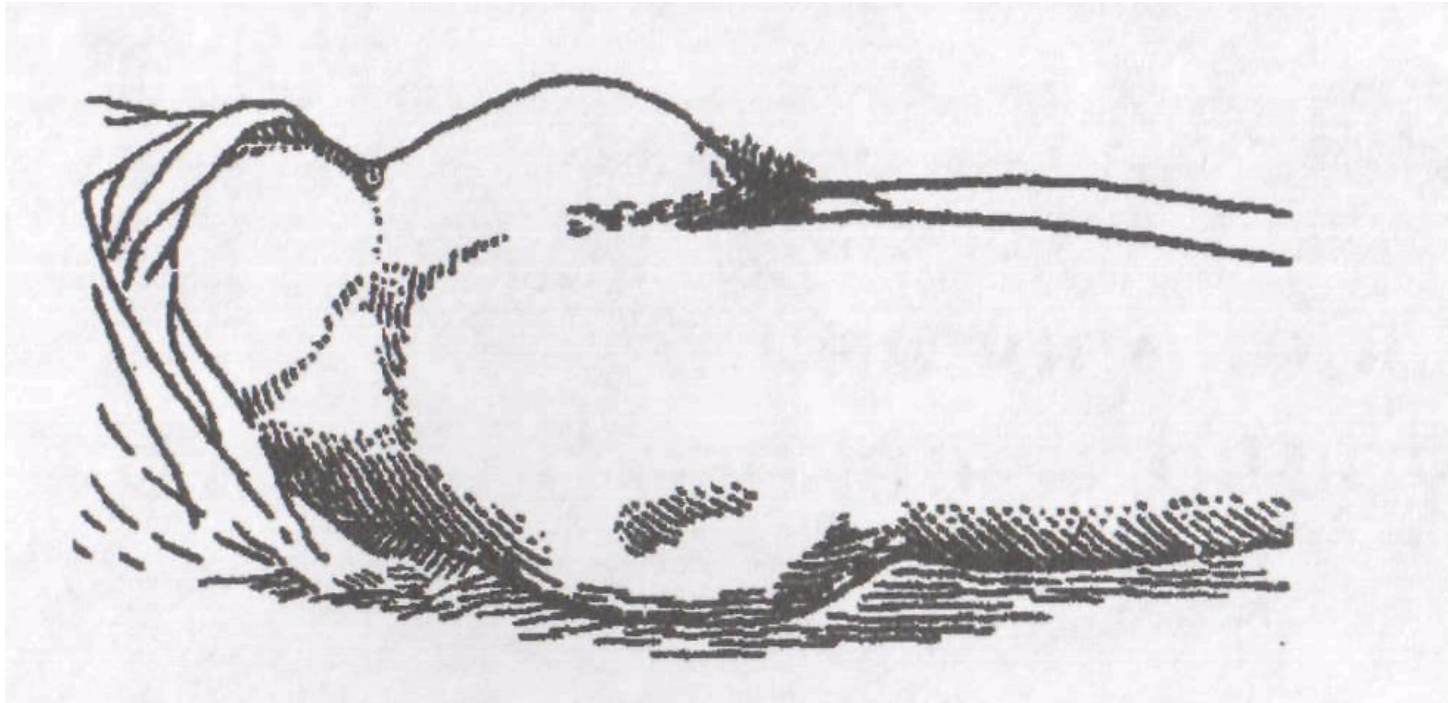
**алгоритм** (О.А.Троцкий и соав.,2001)

- Пальпация органов мочеполовой системы: бимануальная пальпация почек (методы Гюйона-определение баллотирования почки, Израэля – на боку, С. П.Боткина – в вертикальном положении); бимануальная пальпация мочевого пузыря(диагностика дивертикулов, скользящей грыжи мочевого пузыря, парацистита, мочевых затеков); пальпация простаты, семенных пузырьков, куперовских желез, уретры, органов мошонки, полового члена

# Осмотр живота, наружных мужских половых органов

- Выбухающее округлое образование над лобком может свидетельствовать о переполненном мочевом пузыре вследствие острого или хронического нарушения мочеиспускания
- Выбухающее овальное образование в паховой области может быть связано расположением яичка в паховом канале
- Осмотр полового члена: выявление фимоза, парафимоза, воспалительные, онкологические заболевания головки, крайней плоти
- Осмотр мошонки:

# Выступающий над лоном в виде холма переполненным мочевой пузырь

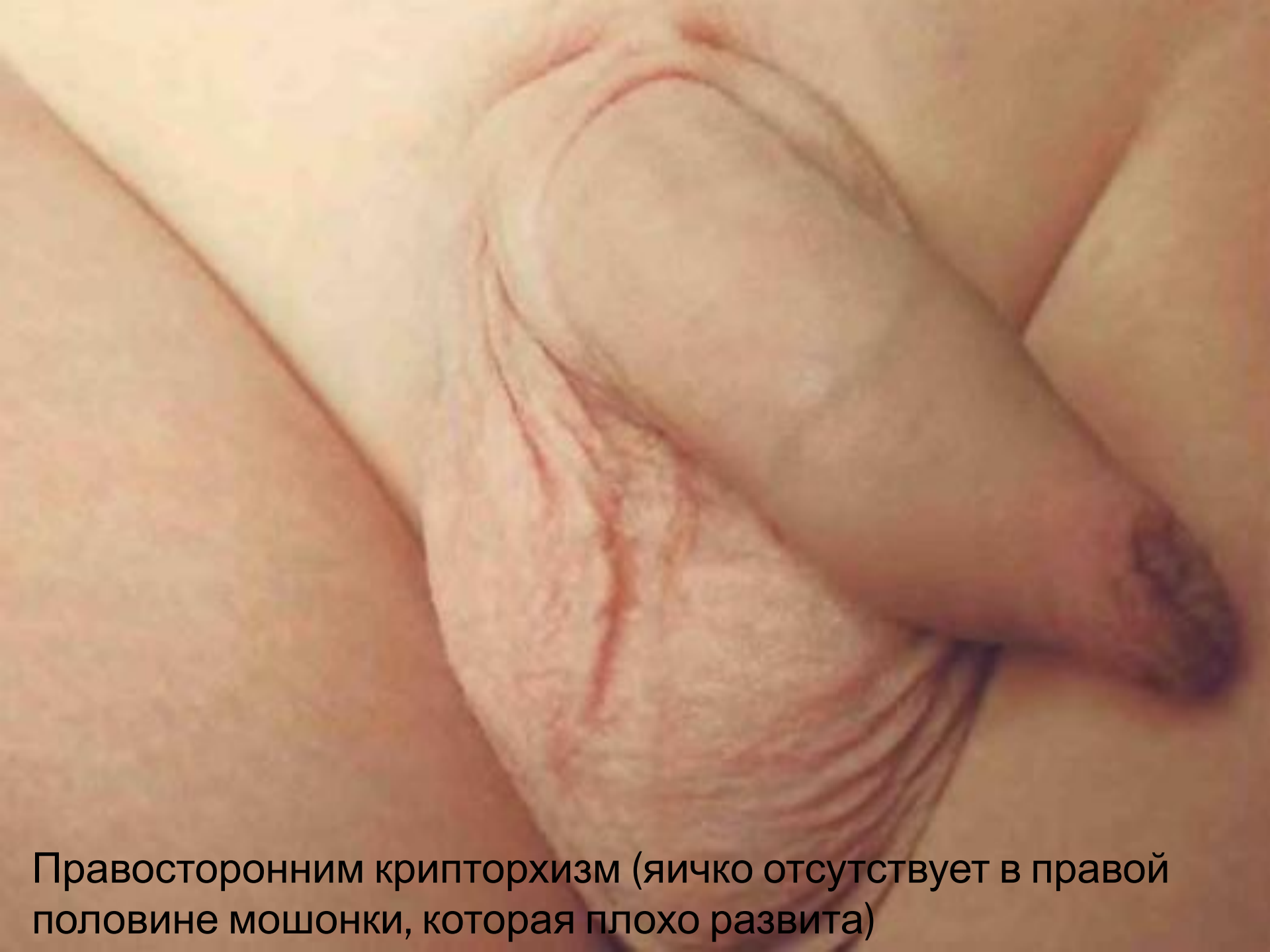






# Гипоспадия, слоановость





Правосторонним крипторхизм (яичко отсутствует в правой половине мошонки, которая плохо развита)



Гидроцеле (водянка яичка) – скопление жидкости вокруг яичка, между влагалищной и белочной оболочками яичка. Причиной гидроцеле наиболее часто бывают острые и хронические воспаления яичка и придатка (орхоэпидидимиты), травмы мошонки, нарушения лимфоотока от мошонки (наиболее часто после операций по поводу грыж и варикоцеле), нарушения сердечной деятельности. В норме вокруг яичка может присутствовать 5-7 мл жидкости. При гидроцеле вокруг яичка может скапливаться до 400 мл жидкости.



# Патологический фимоз

- Рубцовый фимоз
- Сохранившийся с детства фимоз со временем преобразуется в рубцовый фимоз
- Крауроз



# Осложнения фимоза

*Парафимоз* – ущемление головки полового члена суженной крайней плотью. Обычно парафимоз возникает при попытке обнажить головку полового члена.

*Клиника парафимоза* - Ущемление приводит к нарушению кровообращения, отеку головки полового члена, так что ее обратное вправление становится невозможным. Головка синееет, при касании до нее возникает резкая боль.



# Осложнения фимоза

*Рак полового члена –*

злокачественные новообразования полового члена. Возникают на 60-80% чаще у пациентов, у которых не проводилось обрезание.

*Этиология –* смегма обладает канцерогенным действием, её длительное присутствие в препуциальном мешке создает условие для развития рака полового члена.



# Гипоспадия

Данная аномалия регистрируется у 1 на 150-400 новорожденных мальчиков



- Гипоспадия головки полового члена – самая легкая форма
- Дополнительно выявлена слоновость полового члена

- Гипоспадия полового члена (стволовая форма)
- Степень искривления зависит от уровня расположения наружного отверстия уретры



- Гроздьевидное выбухание в области мошонки в положение стоя, уменьшающееся в положение, лёжа говорит о варикозном расширении вен семенного канатика.
- Жалобы на врожденное отсутствие яичек в мошонке свидетельствует о наличии крипторхизма, агенезии.
- Фимоз-сужение крайней плоти.

# Варикоцеле



# ОСТРАЯ ЗАДЕРЖКА МОЧИ

Анатомических изменений нижних мочевых путей нет (заболевания ЦНС и спинного мозга, послеоперационная ишмурия и т. д.)

Катетеризация мочевого пузыря

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы

Катетеризация мочевого пузыря, применение альфа-адреноблокаторов

Выполнение троакарной цистостомии при невозможности катетеризации мочевого пузыря, непереносимости альфа-адреноблокаторов

Рак простаты

Катетеризация мочевого пузыря, гормональная терапия

Эпицистостомия по витальным показаниям (острый пиелонефрит, невозможность катетеризации или тампонада мочевого пузыря сгустками крови, почечная недостаточность)

Острый простатит с исходом в абсцесс

Эпицистостомия

Дренирование абсцесса

**МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА СУММАРНОЙ  
ОЦЕНКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРОСТАТЫ В БАЛЛАХ (I-PPS)**

Пациент № \_\_\_\_\_ (номер впишите в карту) (ф.и.о.) \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

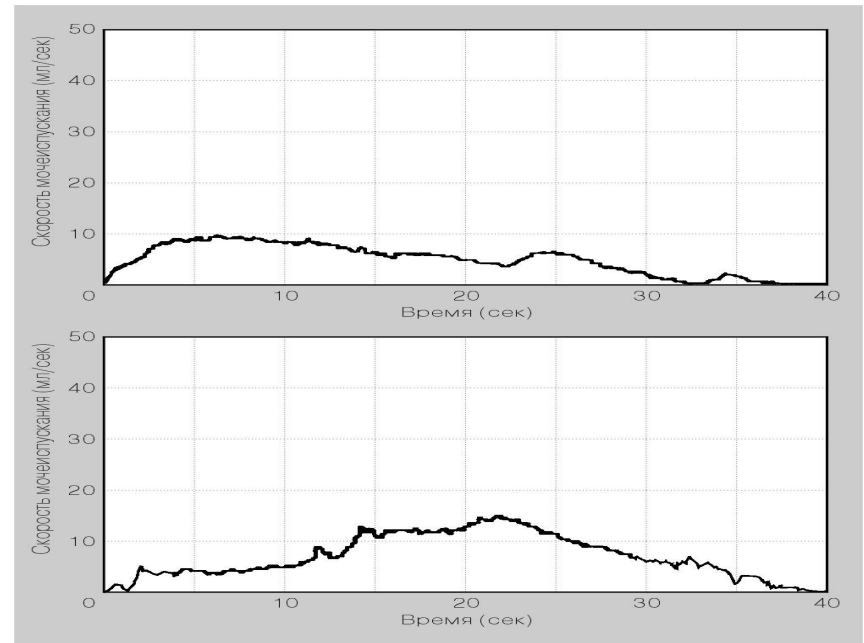
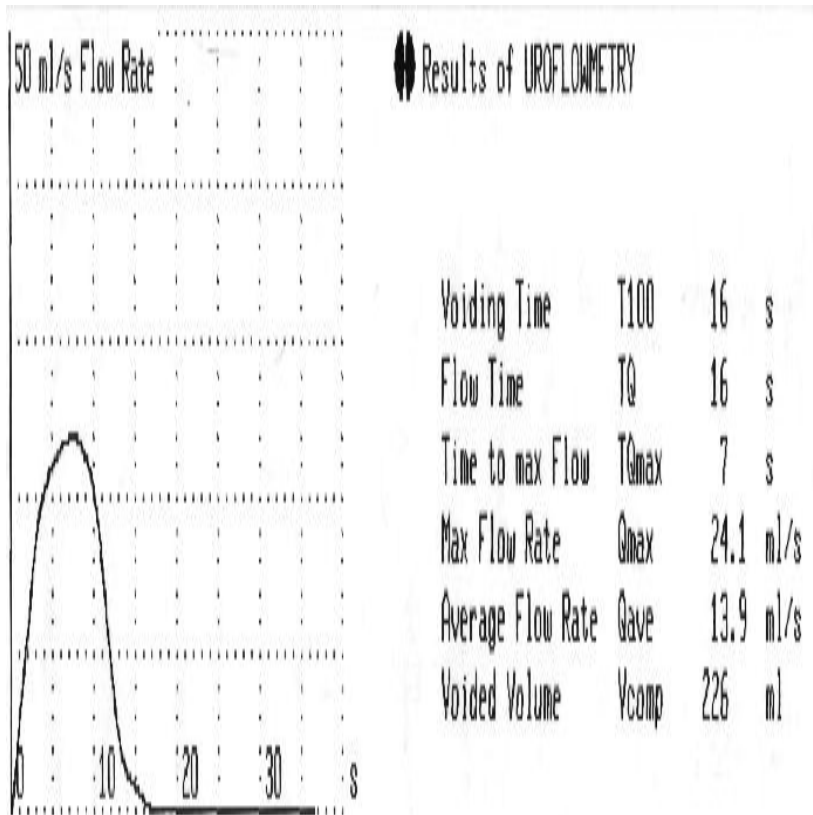
Шкала I-PSS	ДАТА						ДАТА					
	Никогда	Реже, чем 1 раз из 5	Реже, чем в половине случаев	Примерно в половине случаев	Чаше, чем в половине случаев	Почти всегда	Никогда	Реже, чем 1 раз из 5	Реже, чем в половине случаев	Примерно в половине случаев	Чаше, чем в половине случаев	Почти всегда
1. Как часто в течение последнего месяца у Вас было <b>ощущение неполного опорожнения</b> мочевого пузыря после мочеиспускания?	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
2. Как часто в течение последнего месяца у Вас была <b>потребность мочиться чаще</b> , чем через 2 часа после последнего мочеиспускания?	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
3. Как часто в течение последнего месяца у Вас имелось <b>прерывистое мочеиспускание</b> ?	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
4. Как часто в течение последнего месяца Вам было <b>трудно временно воздержаться от мочеиспускания</b> ?	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
5. Как часто в течение последнего месяца у Вас была <b>слабая струя мочи</b> ?	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
6. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось <b>натуживаться</b> , чтобы начать мочеиспускание?	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
7. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось <b>вставать ночью</b> с постели, чтобы помочиться?	Нет	1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	5 раз и более	Нет	1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	5 раз и более
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<b>Суммарный балл по I-PSS=</b>												

**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ВСЛЕДСТВИЕ РАССТРОЙСТВ МОЧЕИСПУСКАНИЯ**

Как бы Вы отнеслись к тому, если бы Вам пришлось жить с имеющимися у Вас проблемами мочеиспускания до конца жизни? (выберите один вариант ответа)	Прекрасно	(0)	Неудовлетворительно	(4)	Прекрасно	(0)	Неудовлетворительно	(4)
	Хорошо	(1)	Плохо	(5)	Хорошо	(1)	Плохо	(5)
	Удовлетворительно	(2)	С огорчением	(6)	Удовлетворительно	(2)	С огорчением	(6)
	Смешанное чувство	(3)			Смешанное чувство	(3)		

Индекс оценки Качества жизни L= \_\_\_\_\_

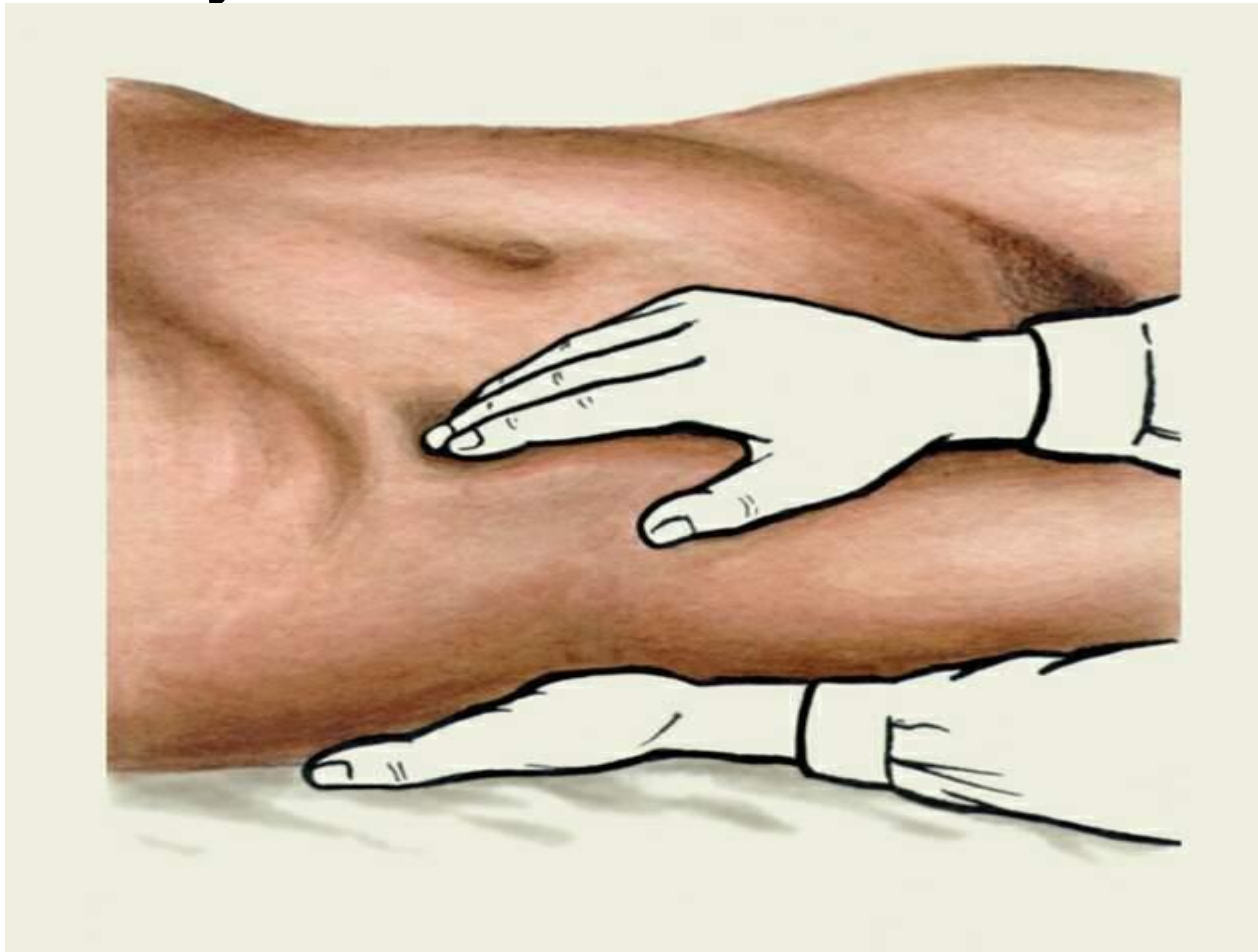
# Урофлоуметрия



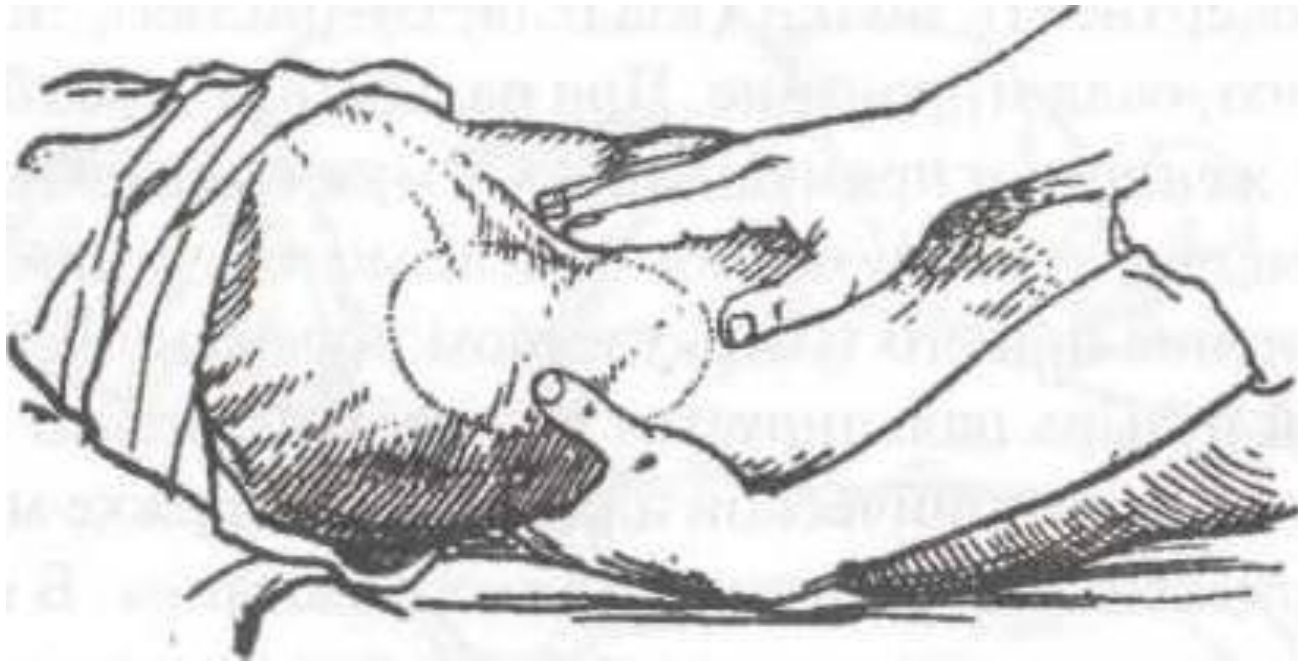
- **Урофлоуметрический график в норме (пациент)**  
По данным урофлоуметрии показатель максимальной скорости потока мочи составил более 15мл/с

- **Ослабленная урофлоуметрическая кривая:**
  - верхняя - соответствует инфравезикальной обструкции
  - нижняя – свидетельствует о гипотонии детрузора. Для дифференциального диагноза необходимо исследование давление/поток

Определение болезненности,  
напряжения мышц брюшной стенки при  
бимануальной пальпации почки



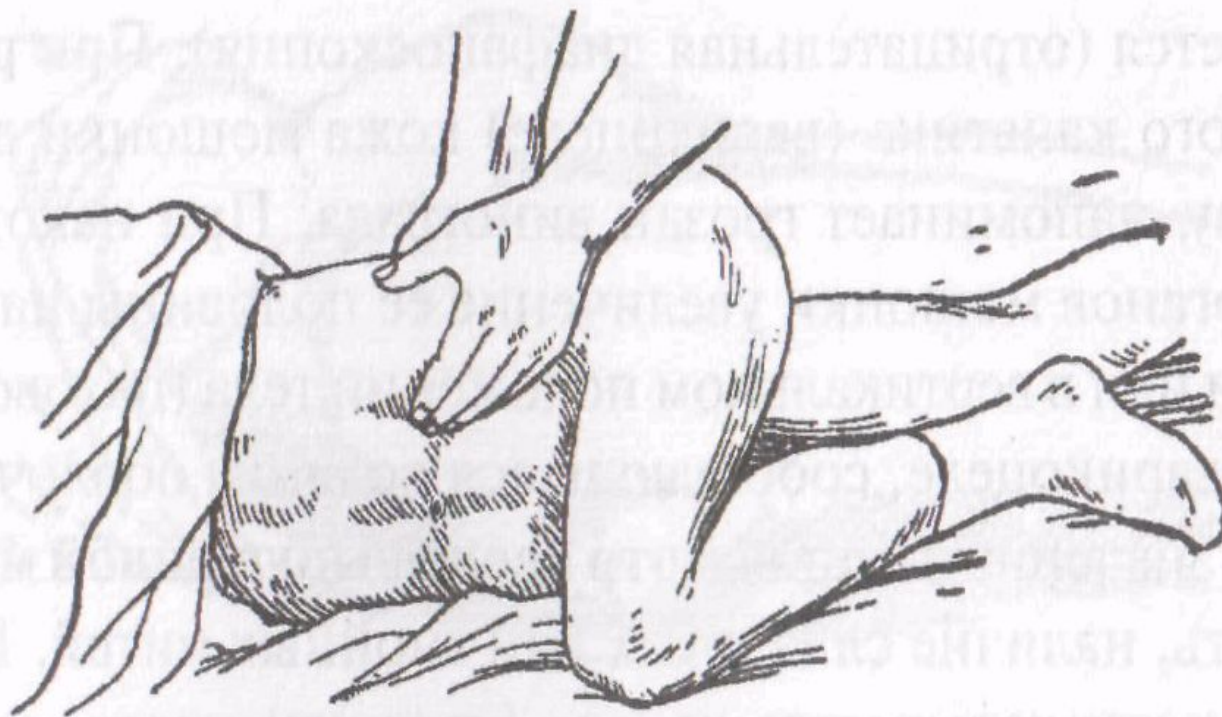
# Пальпация почки при положении больного на спине



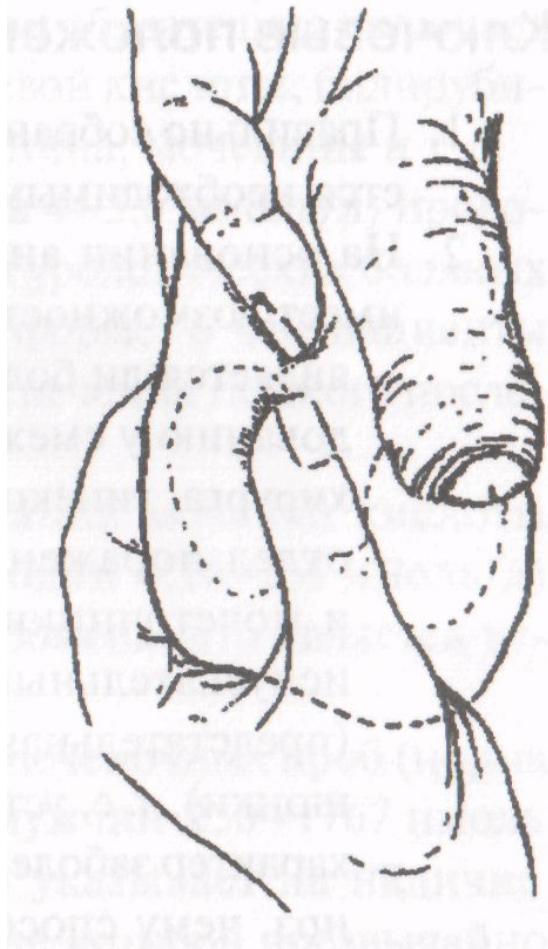
- Почки становятся доступными пальпации при астеническом телосложении, при увеличении их размера, нефроптозе, аномалии развития данного органа.
- Ректальное исследование больных с заболеваниями предстательной железы может выявить неправильность её контуров. Очаги уплотнения, размягчения.



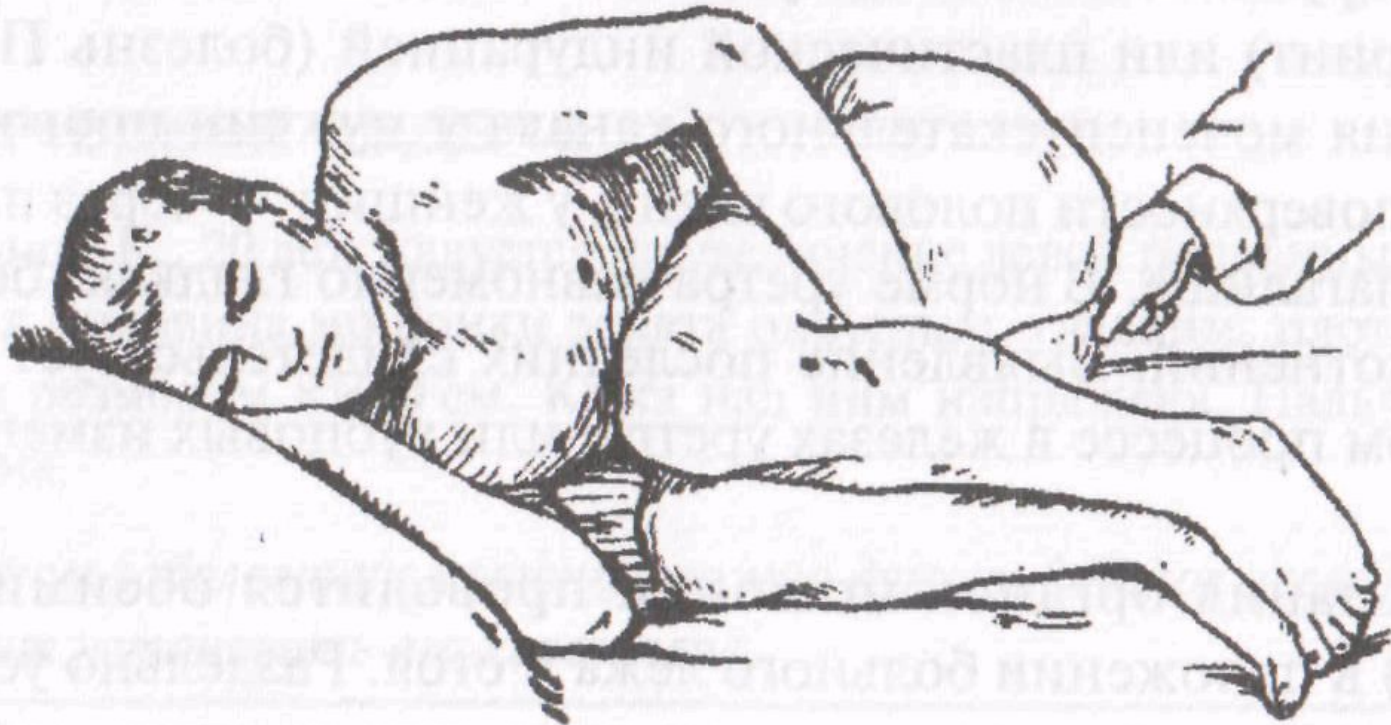
# Пальпация почки при положении больного на боку



# Бимануальная пальпация органов мошонки



# Положение больного при исследовании предстательной железы



# Пальцевое исследование простаты



# Метод перкуссии в урологии

- Симптом Пастернацкого, X11 ребра
- Симптом Робертсона ( в норме - над почкой зона тимпанита. Тупой звук появляется при новообразованиях органов брюшной полости, забрюшинной гематоме)
- Перкуторное определение остаточной мочи
- Перкуторное определение мочи при наличии скользящей грыжи мочевого пузыря



# Лабораторные общеклинические методы исследований

- **Общий анализ крови:** определение форменных элементов крови, гемоглобина, гематокрита, лейкоцитарной формулы, скорости оседания эритроцитов.
  - Для прогноза тяжести гнойно-септических процессов с целью оценки степени эндогенной интоксикации используются дополнительно индексы:
    - по Кальф-Калифу(1941):  $ЛИИ = (4Mи + 3Ю + 2П + С) \times (Пл + 1) / (Мон + Л) \times (Э + 1)$   
В норме ЛИИ=1,0-1,4; ЛИИ более 1,5 свидетельствует о легкой степени интоксикации, свыше 5 – о тяжелой, свыше 9 – угроза септического шока
- **Общий анализ мочи:** количественные (полиурия, опсоурия, олигурия, анурия), качественные изменения ( цвета, прозрачности, относительной плотности: гипертсенурия, гипостенурия, изогипостенурия), реакция мочи, мочевого осадок и его элементы  
(характер и количество форменных элементов крови, цилиндров, кристаллов солей, бактерий, эпителиальных клеток)

# Качественные изменения

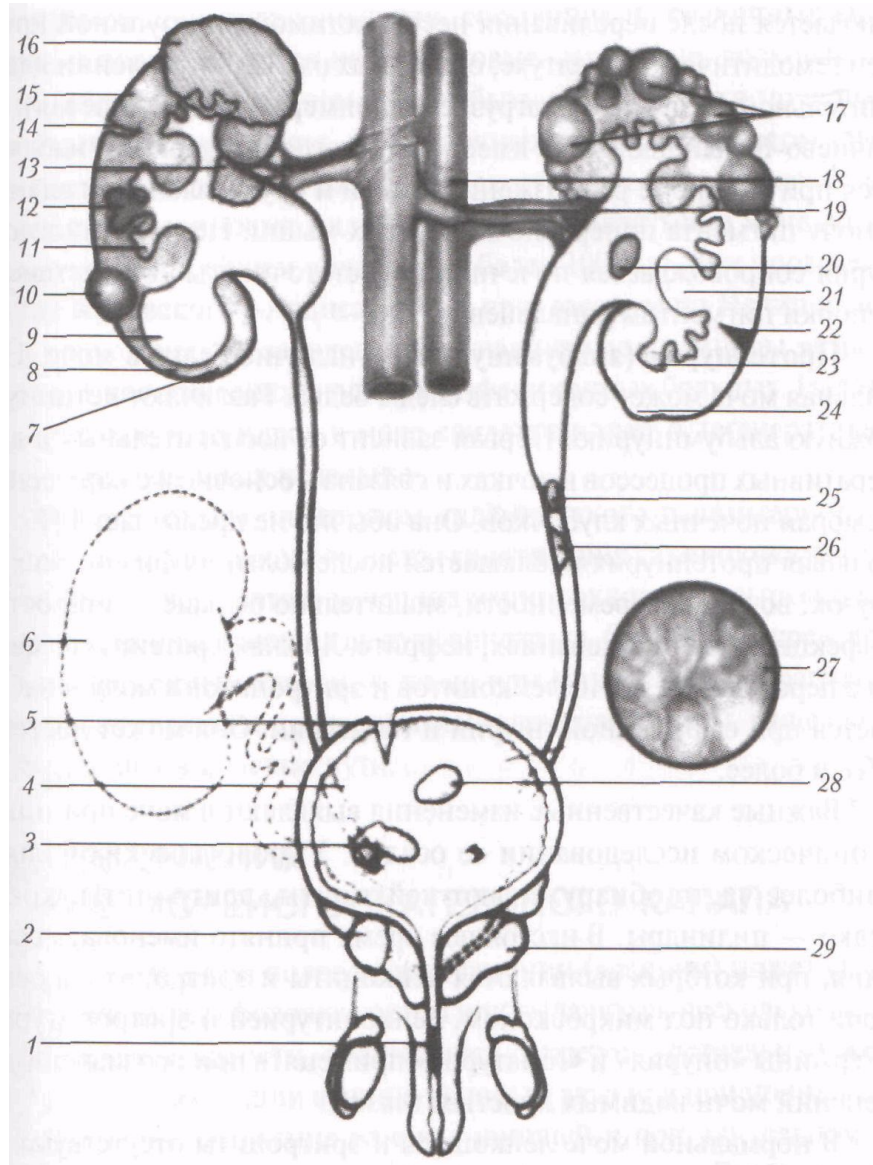
## МОЧИ

- Гипостенурия-снижение относительной плотности мочи(1002-1010).
- Протеинурия-выделение белка с мочой (более0,033г/л)
- Пиурия-наличие гноя в моче.
- Гематурия-примесь крови в моче.
- Миоглобинурия-наличие в моче миоглобина и окраска её за счет последнего в ярко-бурый цвет.

- Цилиндрурия-присутствие цилиндров в моче.
- Бактериурия-присутствие в моче бактерий.
- Пневматурия-выделение с мочой газа.
- Липурия-наличие в моче жира.
- Хилурия-примеси лимфы в моче.
- Гидатиурия-присутствие в моче мелких дочерних пузырьков эхинококка.



# Причины гематурии



- 1- опухоль уретры;
- 2- рак предстательной железы;
- 3- опухоль мочевого пузыря;
- 4- цистит;
- 5- травма мочевого пузыря;
- 6- нефроптоз;
- 7- нефрит;
- 8- отравление;
- 9- гидронефроз;
- 10- кисть почки;
- 11- форникальное кровотечение;
- 12- туберкулез почки;
- 13- опухоль лоханки;
- 14- травма почки;
- 15- эссенциальная гематурия;
- 16- опухоль почки;
- 17- поликистоз почки;
- 18- ретроартериальное расположение почечной вены;
- 19- сужение почечной вены;
- 20- камень почки;
- 21- гемоглинурия;
- 22- инфаркт почки;
- 23- некроз почечного сосочка;
- 24- пиелонефрит;
- 25- камень мочеточника;
- 26- опухоль мочеточника;
- 27- эндометриоз мочевого пузыря;
- 28- камень мочевого пузыря;
- 29- гиперплазия предстательной железы

# Лабораторные биохимические методы исследований

## ● Общий белок плазмы (сыворотки) крови:

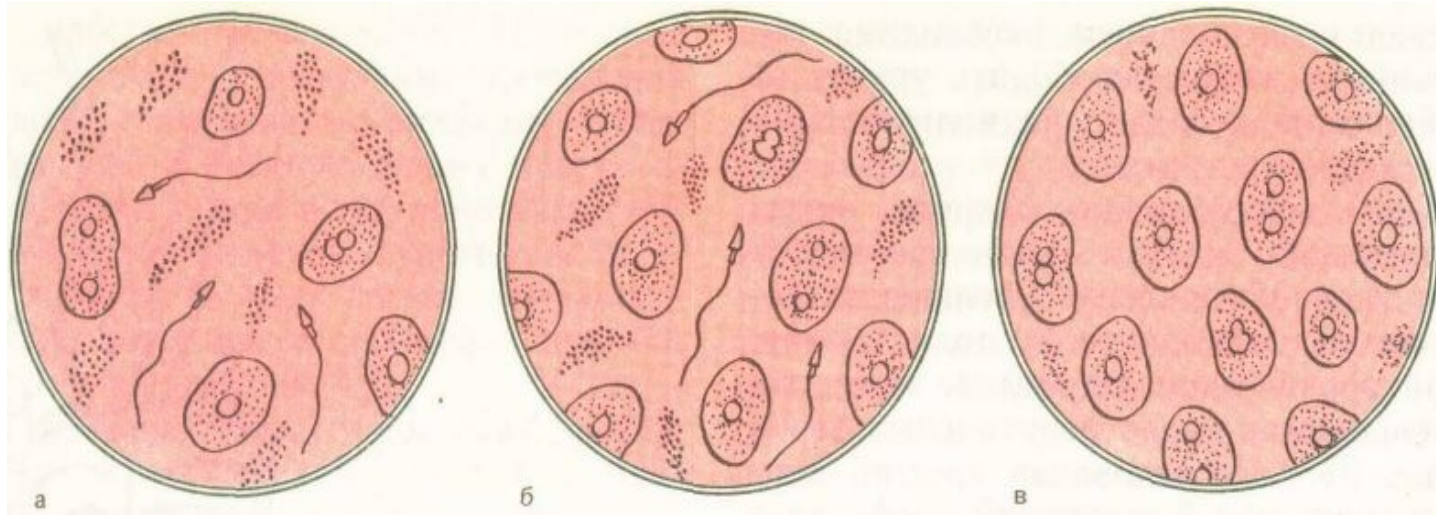
- в норме общий белок = 65-85г/л;
- гипопроотеинемия наблюдается при повышенном распаде белка (катаболизме), гипертермии, сепсисе, анурии, онкозаболеваниях

## ● Белковые фракции: альбумины (в норме 36-55 г/л-50-70% от общего белка, ответственны за поддержание коллоидно-осмотического давления, транспорт и связывание жирных кислот, пигментов, гормонов). Содержание снижается при заболеваниях печени, анемии, усиленном распаде белка при гнойно-инфекционных заболеваниях, эндогенной интоксикации, злокачественных новообразованиях, обширных травмах и операциях, кровопотере, тиреотоксикозе, беременности, гипергидратациях.

**ГЛОБУЛИНЫ** (в норме – 20-30% содержания общего белка крови)- 4 основных фракции:  $\alpha$  – глобулины относятся к белкам острой фазы воспаления, чаще определяют С-реактивный белок.  $\alpha$  1– глобулины составляют 3-6%,  $\alpha$  2– глобулины – 9-12% от содержания общего белка,  $\beta$ -глобулины (8-15% от общего белка, ответственны за транспорт железа, липидов);  $\gamma$  - глобулины (15-25% от общего белка, основная функция – обеспечение гуморального иммунитета и реакций гемостаза: повышение  $\gamma$  – глобулинов гнойно-воспалительных заболеваниях, сепсисе, голодании, понижение – при вторичных иммунодефицитных состояниях, сепсисе, злокачественных новообразованиях, длительном голодании, хронических длительно протекающих процессах .

$\beta$ 2-микροглобулин (молекулярная масса 11800) присутствует в сыворотке, моче, слюне, спинномозговой, амниотической жидкости. Концентрация этого белка в сыворотке крови в норме = 0,8-2,4 мг/мл, достоверно коррелирует со скоростью клиренса инулин. Концентрация  $\beta$ 2-микροглобулина в моче здоровых меньше 0,1 мг/мл, максимальной границей нормы считают концентрации 0,4 мг/мл. Наличие в моче этого белка служит маркером нефротоксичности

# Секрет предстательной железы.



а — здорового мужчины;

б—при хроническом простатите

(количество лейкоцитов увеличено, число лецитиновых зерен обычное);

в — при более выраженном воспалительном процессе (количество лецитиновых зерен уменьшено).

# Дополнительные биохимические методы исследований

- **Остаточный азот крови:** - В норме содержание остаточного азота в крови и сыворотке = 14-28ммоль/л
  - **гиперазотемия: продукционная** (катаболическая) — за счет усиления протеолиза и катаболизма белка: при шоке, ожогах, гнойно-воспалительных, онкологических заболеваниях, эндогенной интоксикации, сепсисе, гипертермических состояниях, кровотечениях
  - **гиперазотемия ретенционная** — за счет задержки азотистых шлаков: при острых и хронических заболеваниях почек, протекающих с нарушением выделительной, фильтрационно-секреторной функции (уменьшением фильтрации, секреции)
  - **гиперазотемия резорбтивная** - за счет всасывания мочи при мочевых затеках, интратенальных пиеловенозных, уретро-венозных рефлюксов

# Компоненты остаточного азота крови

- **Азот включает:** мочевины (~ 50%), аминокислот (~25%), креатина, креатинина (7,5%), мочевой кислоты, аммиака и индигана (0,5%), прочих продуктов белкового обмена (полипептидов, нуклеотидов)
- - **Мочевина** образуется в печени из аммиака и оксида углерода. Аммиак образуется при дезаминировании аминокислот и распаде нуклеотидов. Нормальное содержание мочевины в крови 2,5-8,33 ммоль/л. Уровень ее при почечной патологии быстро нарастает, опережая повышение содержания других компонентов остаточного азота, достигает нередко 90%  
Уремия – увеличение содержания уровня мочевины в крови: продукционная, ретенционная, резорбтивная
- - **Аминокислоты крови.** Диагностическое значение имеют определение содержания: фенилаланина, оксипролина, цитруллина, лейцина, тирозина, триптофана и др

# Мочевая кислота

- Мочевая кислота синтезируется в печени, является конечным продуктом пуриновых оснований. Реабсорбируется и секретруется она в проксимальном канальце
- Нормальное ее содержание в плазме крови: у мужчин 0,2-0,5, у женщин – 0,15-0,4 ммоль/л; экскреция ее с мочой: 1,6 - 3,54 Ммоль/сут. (Наличие нормального уровня мочевой кислоты в сыворотке крови не исключает высокой экскреции уратов и наоборот)
- Гиперурикемия наблюдается: при подагре, распаде нуклеотидов (гематологические заболевания), СД, ГБ, ХПН, длительном использовании цитостатиков и др.
  - Гиперурикозурия связана с увеличенной эндогенной продукцией уратов или при употреблении продуктов, богатых ими

# Бактериологические

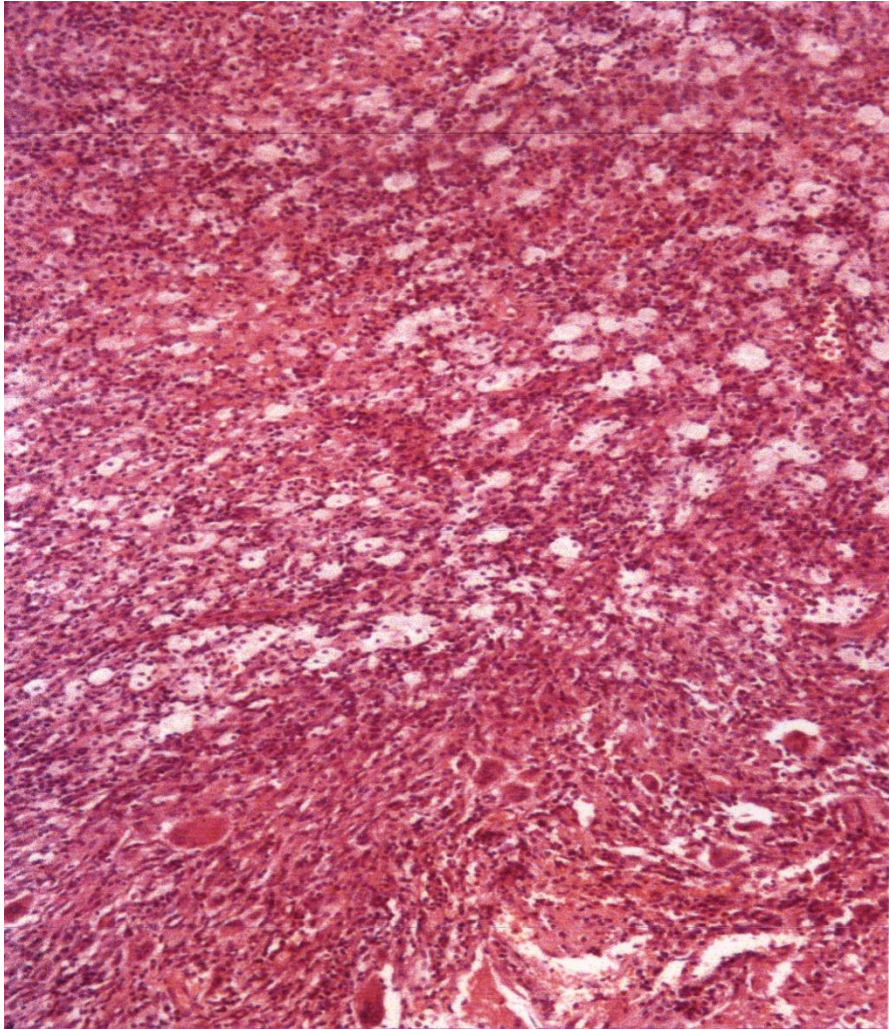
## паразитологические методы исследований

- Бактериологические исследования: цель – идентификация микроба, определение чувствительности к АБП, подсчет КОЕ
- Тесты для выявления бактериурии, степени ее:
  - диагностические (“Уротест“, “ТТХ“
  - подсчет КОЕ при посевах по Гоулду на чашках Петри в модификации Рябинского-Родомана
    - посевы на специальные среды для роста анаэробных микроорганизмов, микобактерий и др.
    - посевы после провокационных тестов

# Иммунологические методы исследований

- Иммунологическими методами оценивают: функциональную активность Т-клеточного звена иммунитета, функциональное состояние Т-хелперов, Т-супрессорную функцию лимфоцитов, концентрацию сывороточных IgM, IgG, IgA, уровень общего IgE
- По данным А.В.Андрейчикова (2002), иммунный статус больных, перенесших оперативное лечение по поводу необструктивного (первичного) острого гнойного пиелонефрита как и пациентов с нефроптозом характеризуется наличием Т- В-лимфопении, дисбалансом иммунорегуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов, снижением уровня антителобразования и низкой функциональной активностью фагоцитарного звена
- Проведенные исследования, по данным автора, позволяют рекомендовать проведение метаболической иммунокоррекции всем больным необструктивным острым пиелонефритом



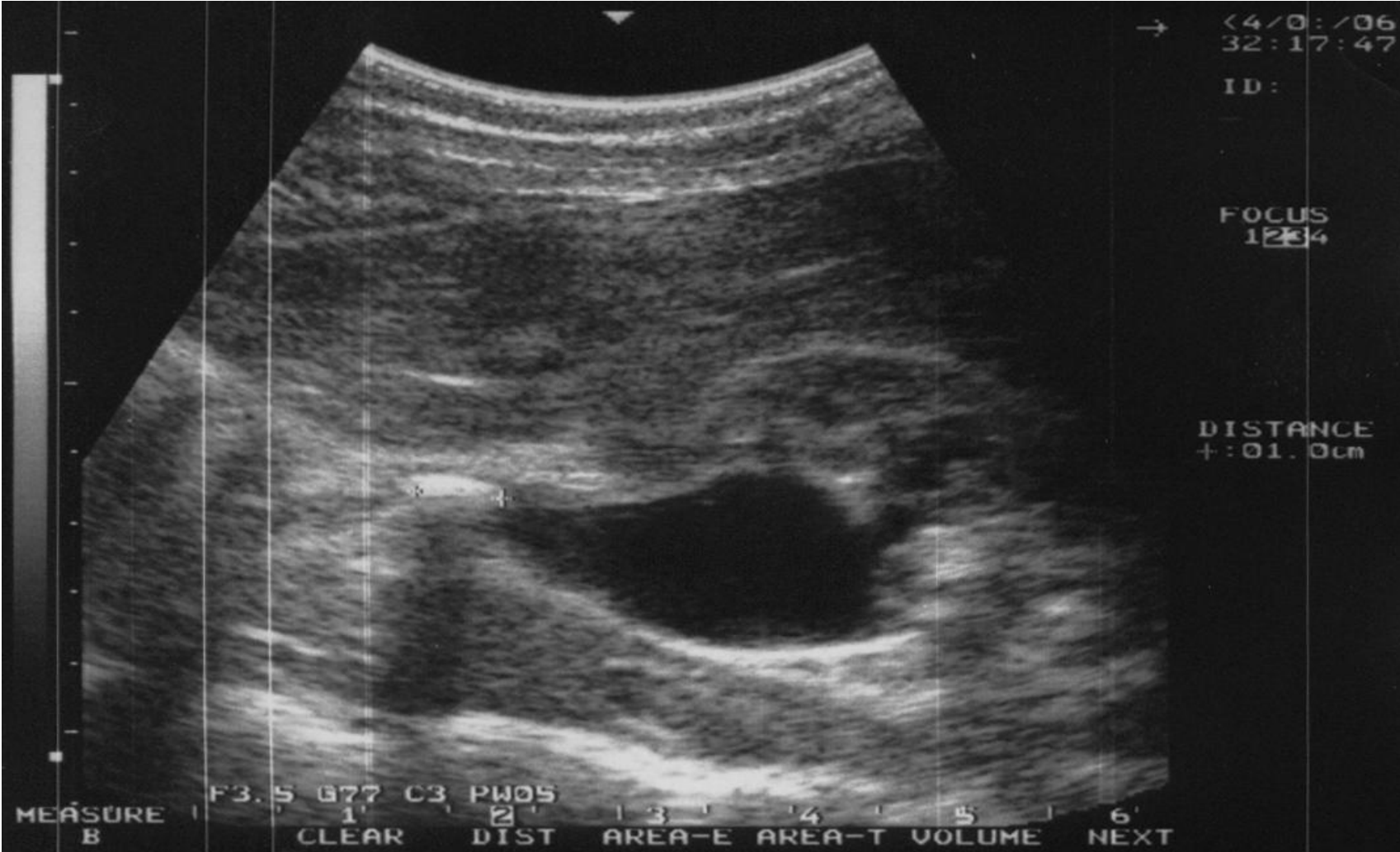


**В ткани почки  
определяются  
поля разрастания  
ксантомных клеток**

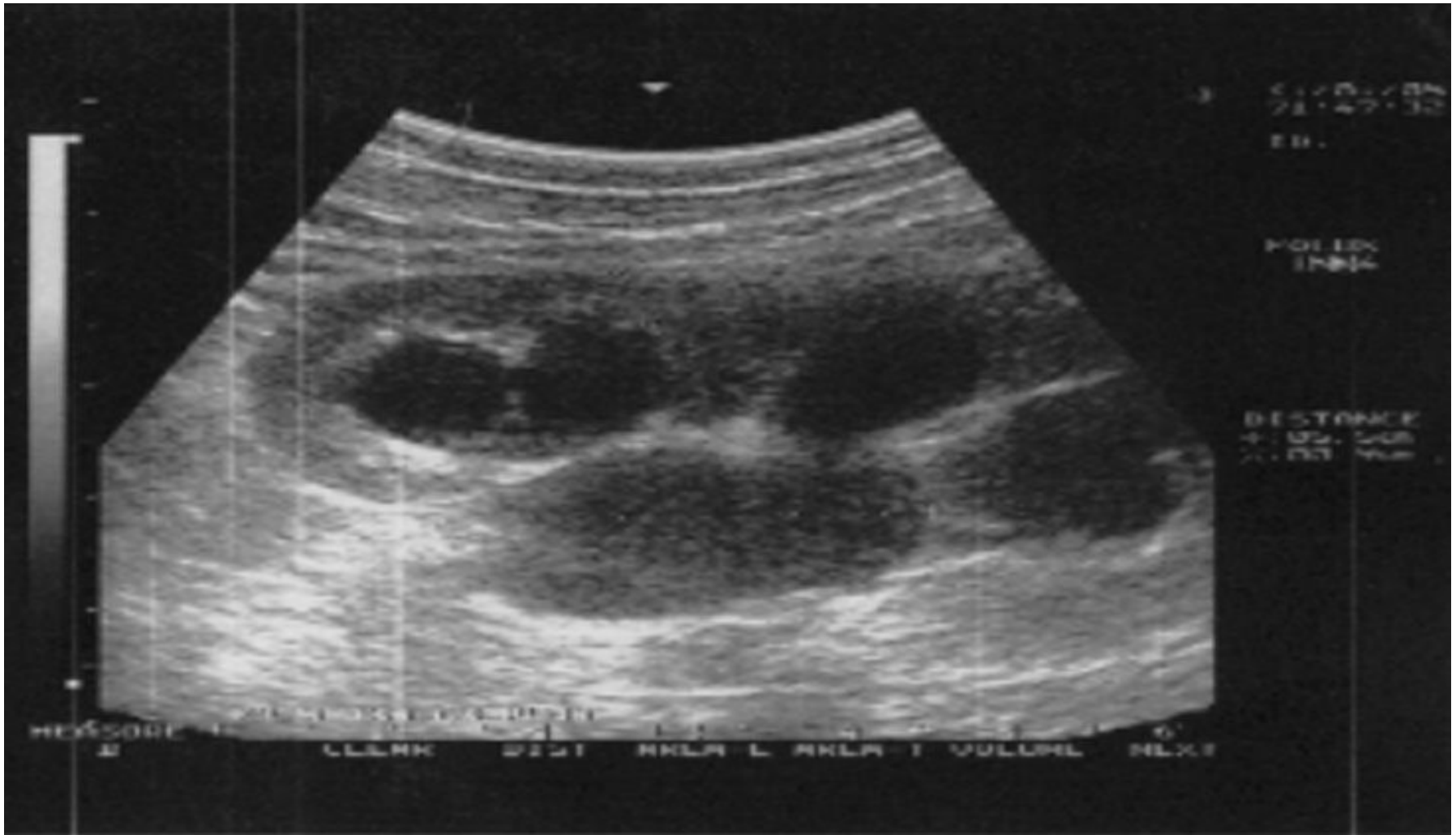
# УЗИ почки



# УЗИ почки: акустическая тень обтурирующего камня ПУС

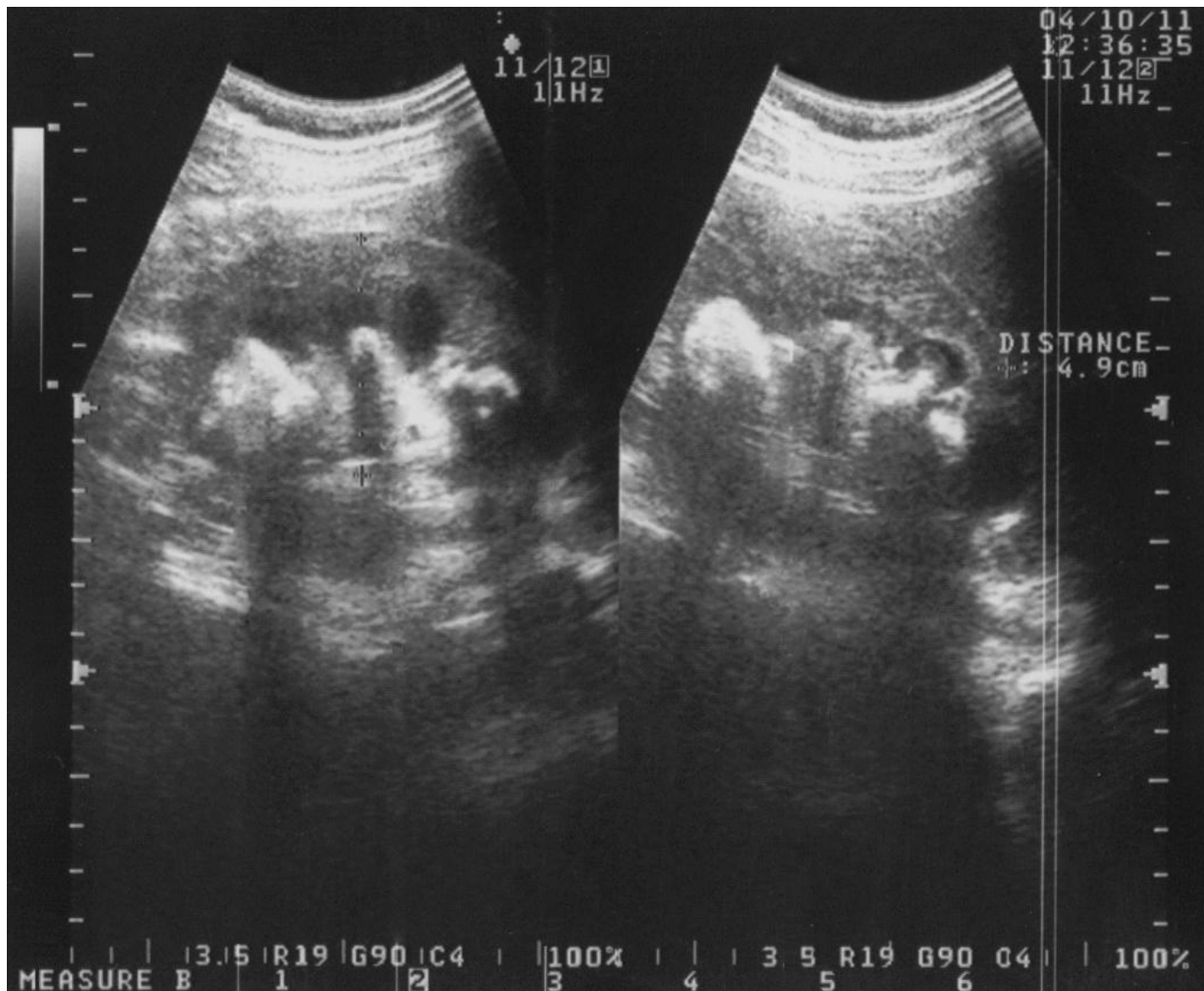


# УЗИ почки: гидронефроз





# УЗИ почек: акустические тени коралловидных камней

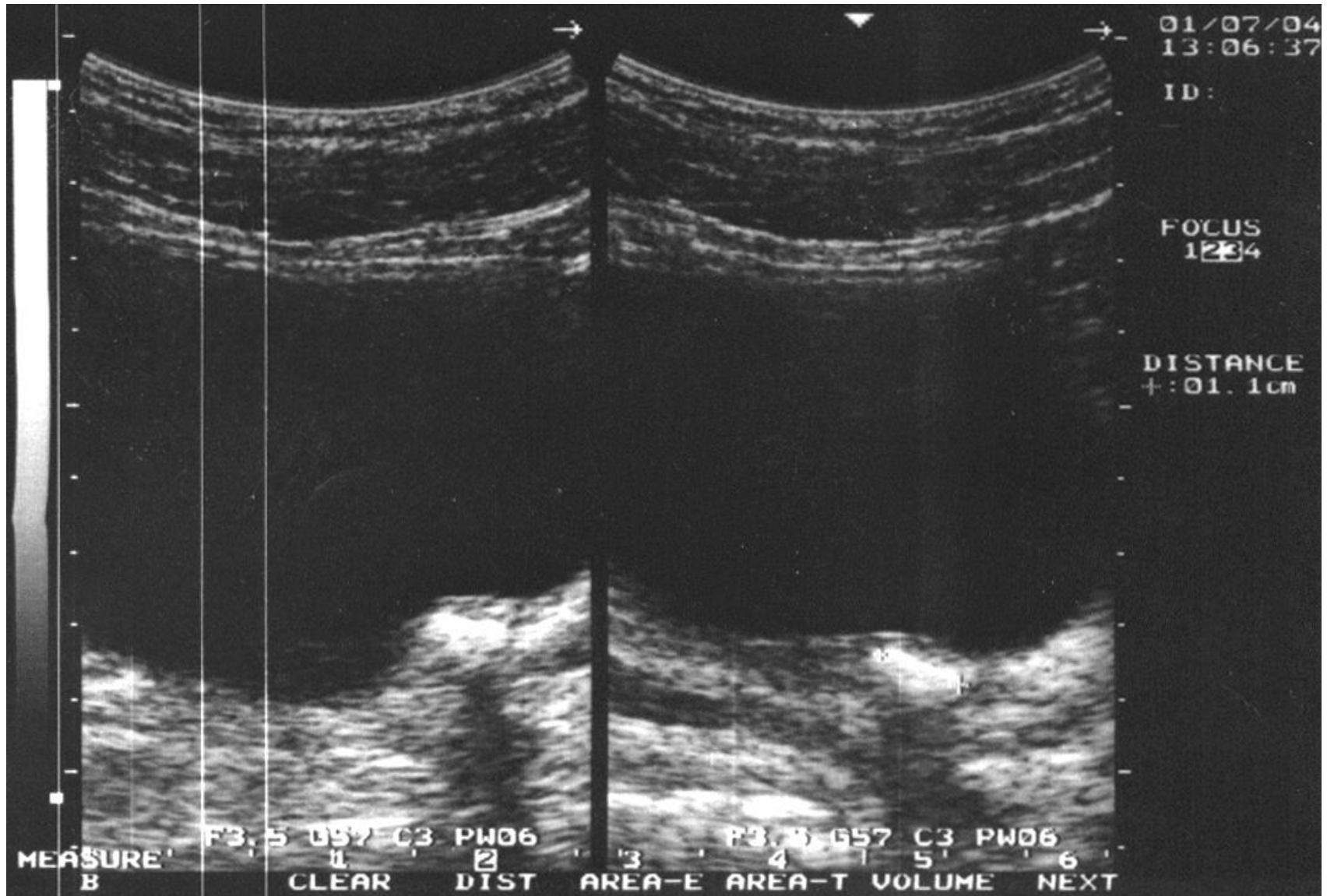


# УЗИ почек: акустическая тень камня

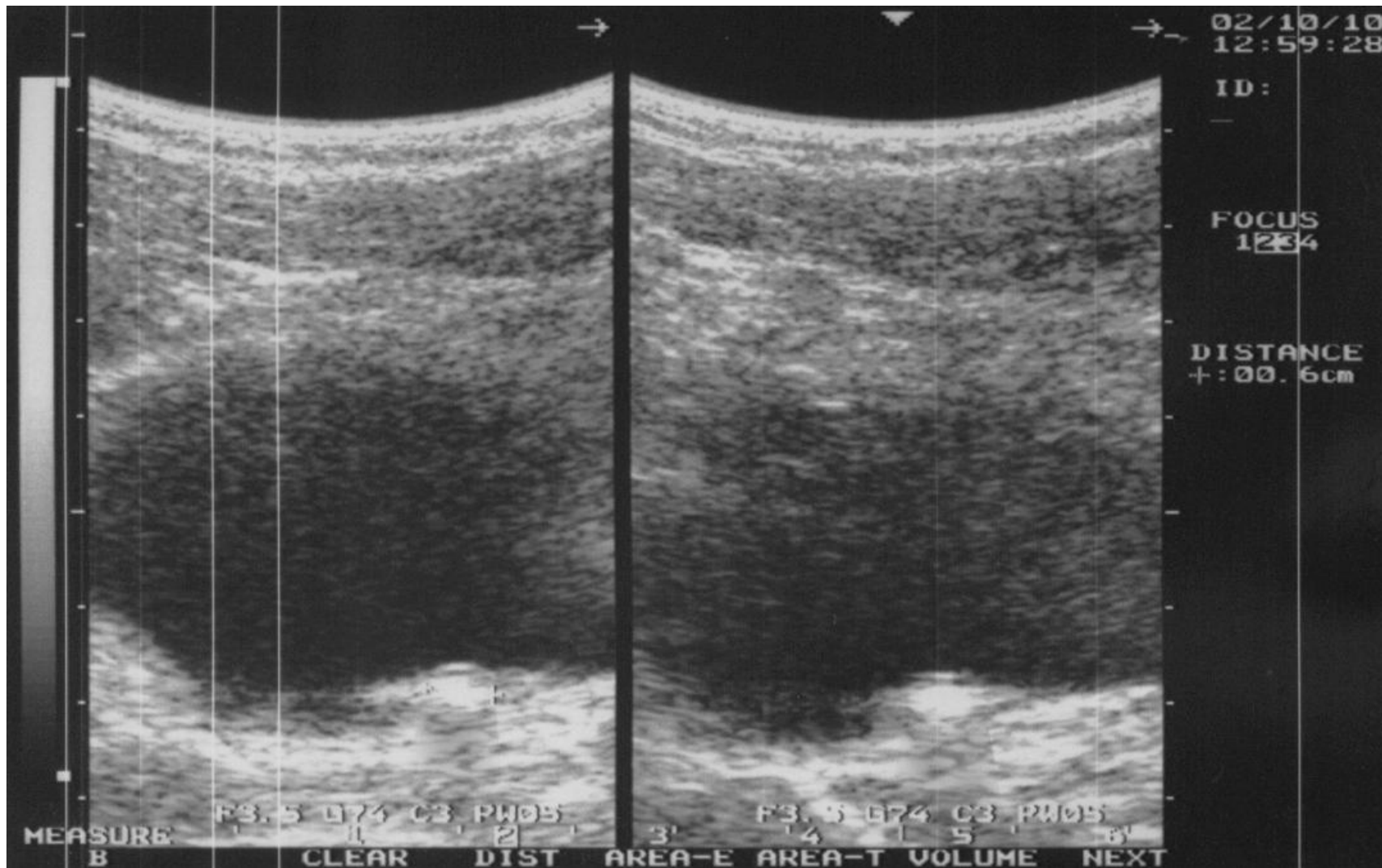
## ПОЧКИ



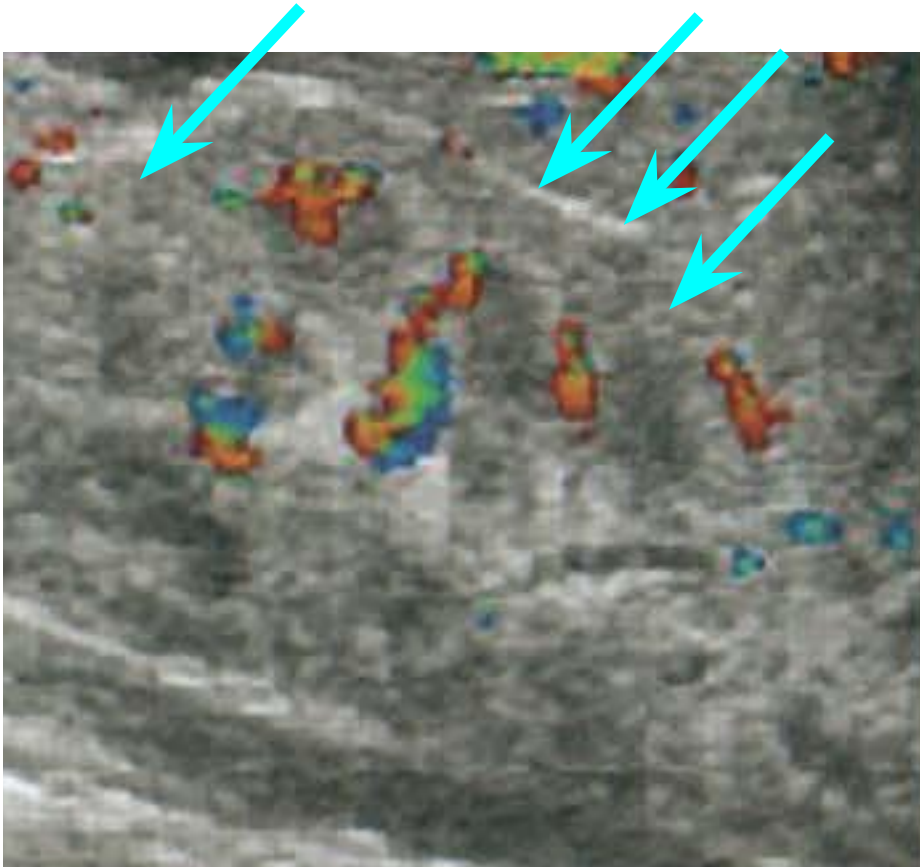
# УЗИ мочевого пузыря: тень камня в устье мочеточника



# УЗИ мочевого пузыря: акустическая тень камня







## Режим ЭД

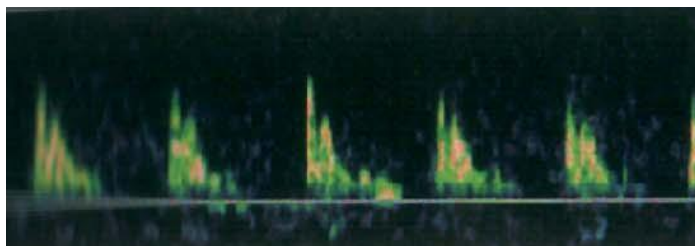
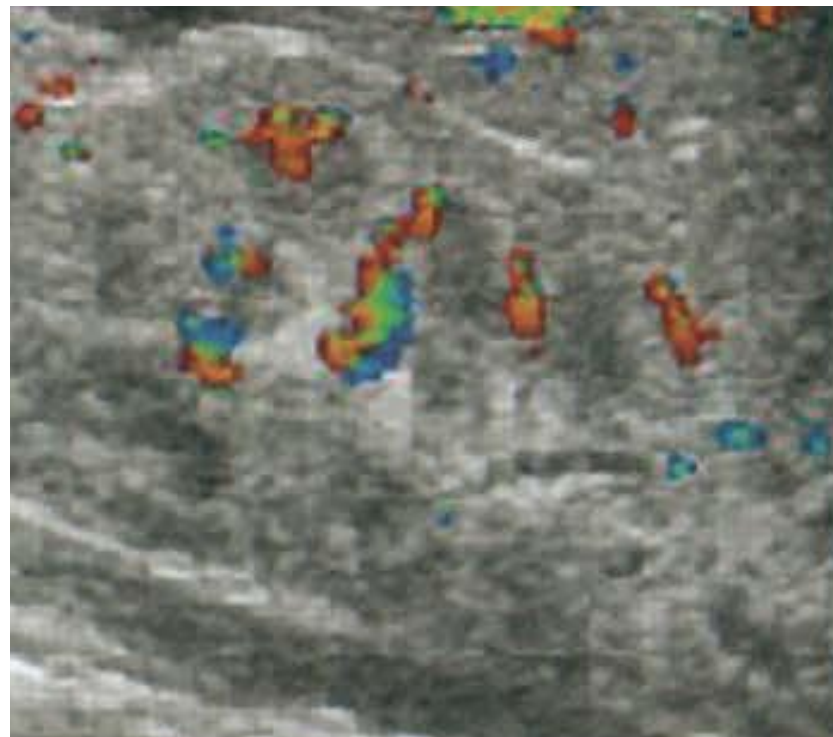
*ii* обеднение  
сосудистого  
рисунка, вплоть  
до  
исчезновения в  
кортикальном  
слое

*Острый пиелонефрит,  
инfiltrативная фаза*

# УЗИ почки в норме



**а - ЦДК почечной артерии в норме;**  
**б – Энергетический Допплер**  
**(ЭД): интратрениальный кровоток**

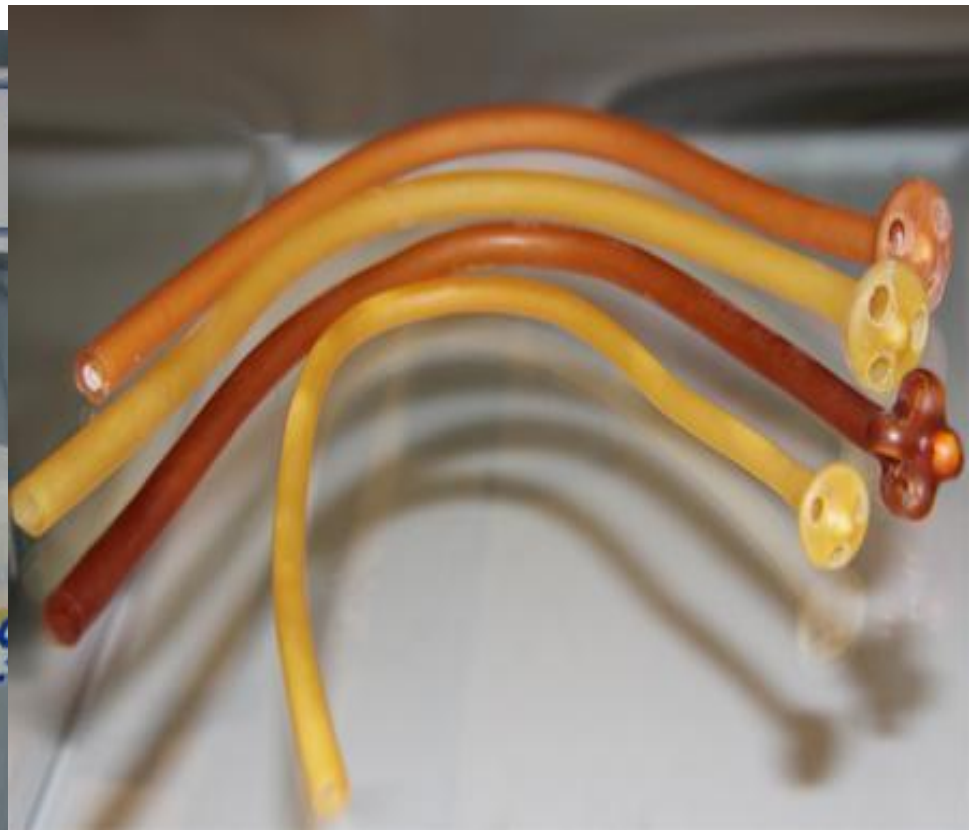


**Заключение комплексного УЗИ почек**  
*Острый пиелонефрит*



# Инструментальные методы

- Катетеризация





# Бужирование

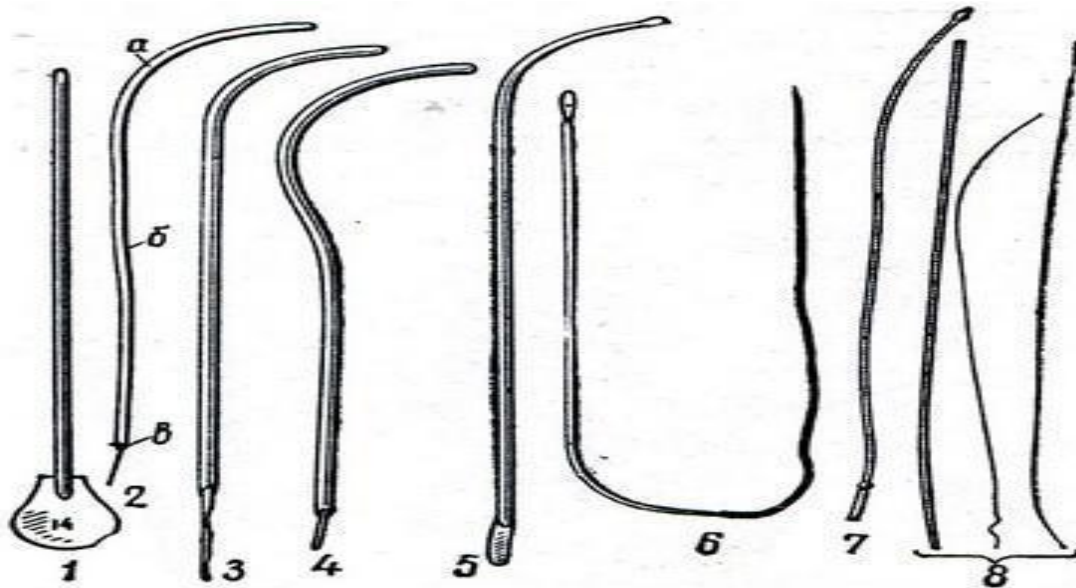


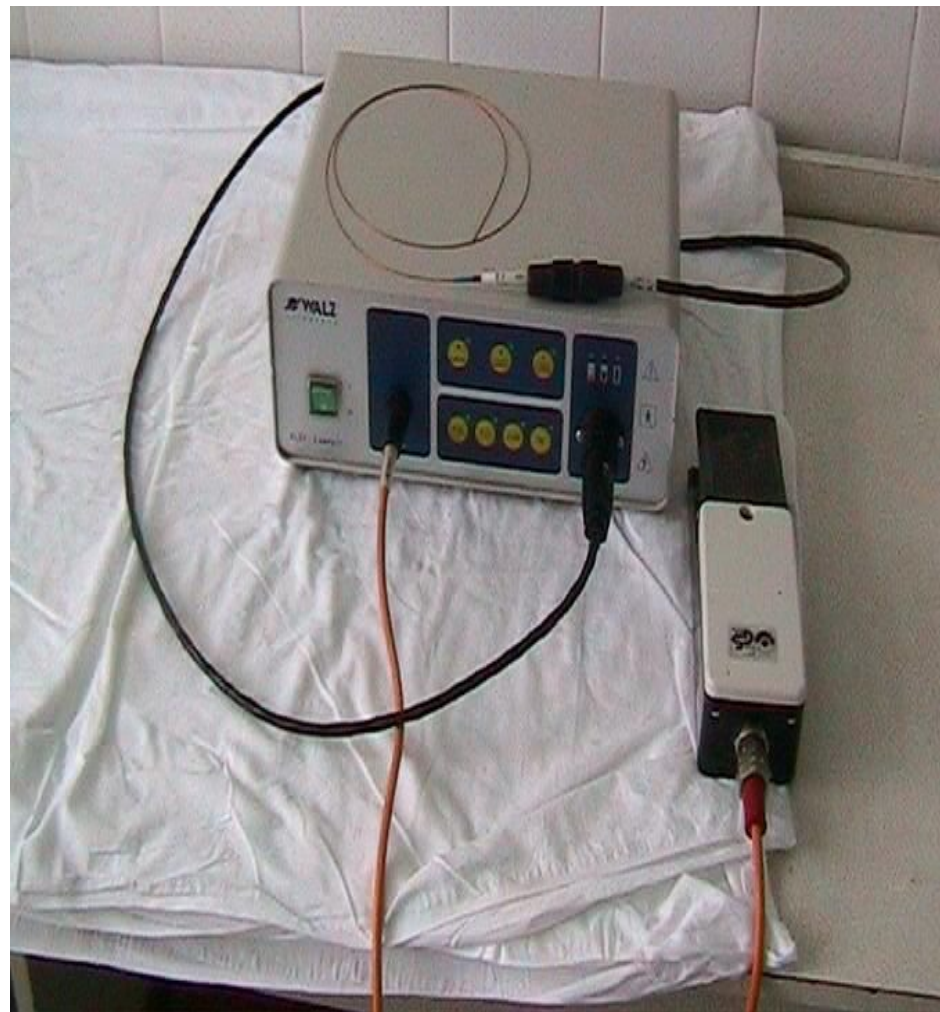
Рис. 1. Уретральные бужи: 1 — металлический прямой; 2 — Гюйона — Синицина (а — клюв, б — корпус, в — павильон); 3 — Диттеля; 4 — Бенекке; 5 — Розера; 6 — Лефора с эластическим проводником; 7 — эластический головчатый буж-инстиллятор; 8 — эластические бужи.

# Эндоскопия

- Уретроскопия
- Цитоскопия
- Пиелоскопия







Оборудование для уретерореноскопии





# Уретроскопия у мужчин

## Уретроскопия передней уретры

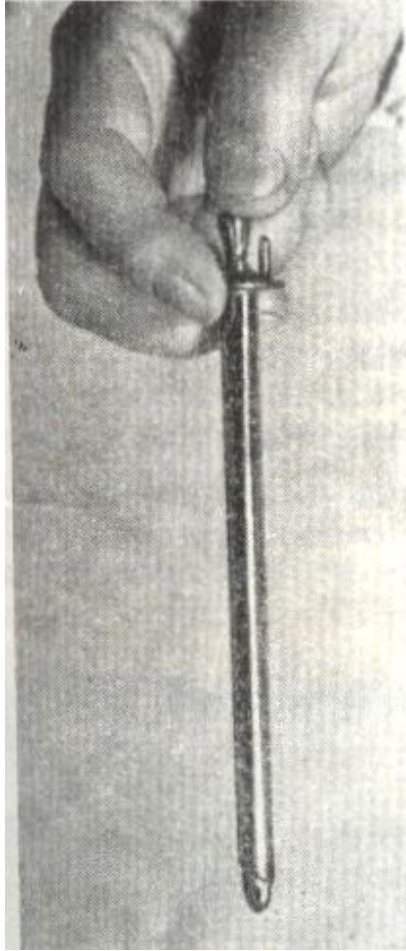
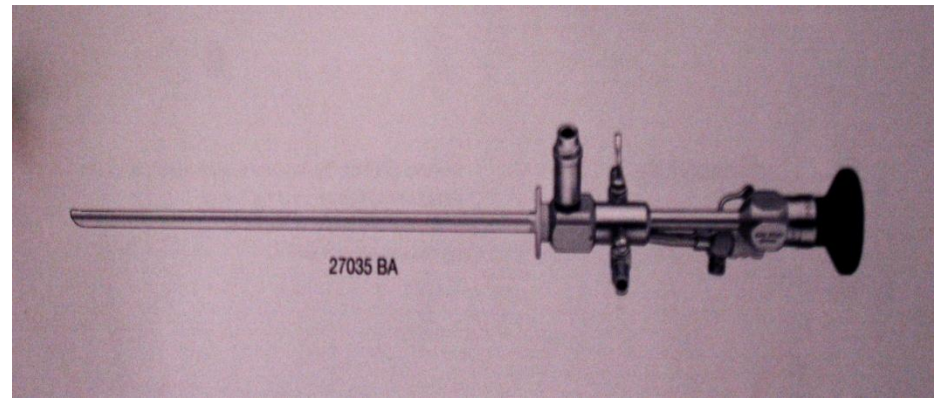


Рис. 1. Правильное положение пальцев на тубусе и obtураторе.



Рис. 2. Неправильное положение пальцев на тубусе и obtураторе.

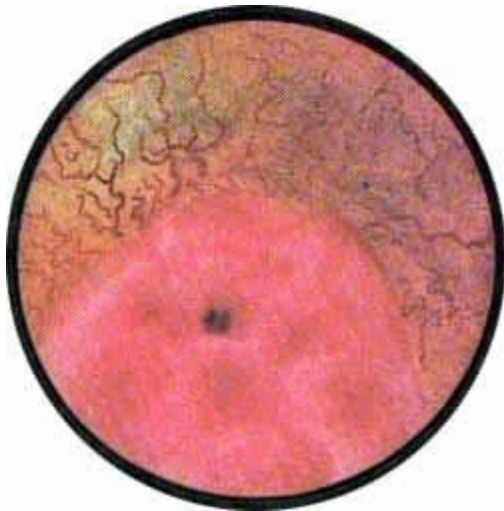
- Уретроскопия проводится под местным обезболиванием препаратом Катеджель .
- Используется цистоуретроскоп фирмы Karl Storz .



# Цистоскопия

- исследование мочевого пузыря с помощью цистоскопа, в полый металлический корпус которого вмонтирована оптическая система. Помогает распознаванию хронического цистита, туберкулёза, камней, опухолей мочевого пузыря и др. урологических заболеваний, а также воспалительных и опухолевых заболеваний соседних с мочевым пузырём органов (матка и влагалище у женщин, предстательная железа и прямая кишка у мужчин).

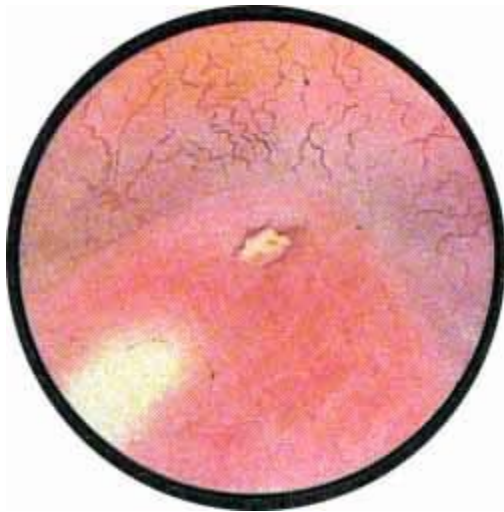
# Камни МОЧЕТОЧНИКОВ



- Камень интрамуральной части левого мочеточника. Область устья левого мочеточника в виде холма выступает в полость мочевого пузыря и представляется резко отечной, синевато-багрового цвета. Само устье имеет звездчатый рисунок. В центре его виден ущемленный конкремент.



# Рождение камня из мочеточника

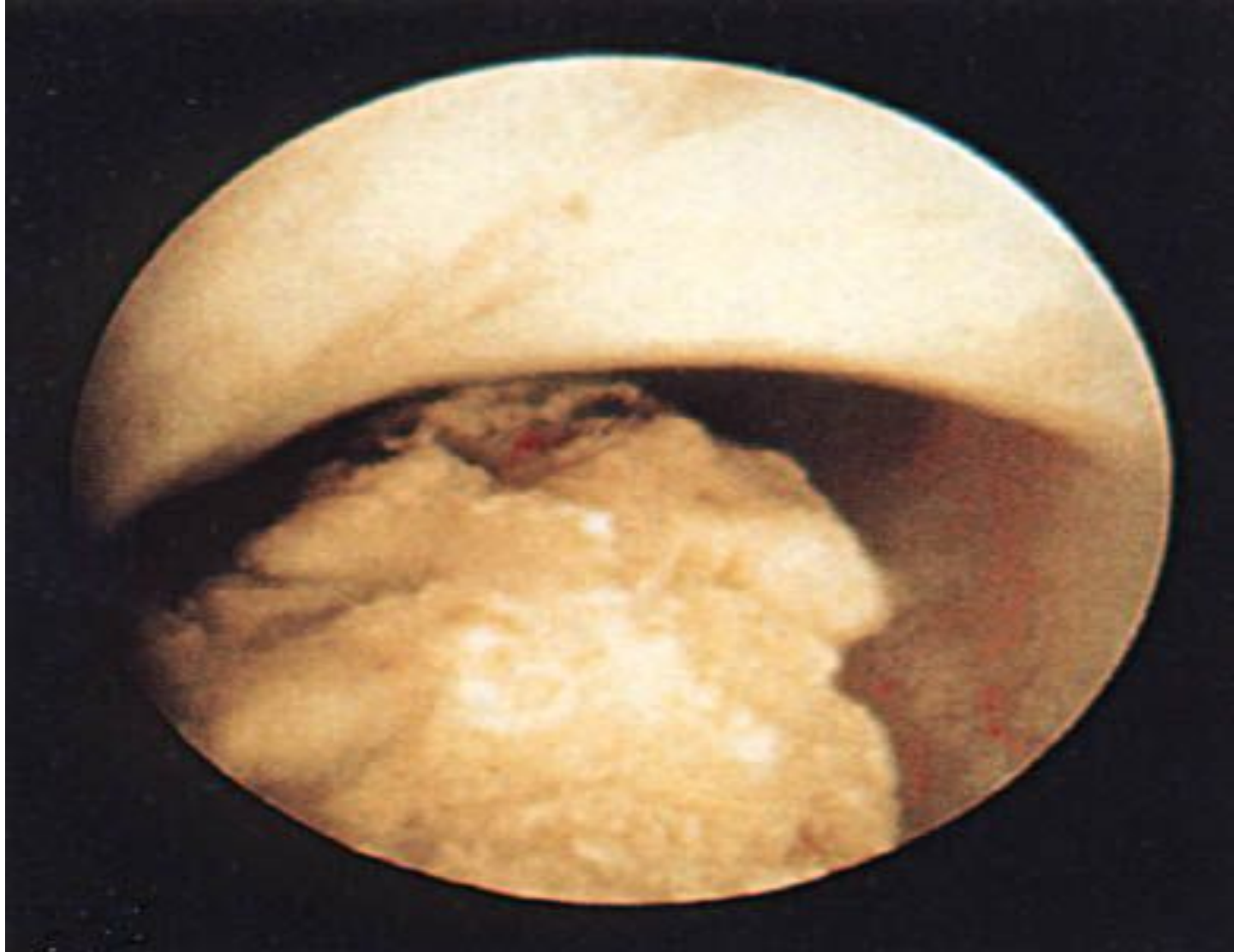


- Рождение камня мочеточника. Область устья мочеточника буллезно отечна. В устье торчит камень-фосфат.

# Камни мочевого пузыря



- Множественные камни (ураты) мочевого пузыря. Видно, как из отдельных мелких гранул формируются более крупные конкременты. Слизистая пузыря нормальная.



**Уретероскопия : камень мочеточника**



# Уретроцистоскопия: рак простаты



# Уретроскопия у мужчин



**Конусообразный тип  
нормального семенного  
бугорка**



**Тип нормального  
семенного бугорка с  
широкой верхушкой**



**Семенной бугорок  
после выделения  
из значительного  
количества  
фосфатов**

# Уретроскопия у мужчин: патологические изменения семенного бугорка



**Едва вмещается в  
просвет,  
пунцовокрасного цвета.  
Слизистая сильно  
набухшая, разрыхлена.**

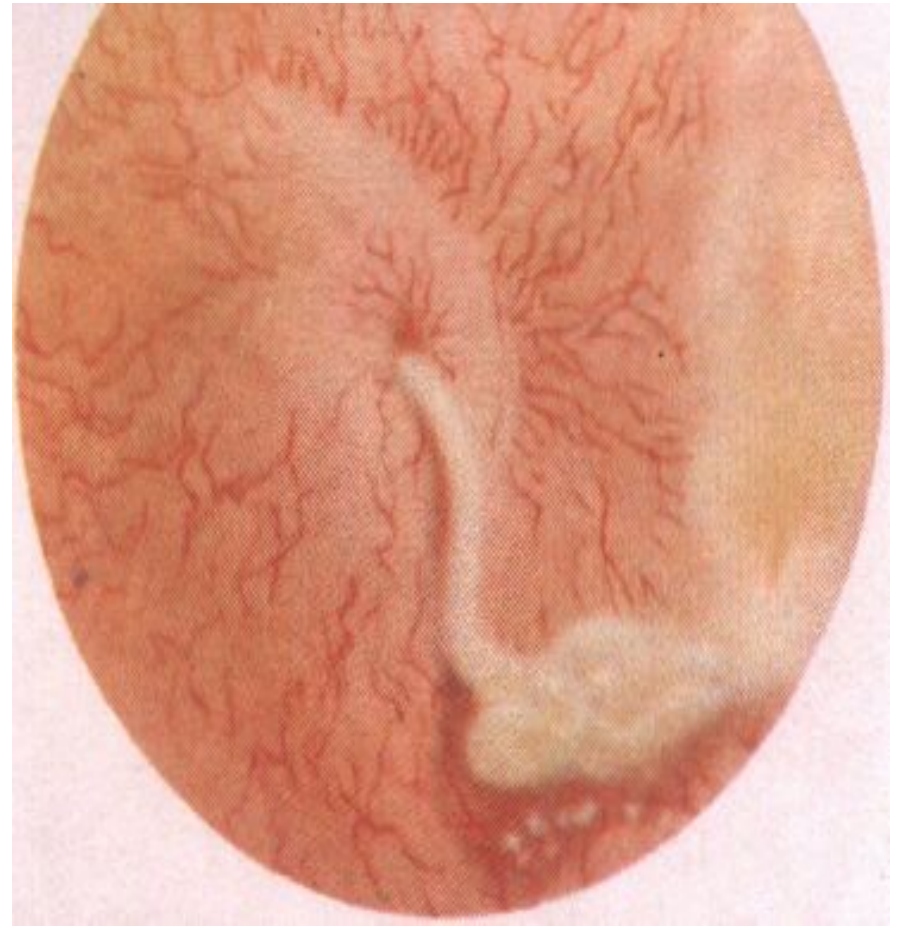


**Занимает весь просвет,  
плотный, бледножёлто-  
красного цвета, не  
кровоочит, чувствителен**



**Занимает весь просвет.  
Конической формы;  
справа имеется  
отдельный мясистый  
выступ, придающий  
форму раздвоенной  
верхушки**

Цистоскопическая картина при  
туберкулезном поражении мочевого пузыря,  
туберкулезном пионефрозе



# Рентгенологические методы

- Обзорная рентгенография
- Экскреторная урография
- Инфузионная урография
- Ретроградная уретерография
- МСКТ, МРТ



# Обзорная урография



# Требования к рентгеноконтрастным веществам (РКВ), применяемым в уролологической практике

- РКВ должны давать на рентгенограмме интенсивную тень
- РКВ должны не разлагаться в организме
- выделяться с мочой в неизмененном виде
- не раздражать мочевые пути и стенки сосудов
- не оказывать вредного воздействия на организм
- должны легко растворяться в моче
- легко стерилизоваться
- длительное время сохраняться, не подвергаясь

# Рентгеноконтрастные вещества применяемые в урологической практике

Для различных видов рентгенологических исследований в урологии используют разнообразные контрастные вещества в различных концентрациях.

- для экскреторной урографии применяют водные 35—50% растворы одно-, двух-, трехатомных контрастных веществ в количестве 20 мл.
- для почечной ангиографии, венокавографии, тазовой флебографии используют растворы двух-, трехатомных веществ, но в более высоких концентрациях (50—70%). - Для ретроградной пиелографии применяют одно-, двухатомные контрастные вещества в 20—35% растворах, тогда как для цистографии и уретрографии в 10—20% растворах.



# Выбор концентрации РКП

Выбор концентрации контрастных веществ строится с учетом:

1. функционального состояния почек
2. скорости выделения их почками и верхними мочевыми путями
3. состояния кровотока (аортография, флебография)
4. толщины рентгенографируемого объекта.

# Экскреторная урография

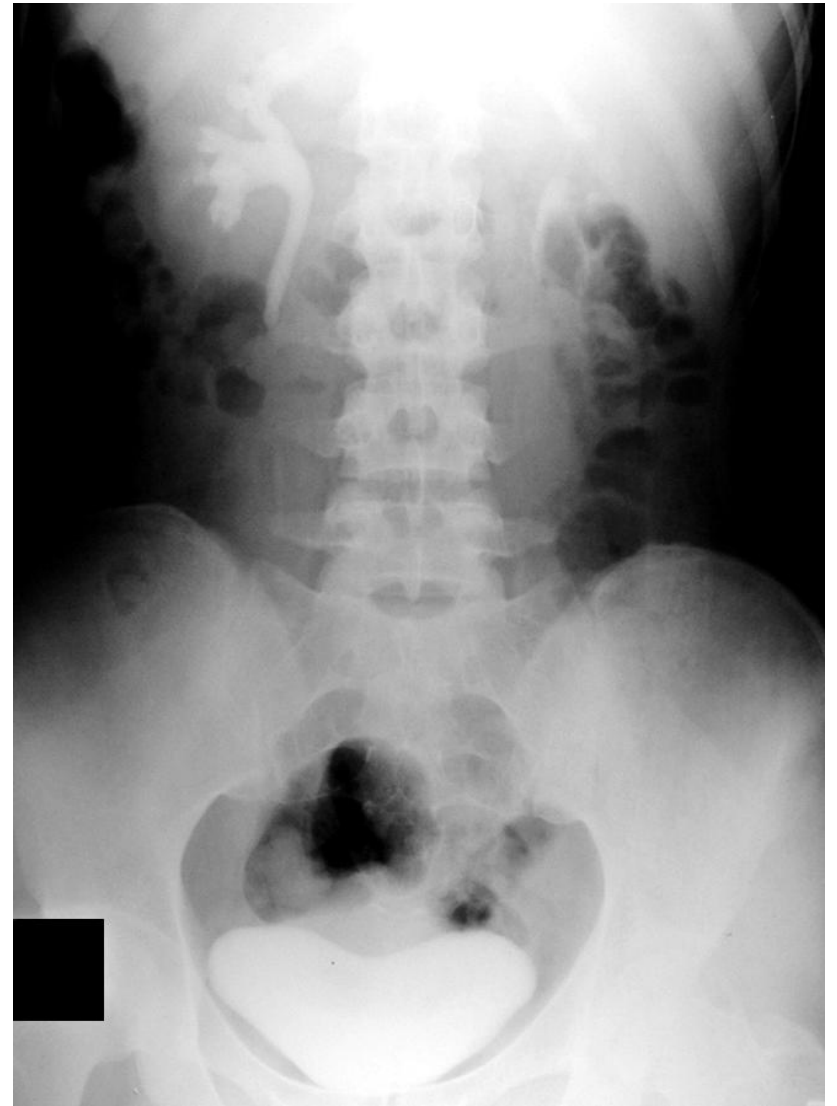


**Экскреторная урография: справа- камень**

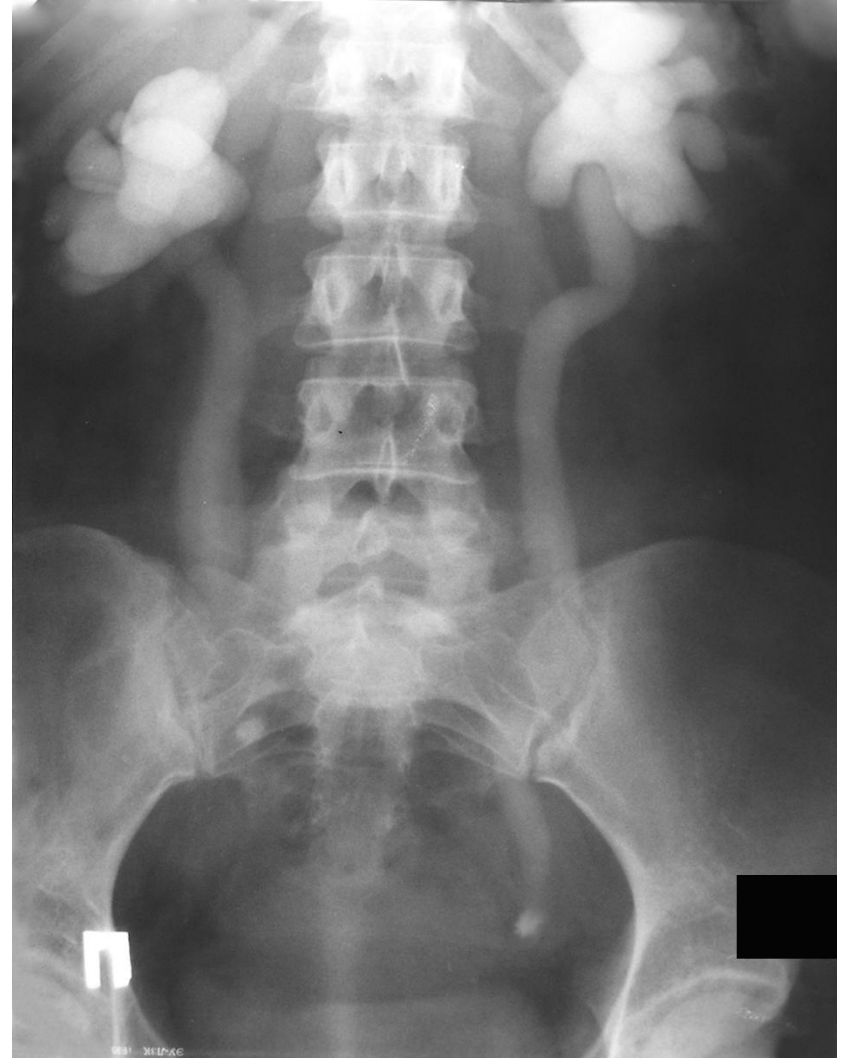
**левого мочеточника, слева – симптом “белой почки”**



# Экскреторная урография



**Экскреторная урография: справа  
обтурирующий камень мочеточника,  
слева- 2-сторонние камни**



# Экскреторная урография: обтурирующие камни правого мочеточника



# Экскреторная урография: справа- дефект в лоханке слева, слева-дефект в ПУС



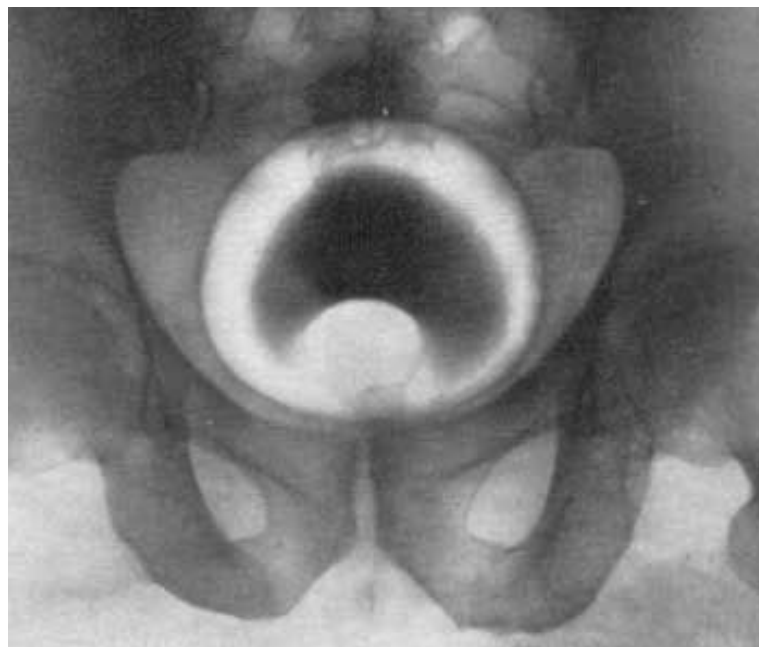
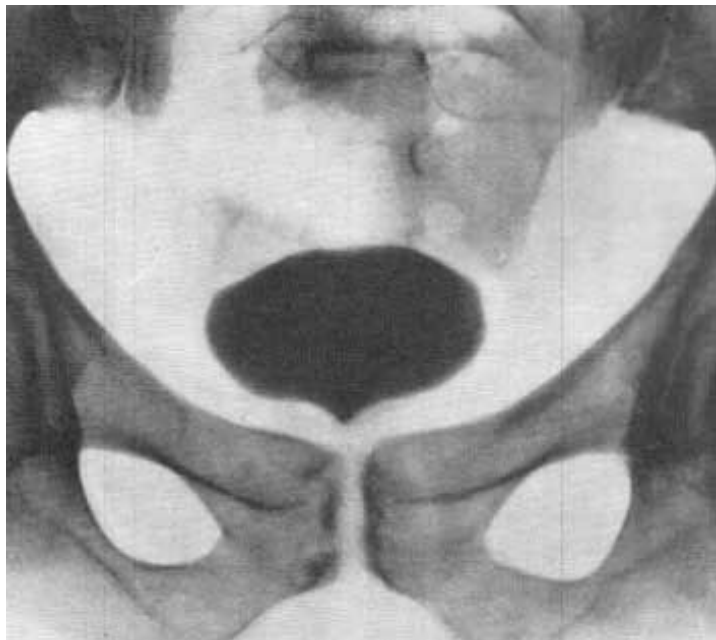


# Ретроградная пиелография



Каверны почек, туберкулез лоханки, мочеточника

# ЦИСТОГРАФИЯ



.

# УРЕТРОГРАФИЯ

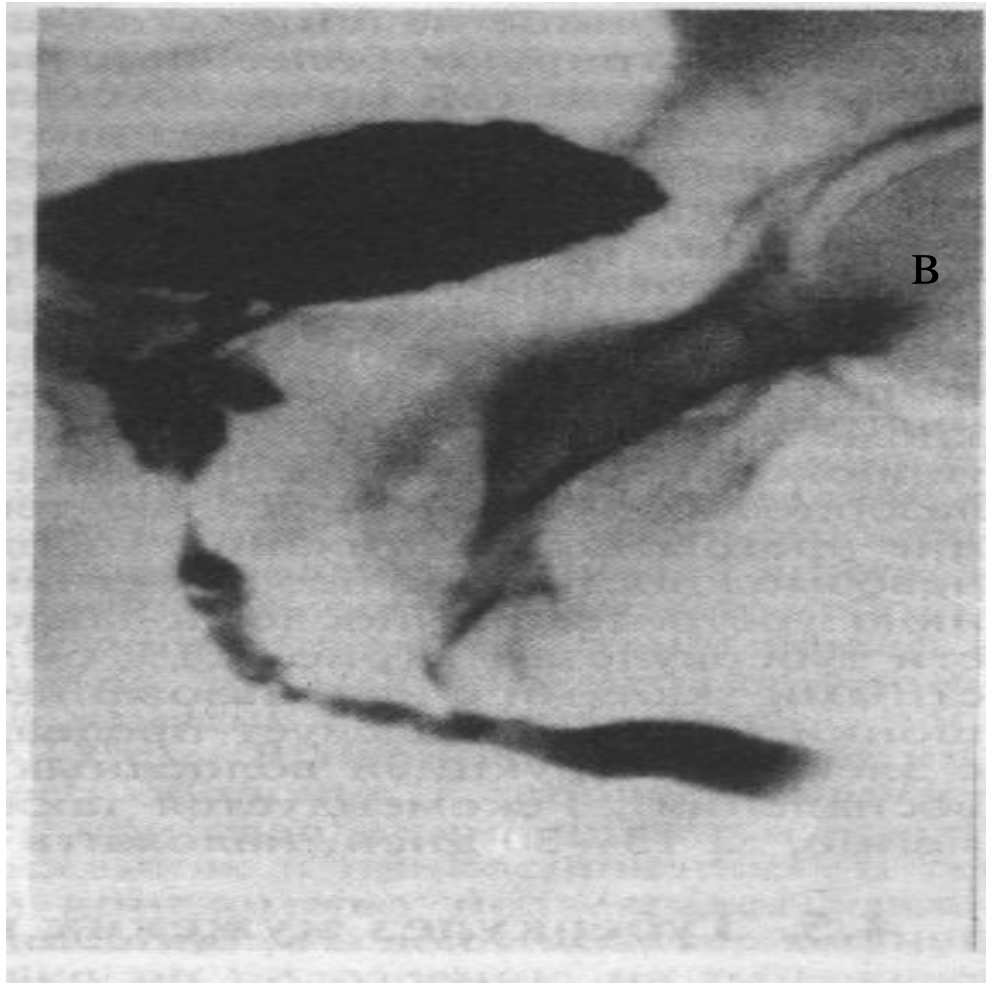
**Уретрография** — метод рентгеновского изображения просвета мочеиспускательного канала после заполнения его жидким или газообразным контрастным веществом, позволяющий выявить:

1. аномалии:
  - удвоение уретры,
  - парауретральные ходы,
  - дивертикулы;
2. стриктуры уретры
3. уретральные свищи и т. п.

Восходящая

уретроцистография: ТБ

каверны простаты, стриктуры  
уретры



Экскреторная урография:  
каверны почки, стриктура  
мочеточника справа, слева -  
инфильтрат с/сегмента



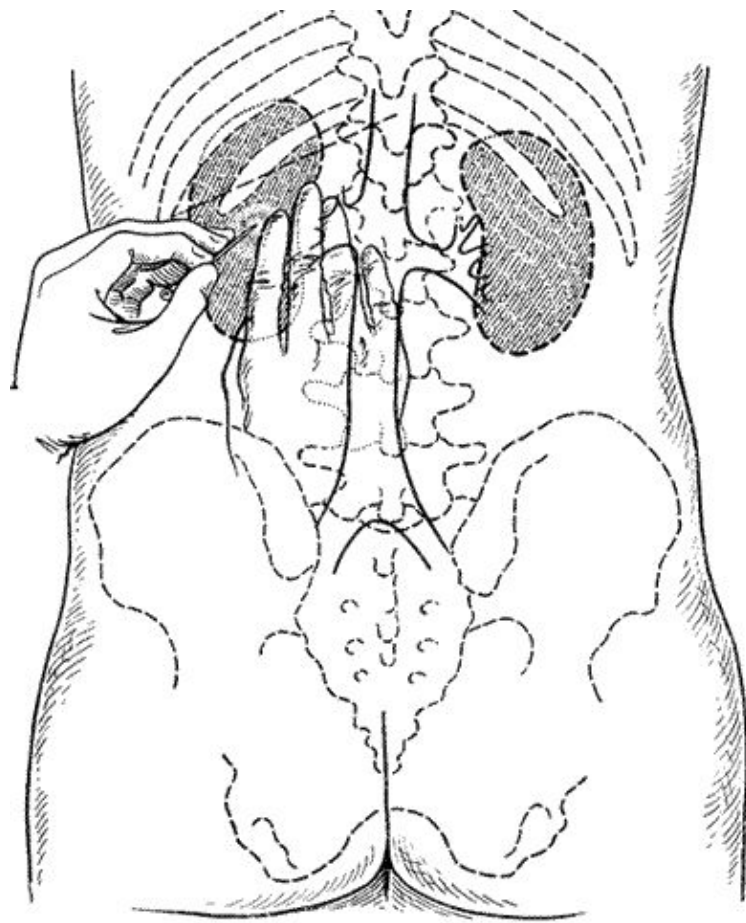
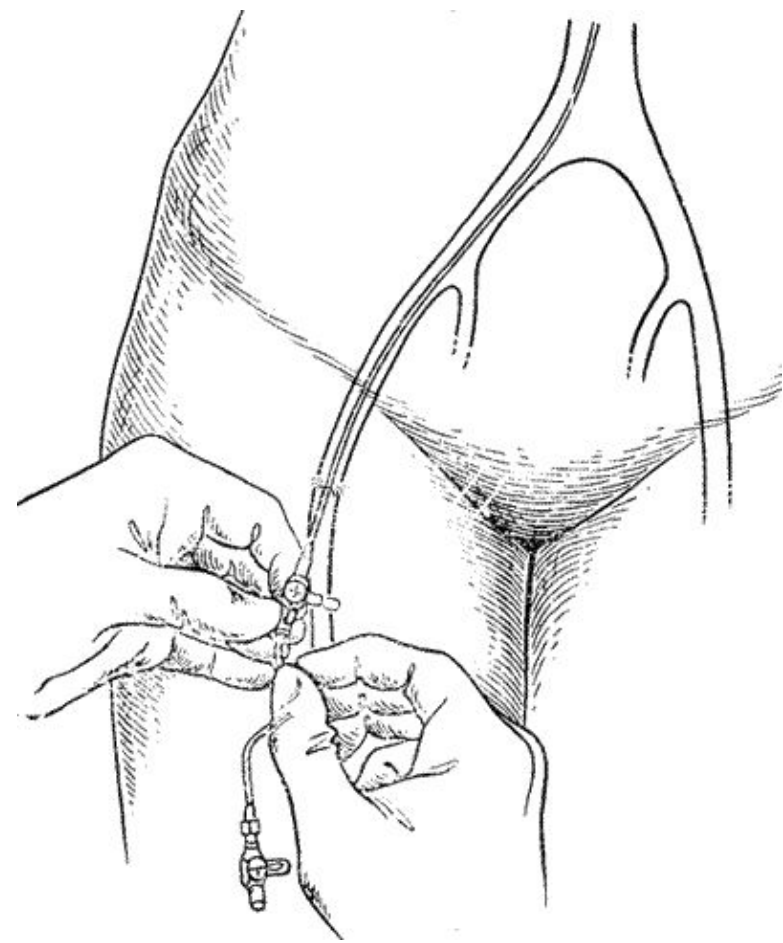


Рис. 7. Схема  
транслумбальной почечной  
ангиографии.



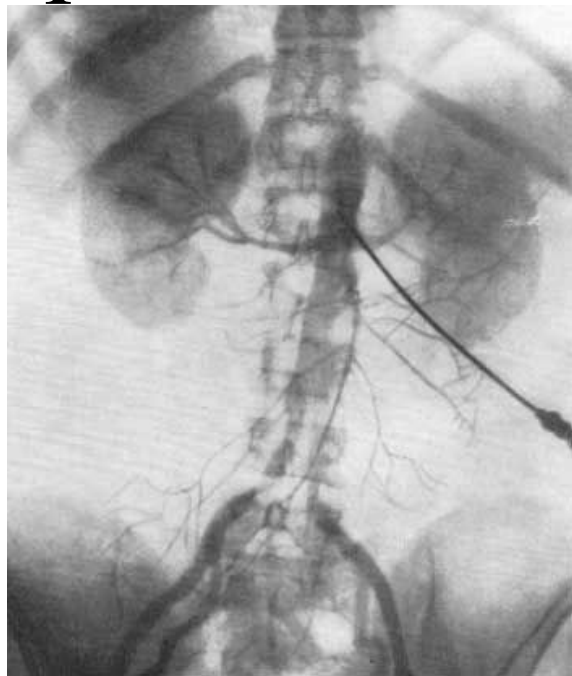
трансфеморальной  
почечной ангиографии по Сельдингеру.

Почечная ангиография является ценным функциональным и морфологическим методом диагностики. Помимо выявления особенностей ангиоархитектоники, она позволяет определить функциональную способность почек в тех случаях, когда другими методами исследования сделать это не удастся.

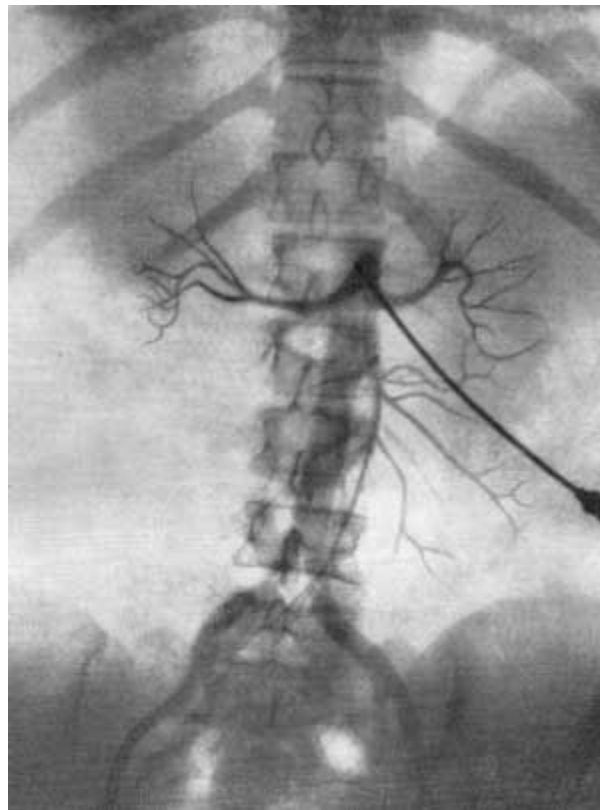
# Экскреторная урограмма Ангиограмма правой почки



# Транслюмбальная почечная ангиография



Артериографическая фаза. Нормальные



Нефрографическая фаза.  
Нормальная функция почек.

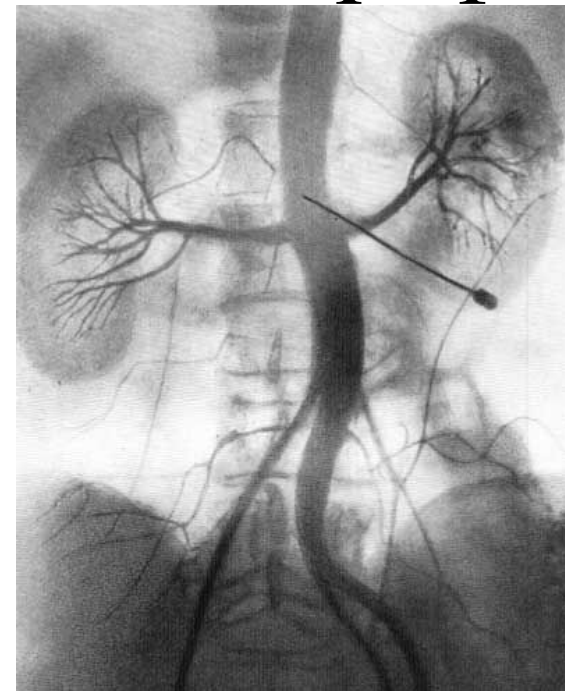


Рис. 5. Женщина 36 лет.  
Артериографическая фаза.





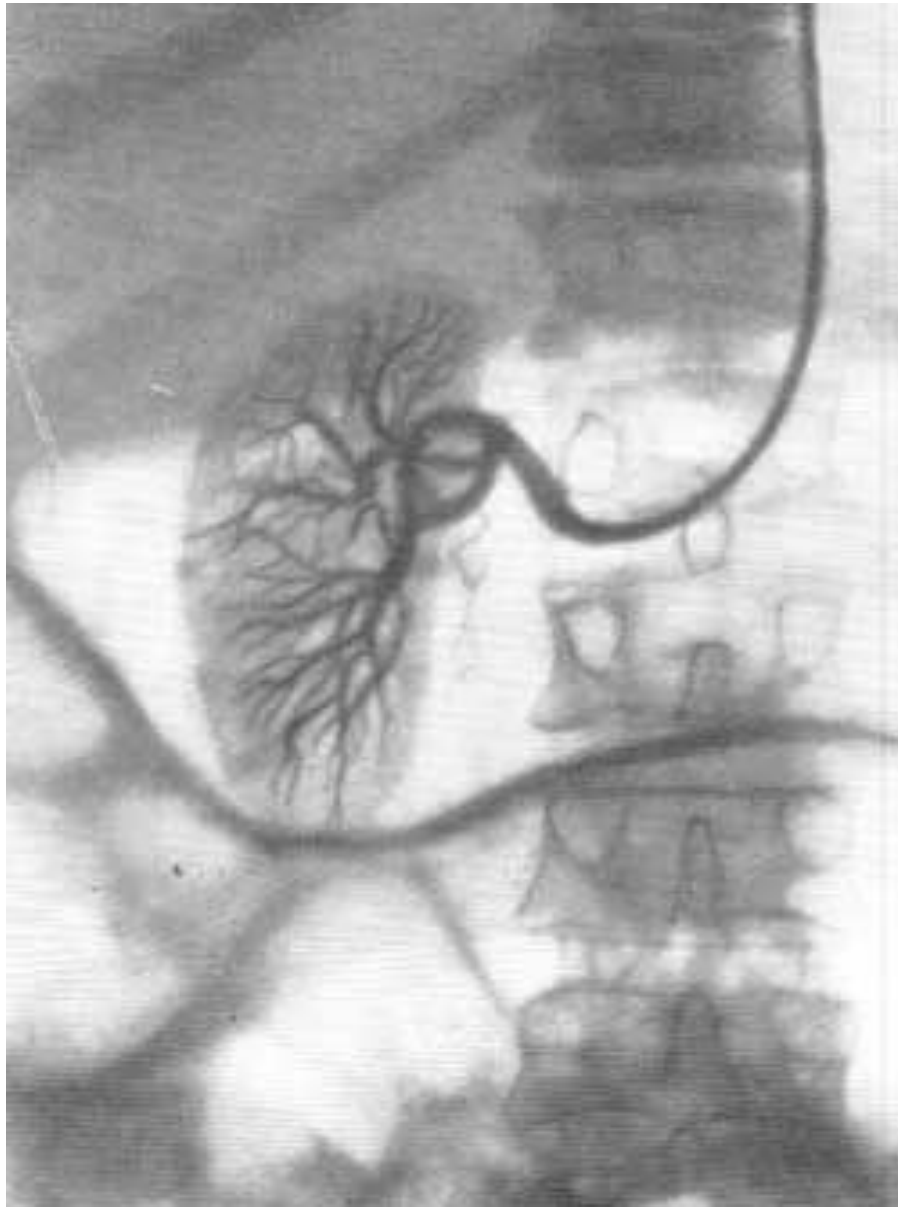
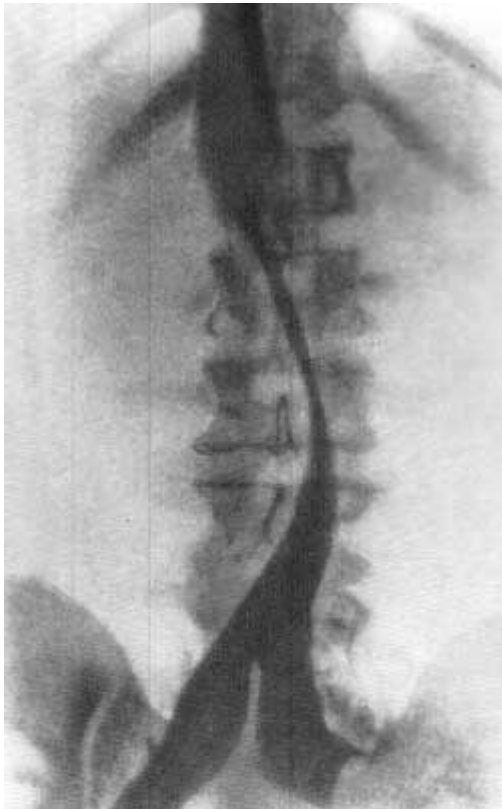


Рис. 6. Селективная  
почечная  
ангиография  
(брахиально-  
аортальный метод).  
Нормальная  
ангиограмма  
(Meinardi, Bubbio,  
1962).

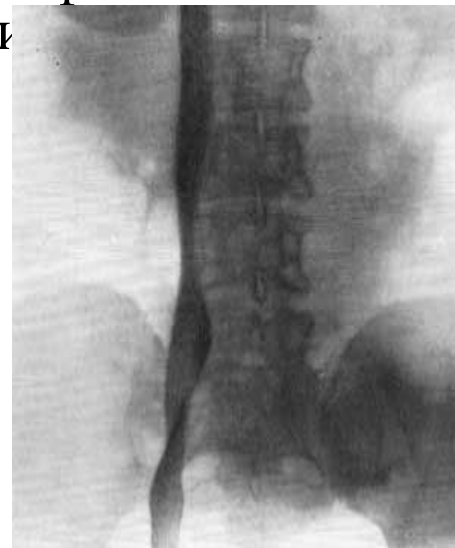
способ флебокавографии, когда катетер вводят в плечевую вену и затем через правое предсердие в нижнюю полую вену. Некоторые клиницисты применяют селективную катетеризацию почечной вены и селективную почечную флебографию (Dalla-Palma, Servello, 1956; Olsson, 1962).

На почечных флебограммах удастся выявить изменения, характерные для того или иного почечного заболевания: туберкулеза почки, гидронефроза, поликистоза и др.

При сдавлении нижней полой вены опухолью почки или надпочечника либо конгломератом увеличенных лимфатических узлов (например, метастазами злокачественной опухоли яичка) на венокавограмме выявляются округлые или овальные дефекты наполнения полой вены, деформации (рис. 14, 15).



Венокавограмма. Мужчина 48 лет. Гипернефroidный рак правой почки. Сдавлено и смещение опухолью нижней полой вены.



При интерпретации тазовых флебограмм в зависимости от путей введения рентгеноконтрастного вещества необходимо учитывать:

- 1- степень и форму изображения plexus vesico-prostaticus;
- 2- венозный отток от этого сплетения по латеральным венам таза;
- 3- заполнение поперечных предкрестцовых вен и магистральных вен таза, ретроградный отток по системе бедренных и ягодичных вен.

На рис. 16, 17, 18, 19 представлены нормальные тазовые флебограммы при различных видах введения рентгеноконтрастного вещества:

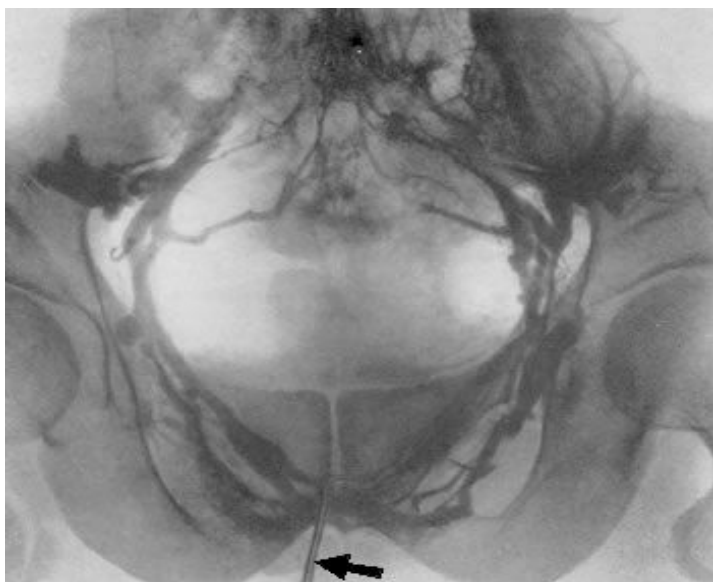


Рис. 16. Тазовая флебограмма. Нормальная архитектура тазовых вен. Контрастное вещество введено в глубокую тыльную вену полового члена (показано стрелкой).

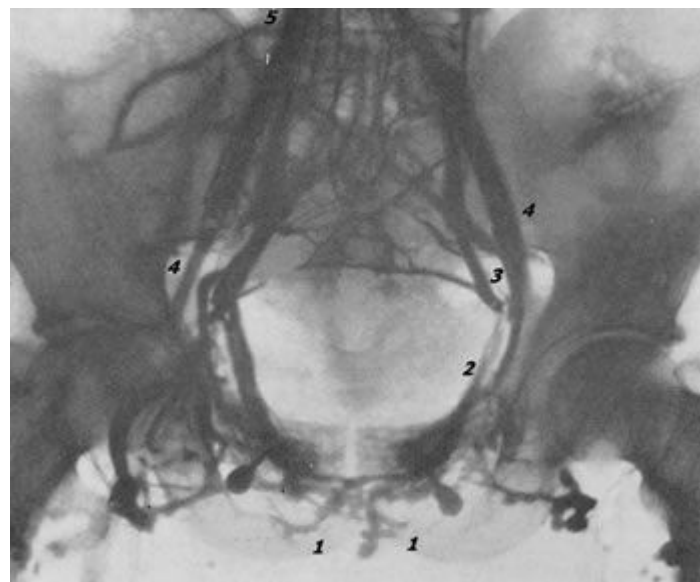


Рис. 17. Нормальная тазовая флебограмма. Контрастное вещество в количестве 60 мл введено в обе лобковые кости.  
1 — plexus Santorini; 2 — v. obturatoria; 3 — v. hypogastrica; 4 — v. iliaca externa; 5 — v. iliaca communis.

### Схема расположения левой почечной вены.

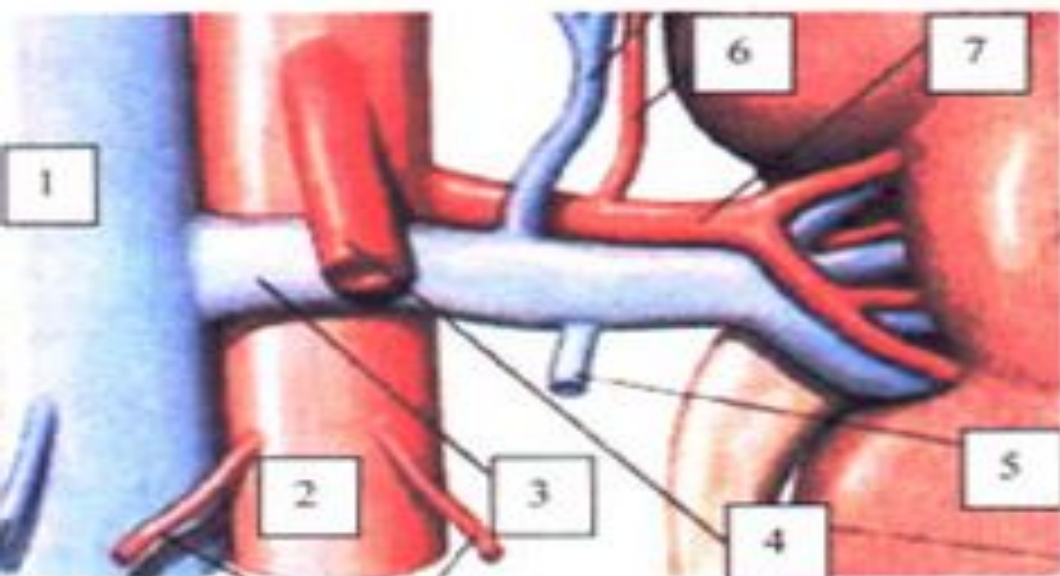


Рис. 3. 11. 1 – нижняя полая вена; 2 – аорта; 3 – левая почечная вена; 4 – верхнебрыжеечная артерия; 5 – левая тестикулярная вена; 6 – артерия и вена левого надпочечника; 7 – почечная артерия (По Синельникову Р.Д., 1990).

### Эхограмма левой почечной вены в прикавальном отделе.

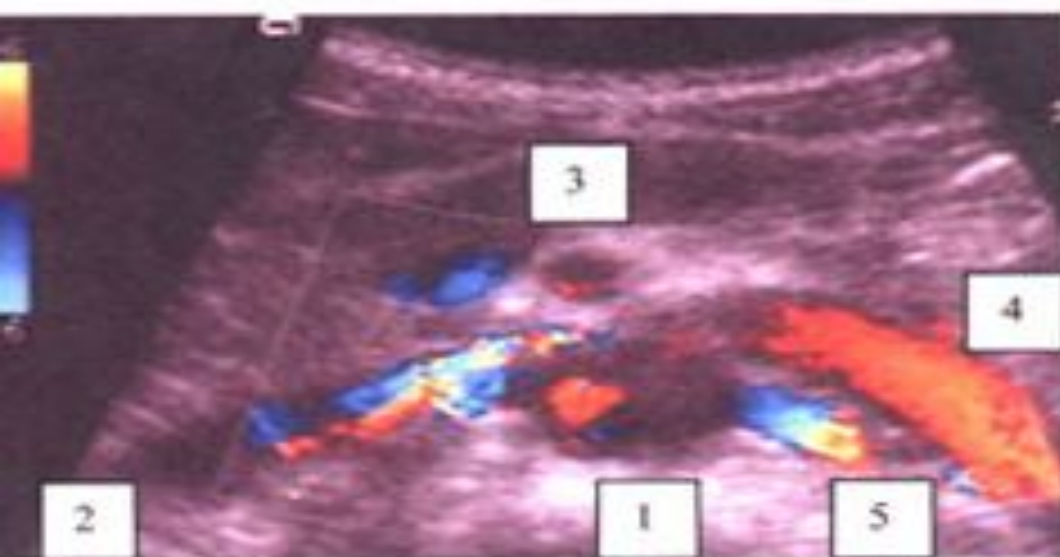


Рис. 3. 12 1 – аорта; 2 – нижняя полая вена; 3 – верхнебрыжеечная артерия; 4 – левая почечная вена; 5 – левая почечная артерия.



- Gosfay (1959) и Vassilev (1962) предложили флебографию v. spermatica interna для распознавания заболеваний левой почечной вены у больных, страдающих так называемым идиопатическим варикоцеле. Этот метод с успехом может быть использован также для местной гепаринизации венозного спленоренального анастомоза и для изучения его функции.

*-До исследования необходимо провести пробу на чувствительность Организма к йодистым рентгеноконтрастным препаратам!*

- *Различают следующие 5 рентгенологических симптомов, указывающих на различные степени застоя в левой почечно-семенной венозной системе:*

- 1- боковое выпячивание v. renalis и v. spermatica interna вблизи ее впадения в почечную вену;*
- 2- рефлюкс контрастной жидкости по направлению к почке и соседним коллатералям системы поясничных вен и полунепарной вены;*
- 3- колбообразное выпячивание одной из стенок семенной вены по ее протяжению;*
- 4- диффузная флебэктазия всей системы v. spermatica interna;*
- 5- замедленная циркуляция крови в левой почечно-семенной венозной системе.*

*-Vassilev показал, что левая семенная вена в области пахового канала бедна коллатералями. Флебография семенной вены - ценный метод, облегчающий дифференциацию идиопатического и симптоматического (опухоль почки, брюшинного пространства и др.) варикоцеле и содействующий выбору надлежащего метода оперативного лечения.*

# ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ ПРИ ВНУТРИСОСУДИСТОМ ВВЕДЕНИИ РКВ

- Внутрисосудистое введение ионных РКВ может сопровождаться побочными реакциями различной степени тяжести (слабые, выраженные, тяжелые).

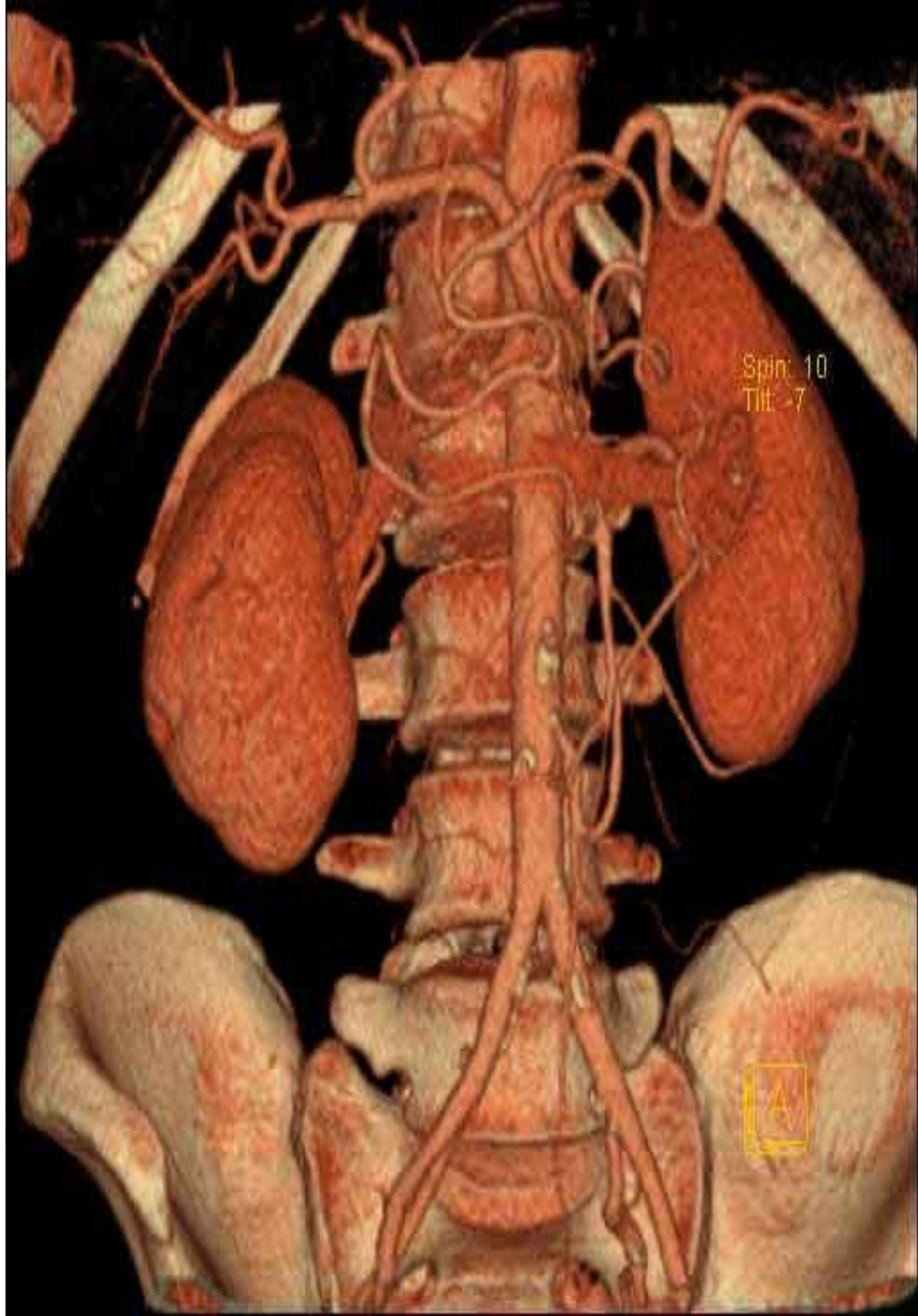
Побочные реакции проявляются в виде:

- болевых ощущений (в груди, в животе, в сосудах)
- чувства тепла или жара
- головокружении
- приливов крови
- головной боли
- озноба
- зуда кожных покровов
- крапивницы
- кожной сыпи
- насморка
- покраснения и набухания слизистых оболочек
- отека лица, охриплости голоса
- кашля, затруднения дыхания
- тошноты, рвоты
- диспептических расстройств
- потери сознания
- Нарушение ритма и АД



Сегодня соно-КТ применяется для диагностики конкрементов мочевых путей, в том числе невидимых ранее при стандартной ультрасонографии. Кроме того, она позволяет лучше дифференцировать жидкостные образования почек за счет хорошей визуализации их капсулы и улучшенной выявляемости внутренних структур.

- Возможности этого метода существенно расширяются при применении УЗ-контрастных веществ. В большей степени это касается диагностики опухолевых поражений почек и предстательной железы (ПЖ).



- Возможности соно-КТ существенно расширяются при применении УЗ-контрастных веществ. В большей степени это касается диагностики опухолевых поражений почек и предстательной железы (ПЖ).
- Очаг почечно-клеточного рака при внутривенном введении микропузырьковой контрастирующей субстанции становится более темным с венчиком

С  
Е  
Г

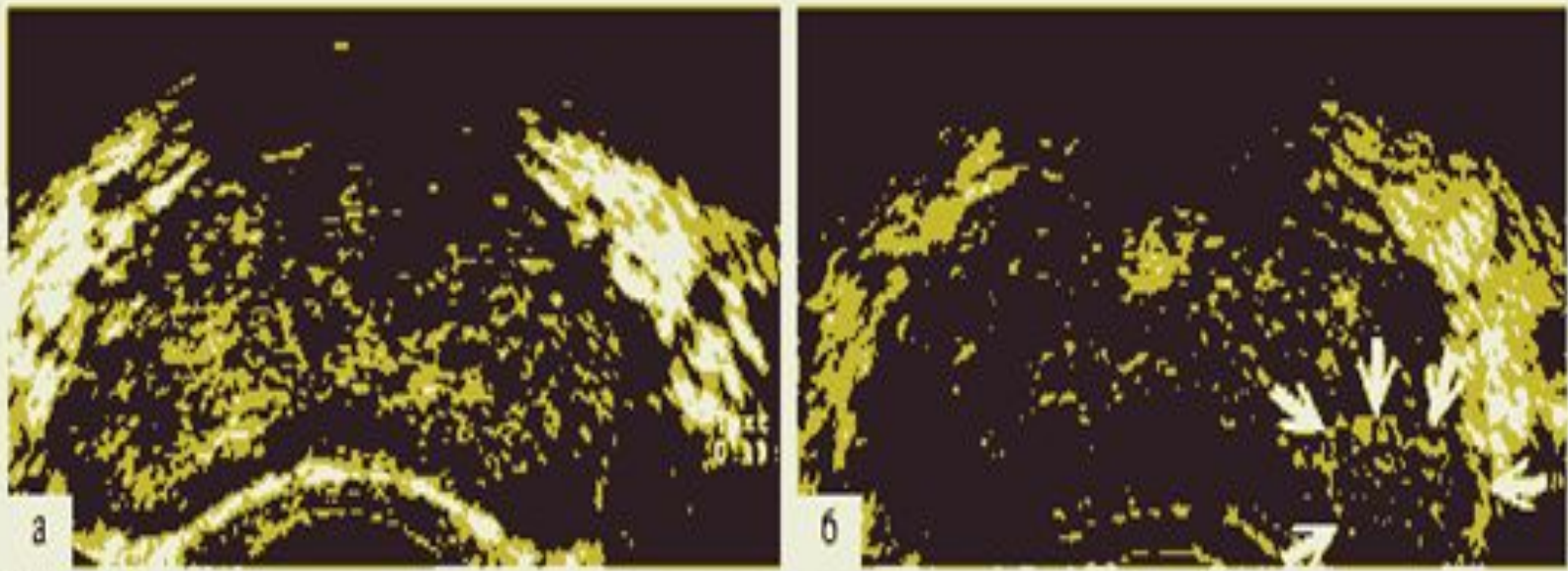
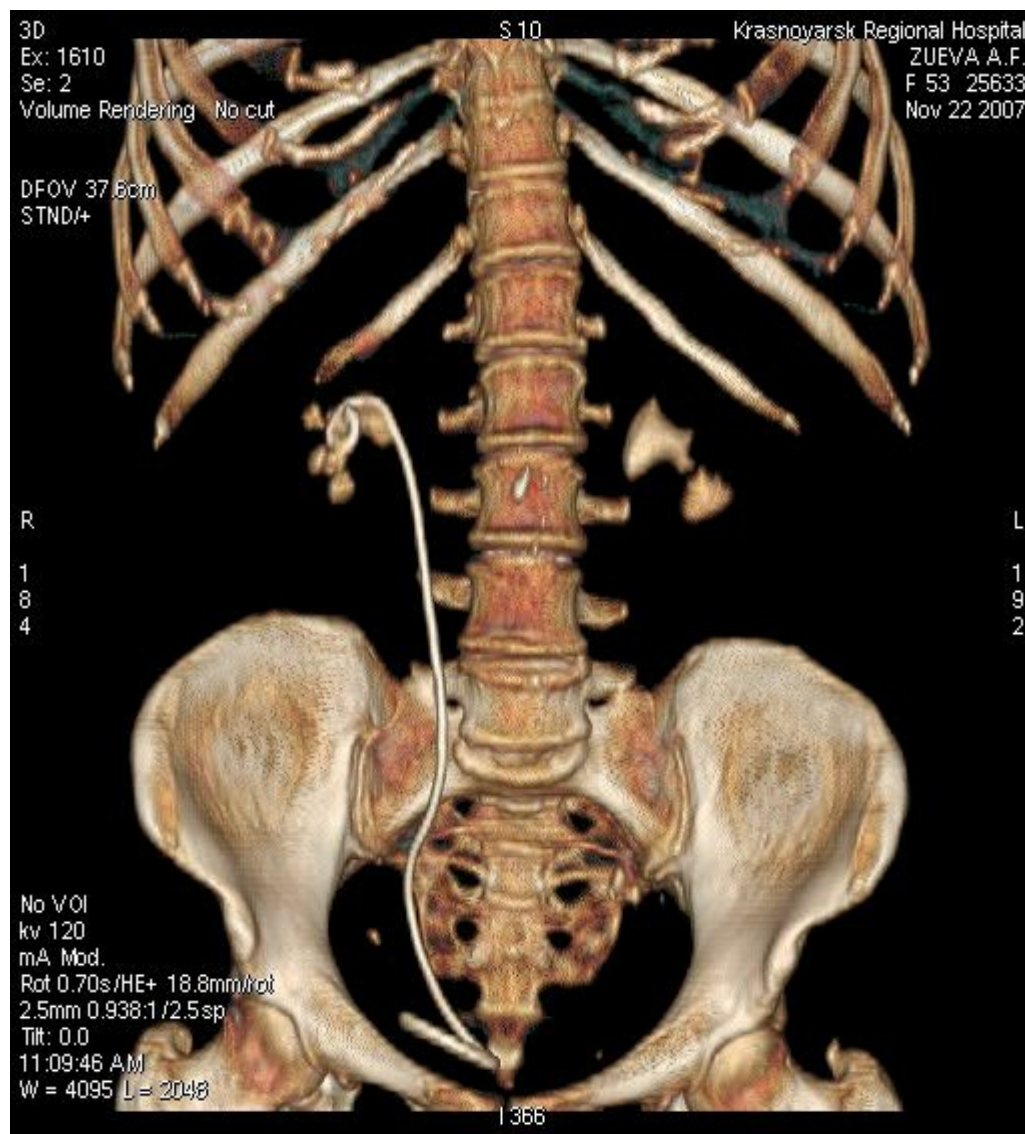


Рис. 1. УЗ-эхограмма с применением 2-й тканевой гармоники при раке ПЖ до (а) и после контрастного усиления (б). Стрелками указан раковый очаг

Высокая контрастность ракового очага в ПЖ при применении гармонической эхографии с контрастным усилением обеспечивает более точную его биопсию.



# Мультиспиральная компьютерная томография



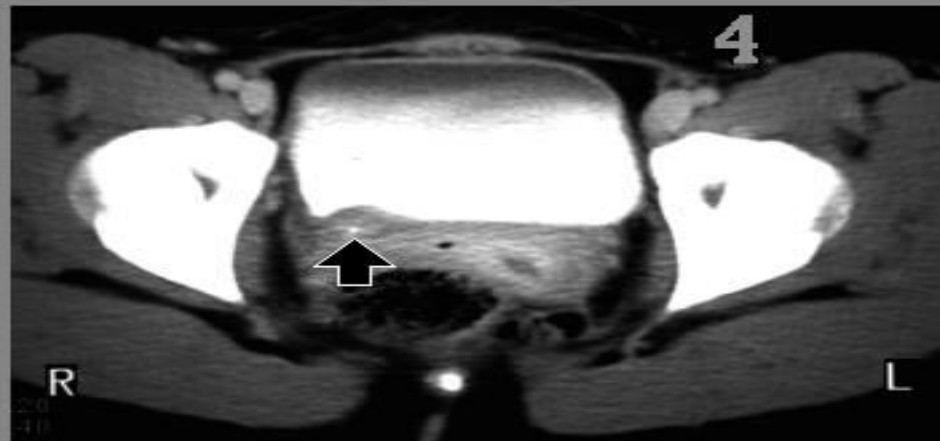
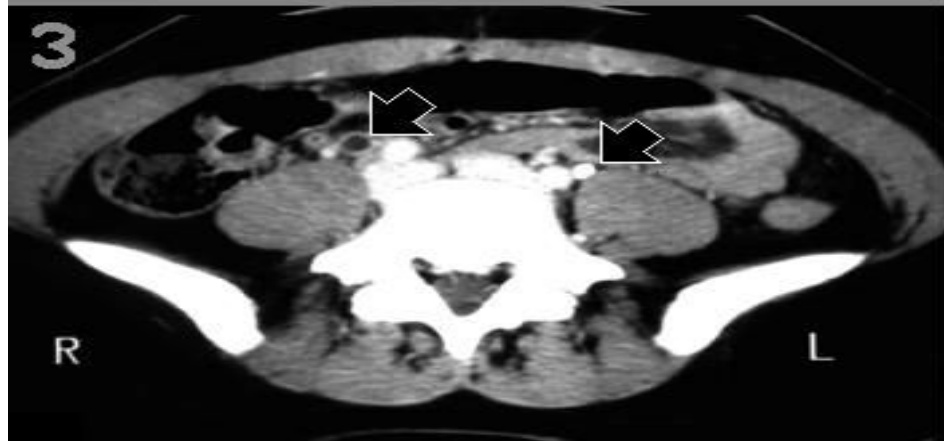
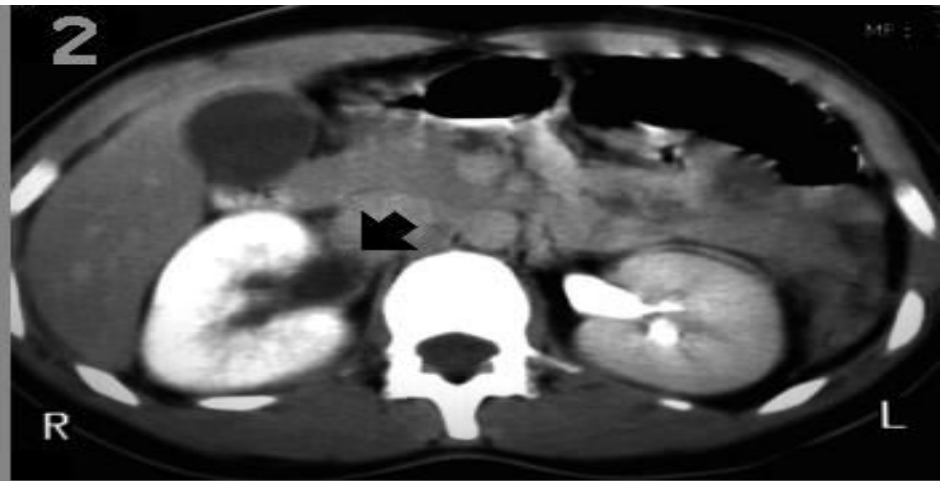
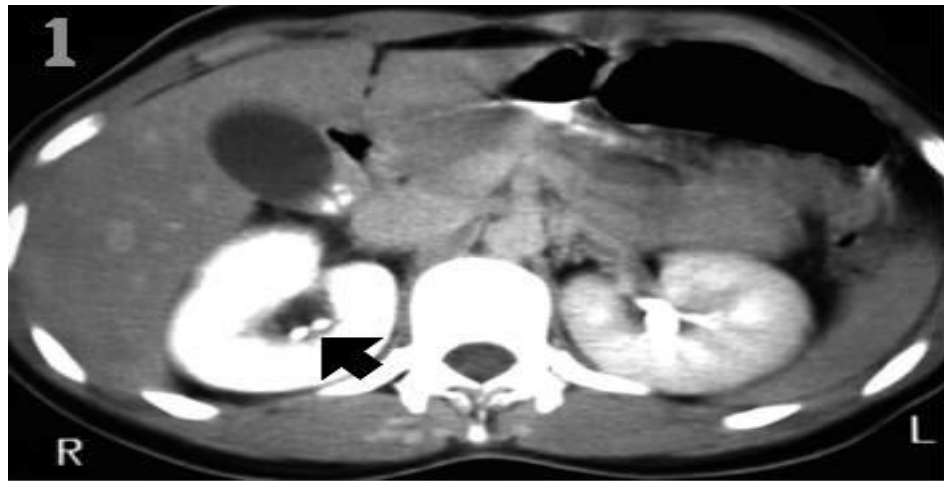


**Компьютерная томография при гидронефрозе правой почки**

- Снимок КТ, стрелкой указан конкремент в

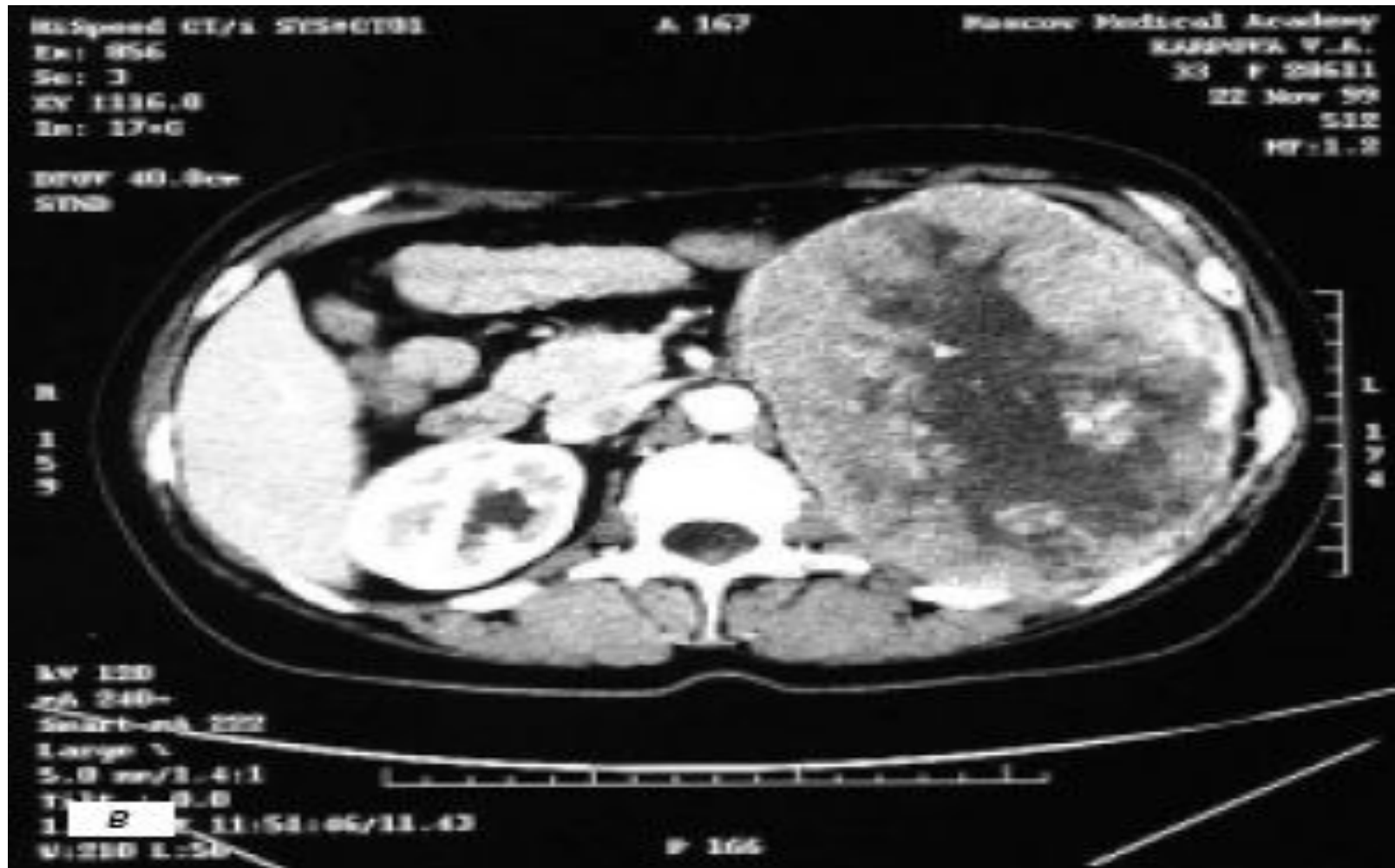






# Компьютерная томограмма: опухоль

**ЛЕВОЙ ПОЧКИ:** левая почка увеличена (16 x 11,5 x 22 см) за счет объемного образования. Опухоль тесно прилежит к селезенке, диафрагме, поясничной мышце, граница между ними четко не определяется



- Эхограмма (а) и мультиспиральная КТ (б) больного.  
По данным проведенного обследования с применением МСКТ, в проекции почечного синуса выявлена парапельвикальная киста размерами до 7,0 см, а также гидронефроз.

