

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

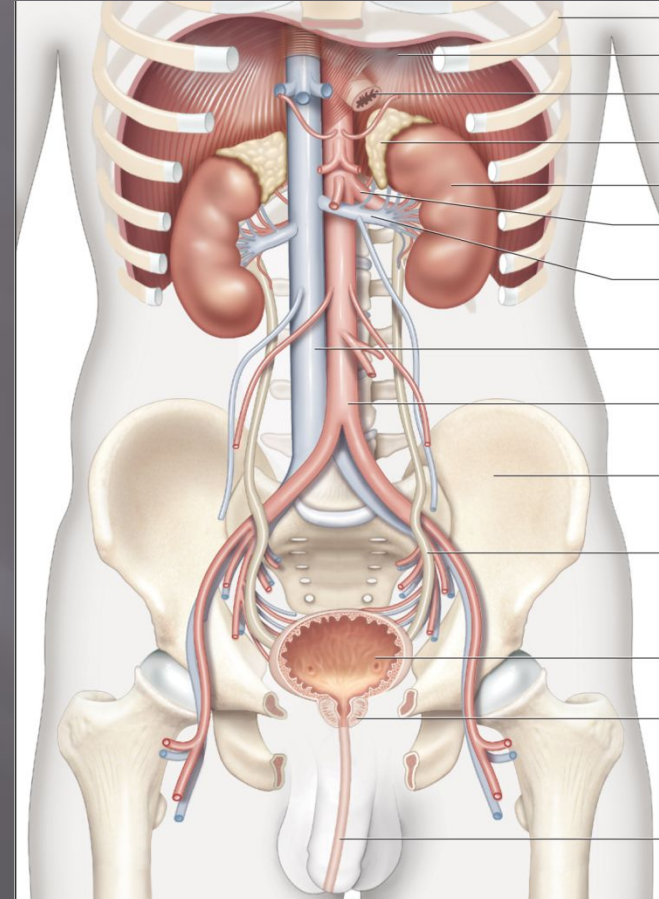
ПОЧКИ

Поскольку органы и ткани, прилегающие к почкам, могут давать на рентгенограмме различные тени, особенно при патологических процессах в них, и тем самым затруднять диагностику почечных заболеваний, следует вкратце остановиться на взаимоотношениях почек с близлежащими органами.

Взаимоотношения задних поверхностей обеих почек с прилежащими тканями брюшной стенки одинаковы. Верхняя часть почек, располагающаяся под диафрагмой, соприкасается с *pars lumbalis* ее, частично с *pars costalis* и XII ребром. Остальной своей задней поверхностью почки лежат на *mm. psoas, quadratus lumborum* и *fascia transversa*.

Почки

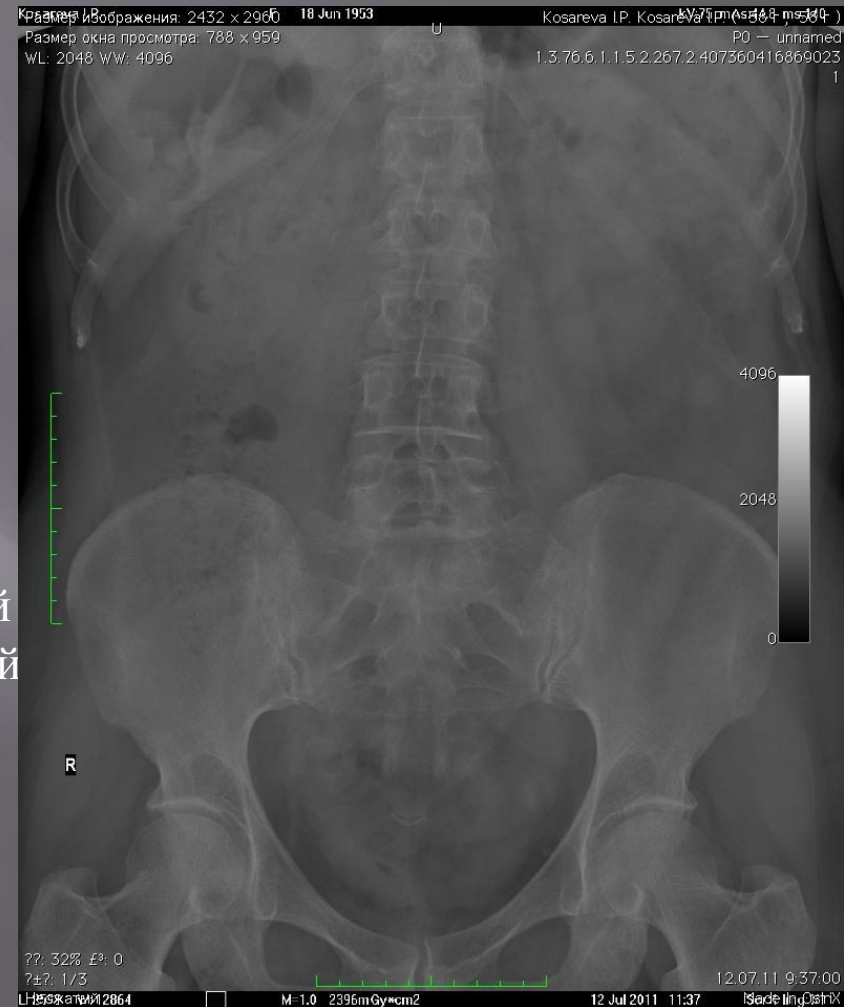
- ▣ Передняя поверхность почек имеет различные топографические взаимоотношения справа и слева. Передняя поверхность правой почки соприкасается с надпочечником, печенью, вертикальной частью двенадцатиперстной кишки и с печеночным углом толстого кишечника. Передняя поверхность левой почки имеет тесную связь с левым надпочечником, дном желудка, хвостом поджелудочной железы, селезеночным углом толстого кишечника, а также с селезенкой,



Почки

На рентгенограмме верхняя граница почки обычно располагается на уровне XI грудного позвонка, нижняя — на уровне III поясничного позвонка. Верхний полюс почки достигает XI ребра, а нижний расположен на 3—5 см выше гребешка подвздошной кости.

Тень левой почки обычно расположена выше правой на 1—2 см и делится XII ребром пополам, в то время как тень правой пересекается XII ребром на границе верхней и средней третей. McClellan (1956), проанализировав 1500 экскреторных урограмм, установил, что в 5,1 % левая почка расположена ниже правой, и это является вариантом нормы, а не проявлением патологического состояния. У 1/3 всех людей обе почки располагаются на одинаковом уровне.



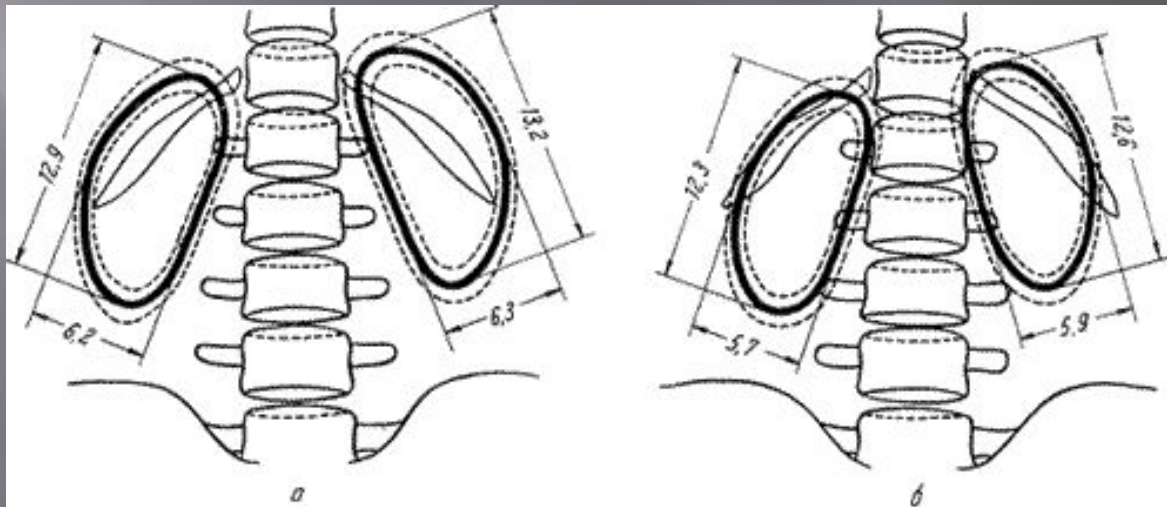
Почки

Контуры нормальных почек на рентгенограммах ровные и тени их гомогенные. Имеет диагностическое значение расстояние между почечной лоханкой и наружным краем паренхимы, поскольку это расстояние может уменьшаться, например, при рубцевании почечной ткани, сморщивании ее, и увеличиваться, например, при бластоматозном росте, воспалительном инфильтрате и т. п. При нормальных почках расстояние от лоханки до латерального края средней части почки составляет 2—2,7 см, тогда как расстояние между лоханкой и наружным краем паренхимы в области полюсов почки равно 3 см и иногда несколько больше.



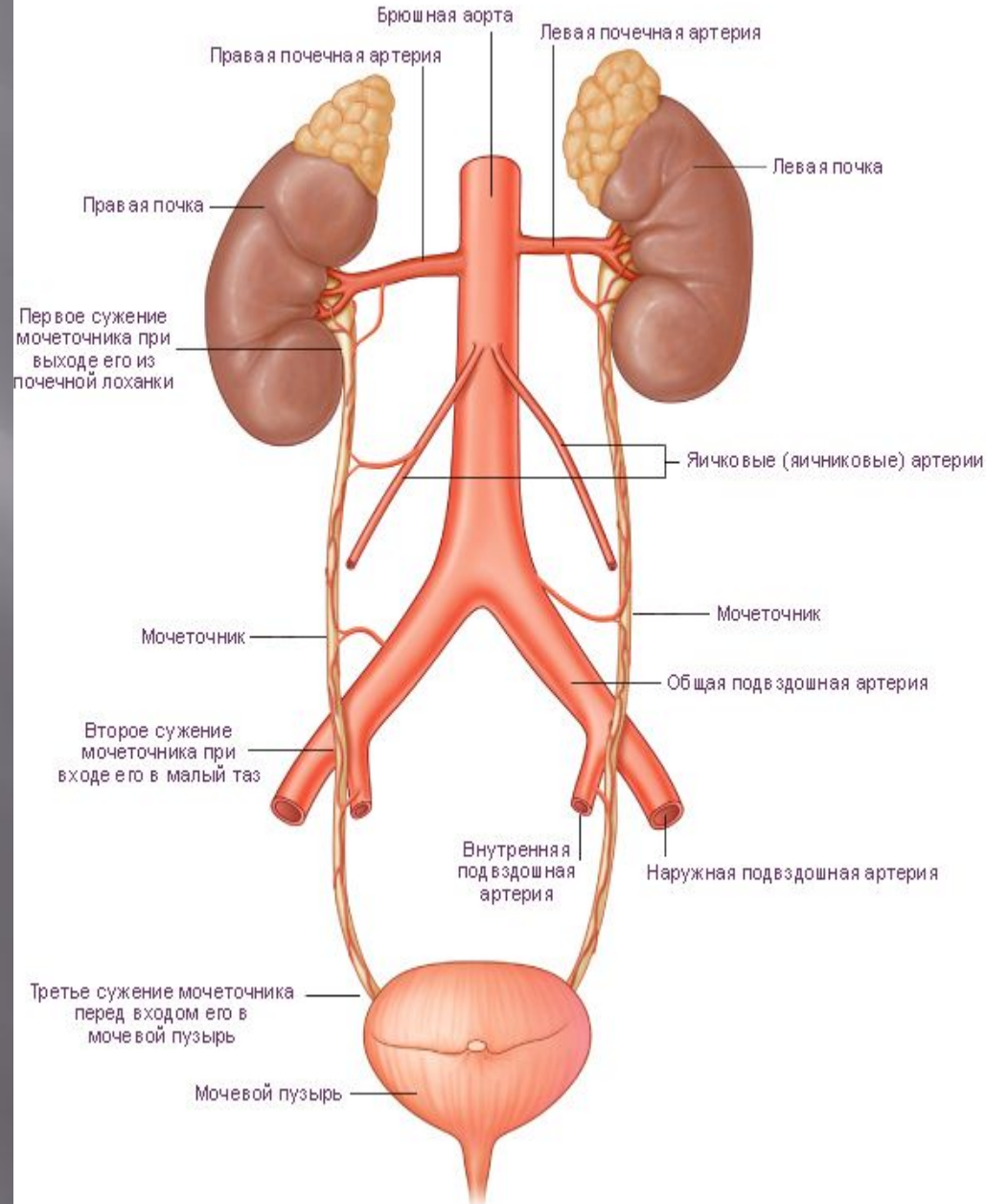
Почки

На рентгенограммах тени нормальных почек имеют следующие средние размеры: 11,5 см в длину и 6—7 см в ширину. Однако в повседневной урологической практике приходится часто наблюдать различные варианты размеров почек. Нельзя недоучитывать и того обстоятельства, что чем больше объем туловища исследуемого, тем дальше будут расположены почки от поверхности рентгеновской пленки и, следовательно, тем больше будут их размеры на рентгенограмме. Средние размеры почек взрослого человека (Moell)
а — мужчины; б — женщины



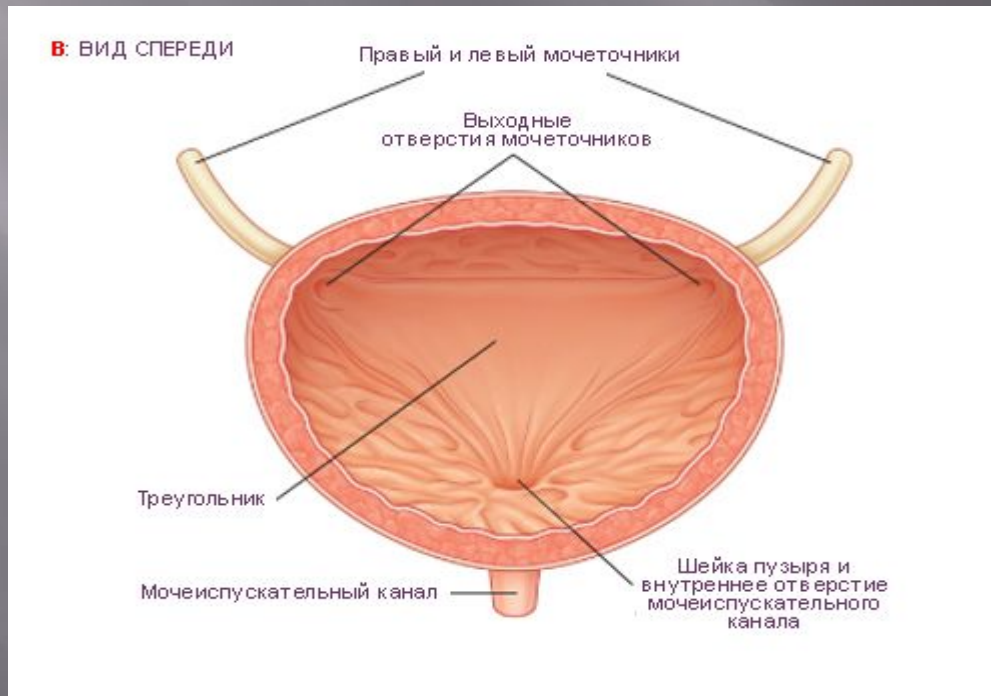
МОЧЕТОЧНИКИ

Мочеточник имеет длину 25—30 см. Просвет его в норме не одинаков на всем протяжении. От лоханки, мочеточник отходит медиально и с легким изгибом идет вдоль *m. psoas*, а затем более или менее параллельно и почти вплотную к позвоночнику до *lin. innominata*. Здесь он перекрещивается с подвздошными сосудами и далее располагается по внутренней стенке малого таза, делая небольшой изгиб в латеральную сторону. Затем мочеточник направляется медиально ко дну мочевого пузыря, в который впадает почти под прямым углом. Каждый мочеточник имеет три физиологических сужения: у места перехода лоханки в мочеточник; у места перекреста с подвздошными сосудами на *lin. innominata*; в месте впадения мочеточника в мочевой пузырь.



Мочеточники

- Нижнее сужение выражено наиболее резко и диаметр просвета мочеточника в этом месте равен 2,5 – 3,5 мм.
- Лоханочно-мочеточниковый сегмент имеет различные формы, зависящие от типа лоханки. При внутрипочечной лоханке порой трудно бывает по рентгенограмме определить точное расположение лоханочно-мочеточникового сегмента, так как в этих случаях лоханка, имея удлиненную форму, непосредственно переходит в мочеточник.



Мочеточники

Место впадения мочеточника в мочевой пузырь может иметь различные варианты, особенно у женщин, когда в результате латеропозиции матки наблюдается отклонение мочеточника, а вследствие давления матки на мочевой пузырь приподнимается его дно и, следовательно, угол впадения мочеточника резко изменяется.

На уретерограмме мочеточник имеет веретенообразную форму и несколько небольших сужений. Обычно различают три веретенообразных расширения мочеточника, но число их может колебаться в пределах 2—4. Наличие этих расширений мочеточника на его протяжении есть нормальное физиологическое явление. Оно обусловлено цистоидным строением мочеточника. Нельзя принимать физиологические сужения в мочеточнике за какие-либо патологические процессы, стриктуры; диагноз стриктуры мочеточника может быть установлен лишь в том случае, если над сужением имеет место расширение мочеточника на всем протяжении.

Мочеточники

Искривления мочеточника рентгенологически могут наблюдаться при некоторых физиологических состояниях. В первую очередь это наблюдается во второй половине беременности, когда наряду со значительным расширением мочеточника отмечаются его искривления и даже перегибы, что зависит от значительно сниженного тонуса верхних мочевых путей и сдавления мочеточника маткой. Подобная рентгенологическая картина может наблюдаться у лиц пожилого возраста, что также обусловлено значительным снижением тонуса мочевых путей вследствие возрастных изменений в них. Чаще это наблюдается у женщин и не должно расцениваться как патологическое явление.

В отличие от указанных физиологических состояний перегибы мочеточника могут наблюдаться при нефроптозе, когда он становится извилистым, нередко образуя петлеобразные искривления. Изгибы мочеточника при нефроптозе следует рассматривать как патологический процесс. В основе его значительную роль играет нарушение нервно-мышечного тонуса.

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

Формы и размеры мочевого пузыря на цистограмме могут быть весьма разнообразны и в основном зависят от пола и возраста. Нормальный мочевой пузырь обычно имеет округлую, продолговатую или пирамидальную форму; нижняя граница его расположена на уровне верхнего края лобкового сочленения или несколько ниже его, верхняя достигает уровня III крестцового позвонка.



Мочевой пузырь

У детей на цистограмме тень мочевого пузыря несколько приподнята над лонным сочленением, имеет грушевидную форму и суженной своей частью направлена вниз. У женщин поперечный диаметр мочевого пузыря обычно больше продольного. При незначительном наполнении мочевого пузыря контрастной жидкостью в момент урографии нормальный мочевой пузырь приобретает у женщин характерную седлообразную форму, зависящую от давления матки. При асимметричном расположении матки тень мочевого пузыря на цистограмме соответствующим образом меняет свою форму. Обычно стенки мочевого пузыря имеют ровные, гладкие контуры, но если цистография производится при переполненном мочевом пузыре, в момент его спастического сокращения, то контуры пузыря на цистограмме будут иметь зазубренный фестончатый рисунок. От степени наполнения мочевого пузыря контрастной жидкостью во многом зависят вид и форма его рентгенологического изображения. При малом наполнении пузыря контуры его на цистограмме могут оказаться неровными за счет неодинаковой мобильности стенок и появятся даже дефекты наполнения, что может повлечь за собой диагностическую ошибку.

УРЕТРА

Мужская уретра в рентгеновском изображении в момент мочеиспускания (цистоуретрография) представляется в виде широкой полосы с ровными, гладкими контурами, но не одинакового на всем протяжении диаметра. Задняя уретра образует с передней уретрой прямой или слегка тупой угол. В средней части задней уретры бывает виден небольшой овальный дефект наполнения, соответственно местонахождению семенного бугорка. Передняя уретра в луковичной ее части имеет некоторое расширение, образуя здесь дугу выпуклостью книзу.

Женская уретра значительно короче мужской. На цистоуретрограмме она выявляется в виде широкой однородной полосы с ровными гладкими контурами.

Нормальная почечная лоханка обладает большим количеством вариантов. Она чаще имеет треугольную форму, где основание ее параллельно продольной оси тела. Верхняя и внутренняя границы лоханки выпуклые, нижняя—вогнутая. Реже встречаются другие виды лоханки, имеющие овальную, квадратную, шаровидную формы.

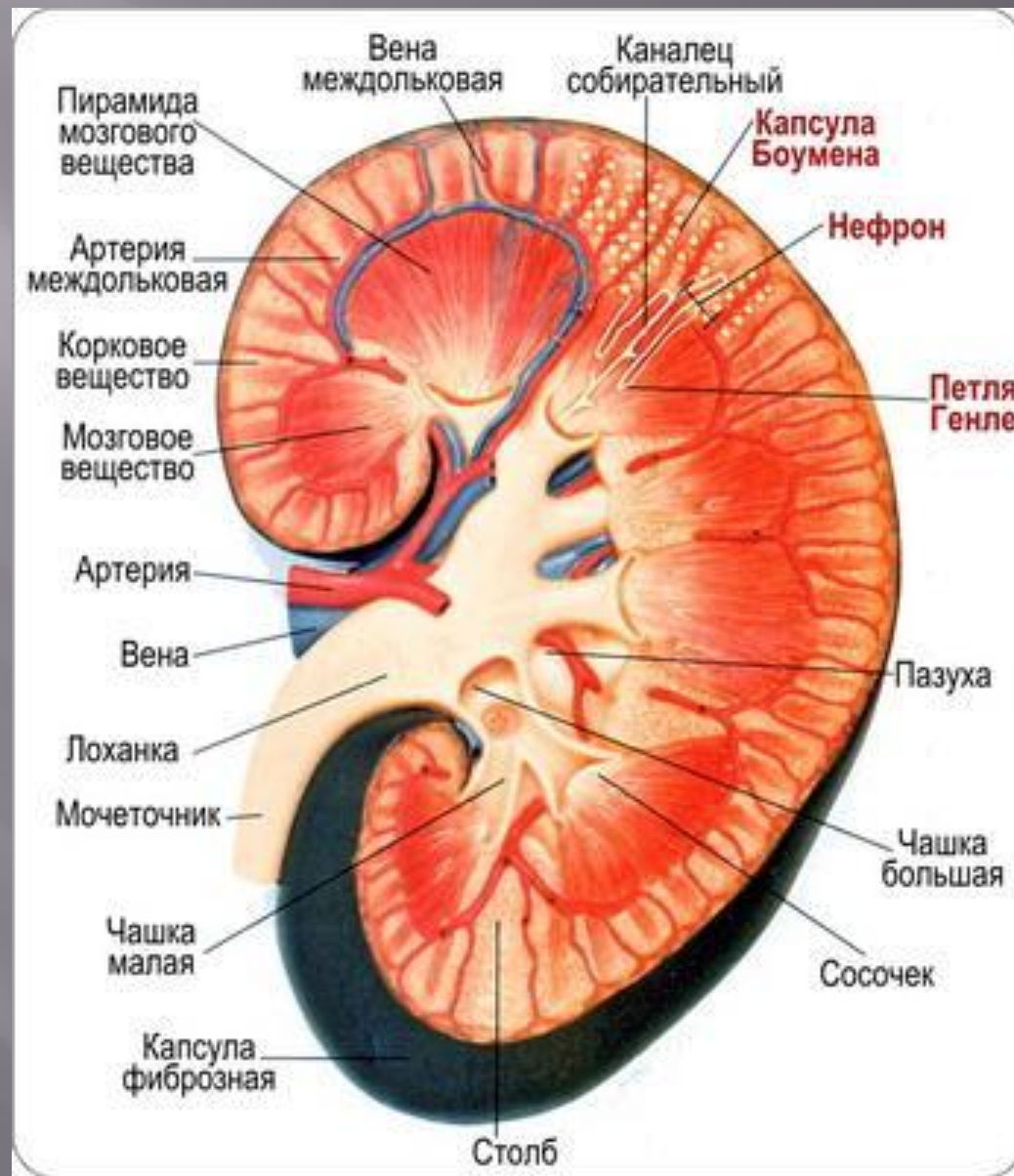
По отношению к почечному синусу лоханка приобретает или внепочечное или внутрипочечное положение.

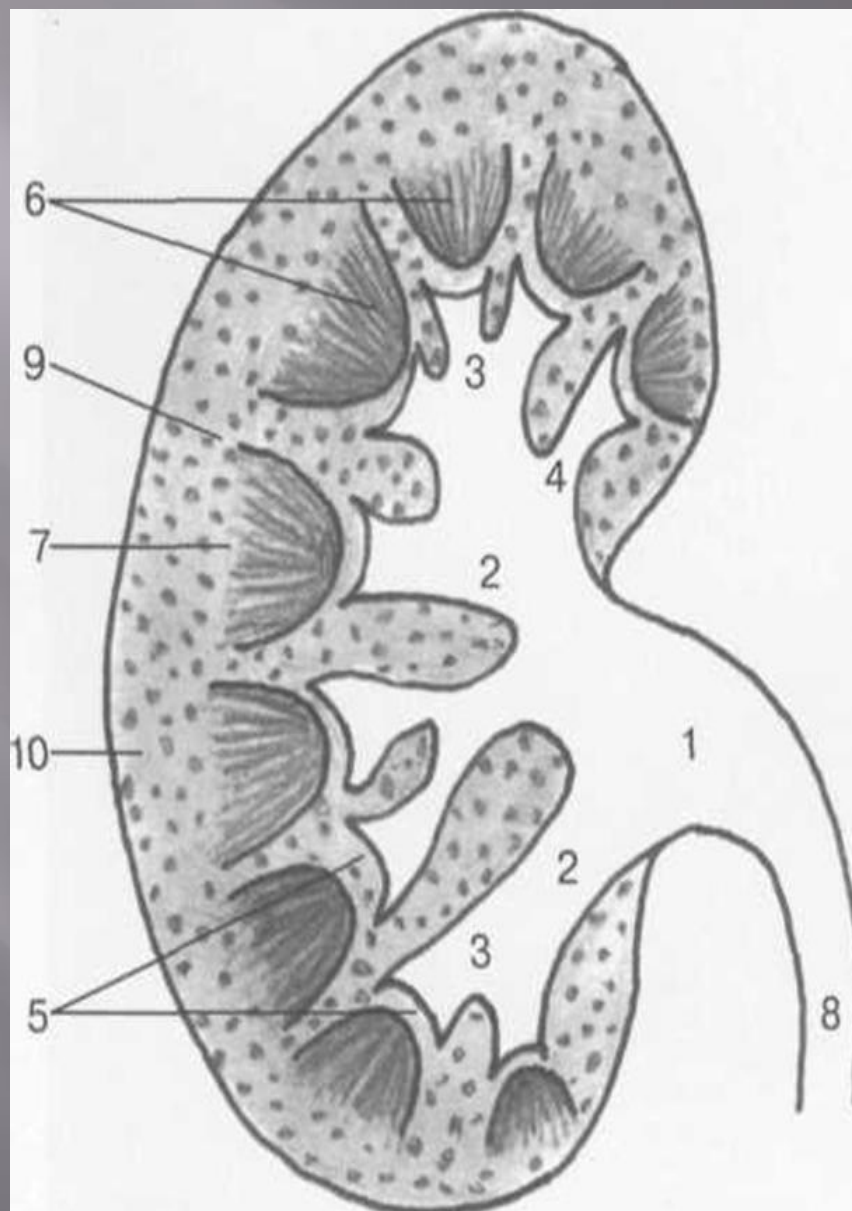
В каждой малой чашечке различаются три части):

- шейка чашечки, самая узкая часть, место отхождения малой чашечки от большой;
- собственно чашечка, которая представляет собой трубку, отходящую от вершины большой чашечки;
- свод (форникс) — часть чашечки, окружающая у основания конусовидный сосочек

Почечных сосочков в среднем 7-8. Каждый сосочек охвачен воронкообразной малой почечной чашечкой.

Несколько малых почечных чашечек сливаясь образуют большую почечную чашку (2-3).



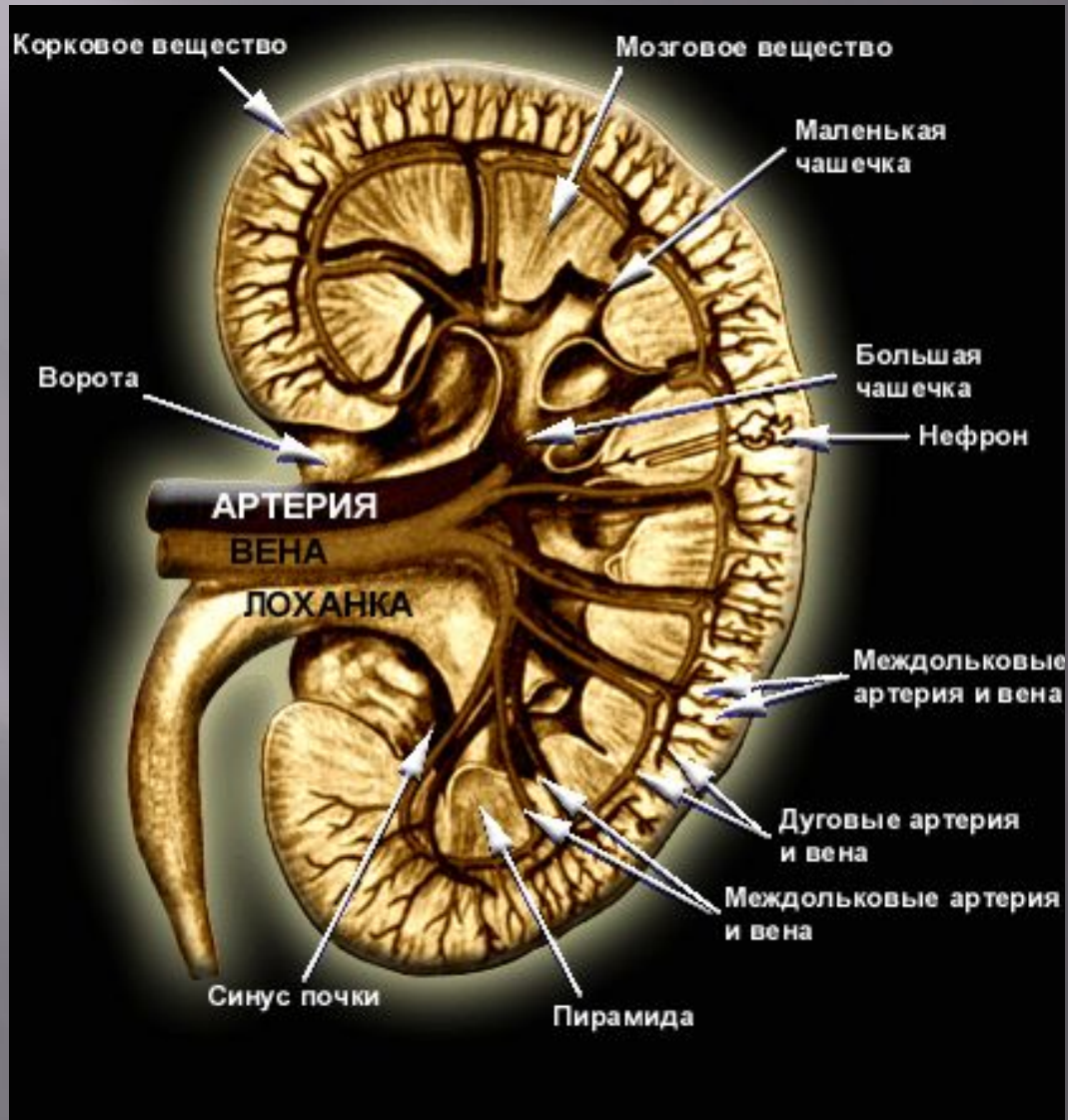


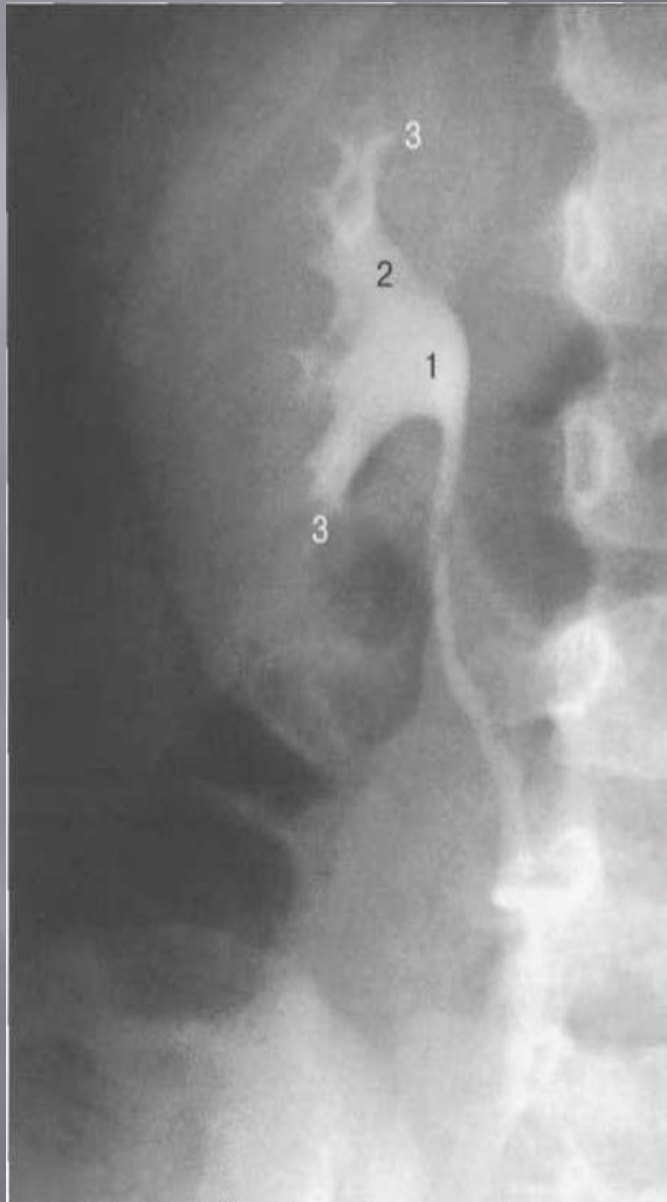
ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА Под
ред. Т.Н.Трофимовой
ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕК

Строение почки.

- 1 — лоханка;**
- 2 — большие чашки;**
- 3 — малые чашки; 4**
- шейка чашки; 5 —**
- свод чашки;**
- 6 — сосочки**
- пирамид;**
- 7 — пирамида;**
- 8 — мочеточник;**
- 9 — корковое**
- вещество;**
- 10 — синусный жир.**

Анатомия мочевыделительной системы

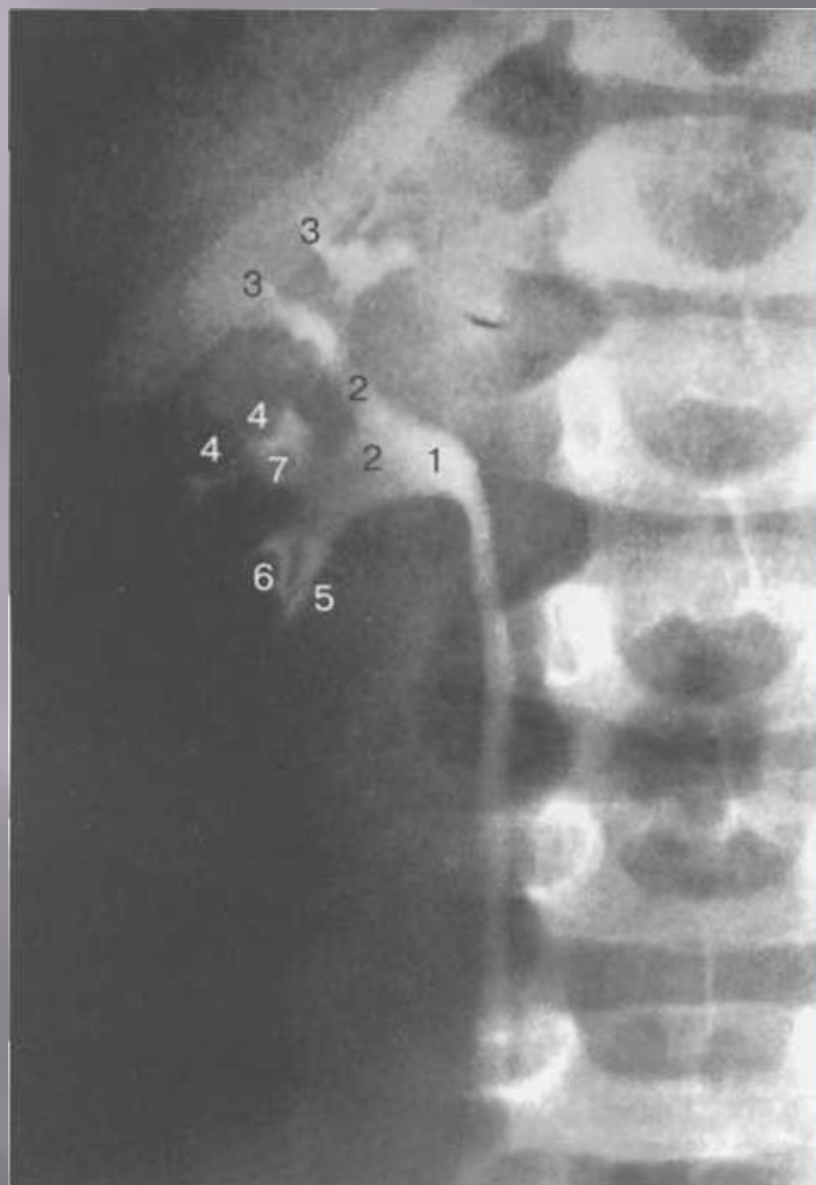




ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА Под ред.
Т.Н.Трофимовой
ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕК

**Урограмма.
Внепочечный
вариант строения
лоханки.**

**1 — лоханка;
2 — большие чашки;
3 — малые чашки.**



ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА Под ред.
Т.Н.Трофимовой
ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕК

Урограмма. Смешанный вариант
строения лоханки.

1 — лоханка;

2 — большие чашки;

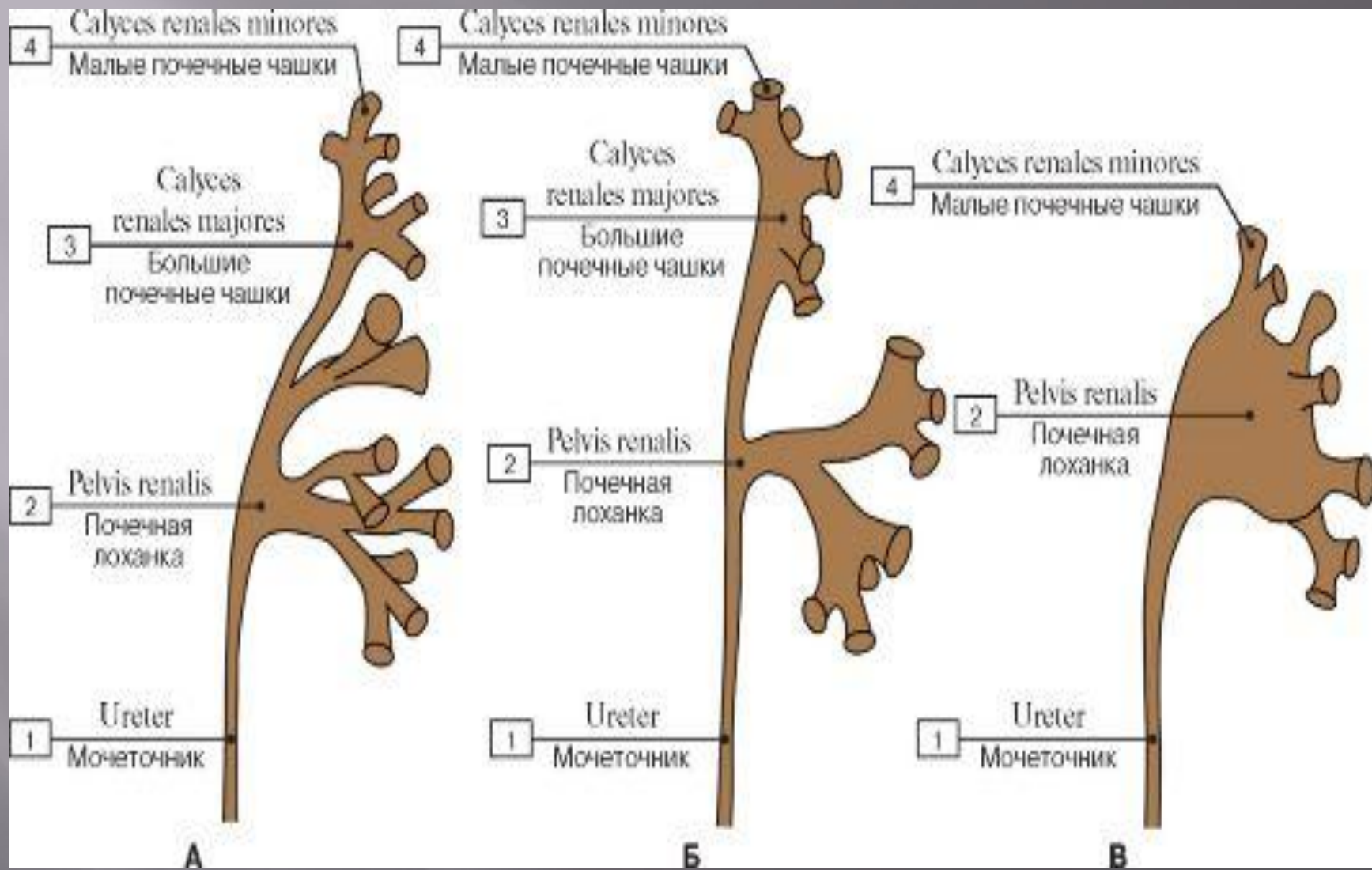
3 — верхние маленькие чашки;

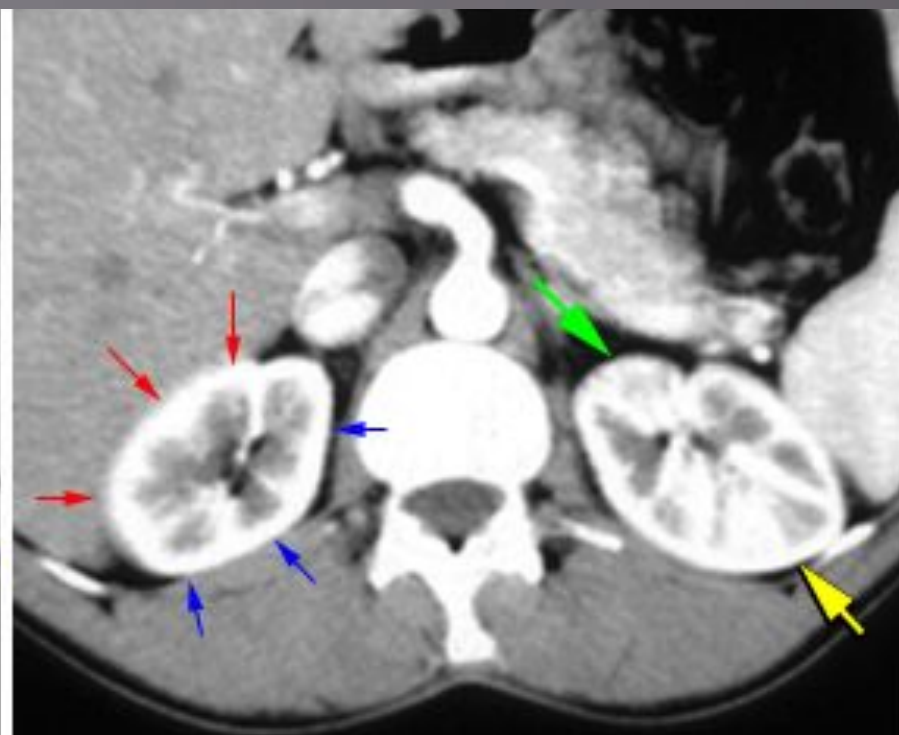
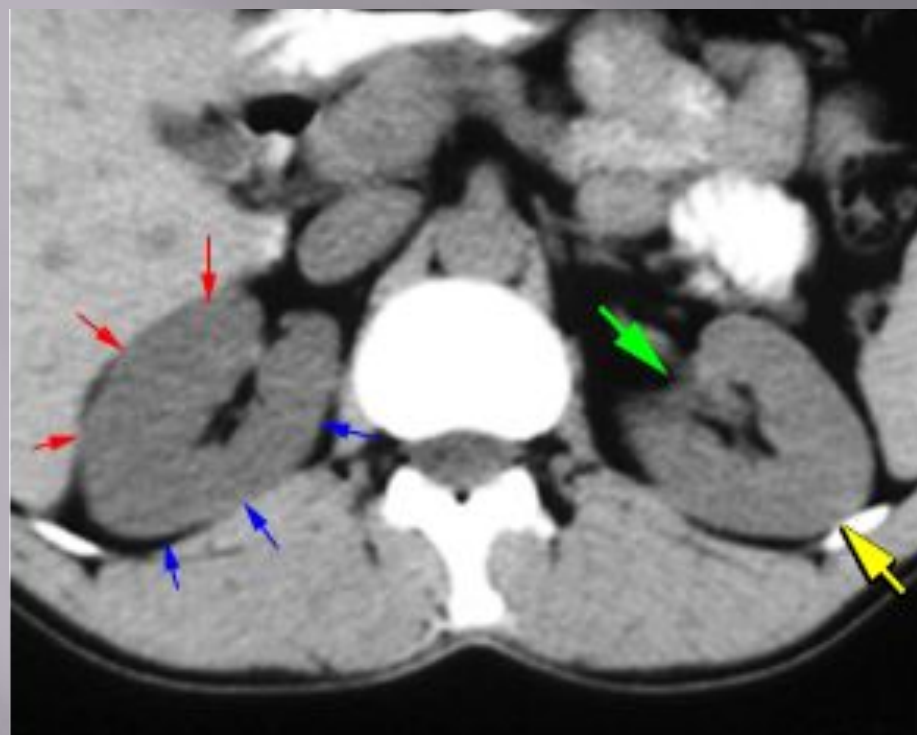
4 — средние маленькие чашки;

5 — нижние маленькие чашки;

6 — свод маленькой чашки в
боковой проекции;

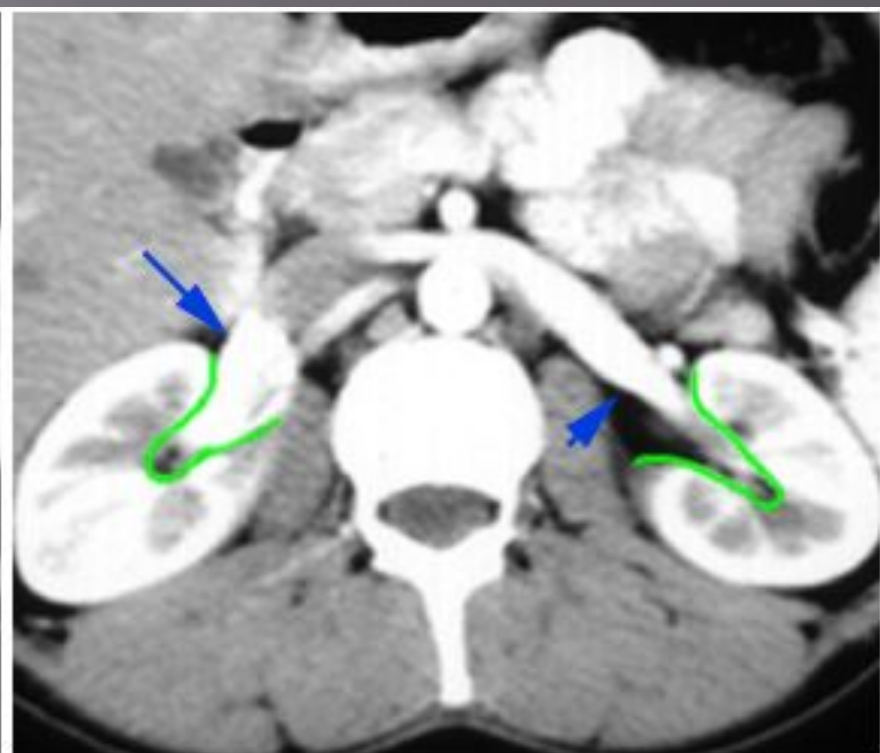
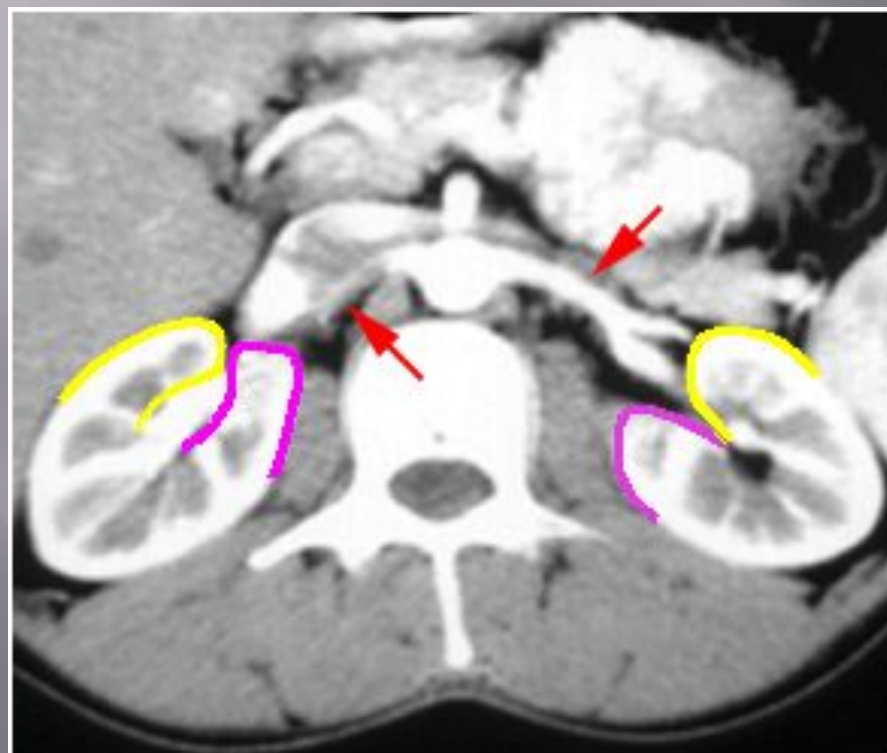
7 — свод маленькой чашки в
ортоградной проекции.



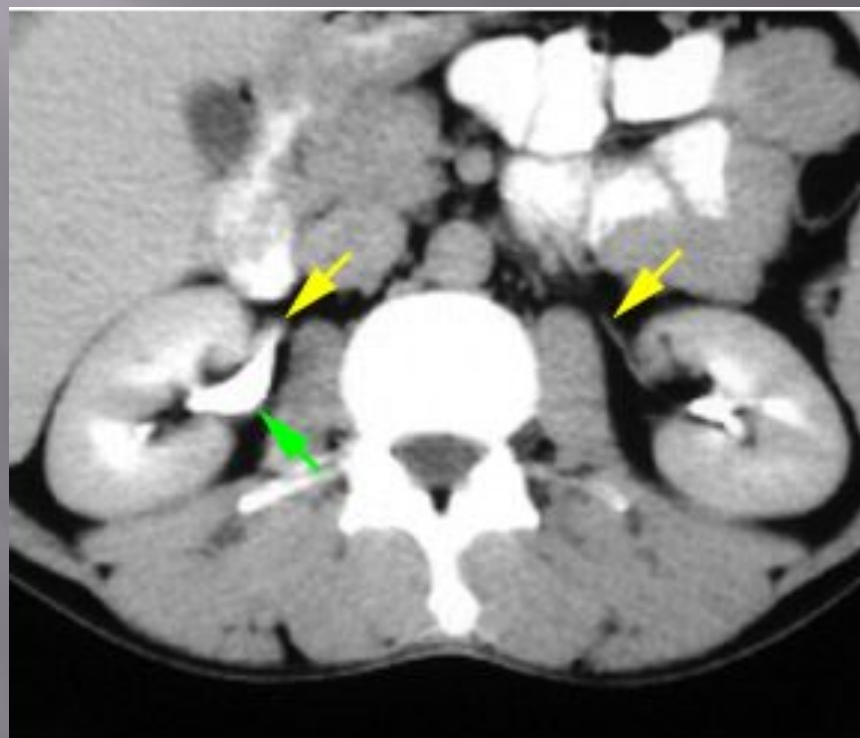


В каждой почке различают две поверхности: переднюю, более выпуклую (**красные стрелки**) и заднюю (**синие стрелки**), 2 края: выпуклый (латеральный) - **желтая стрелка**, который обращен отчасти кзади, и вогнутый (медиальный) - **зеленая стрелка**, направленный внутрь, к позвоночнику, в сторону такого же края противоположной почки.

Вогнутый медиальный край почек в средней части имеет углубление - почечную пазуху (синус - **зеленый контур**), заходящую в виде бухты в паренхиму. Вход в эту пазуху ограничен почечной паренхимой, в КТ литературе наиболее известной как "передняя (**желтый контур**) и задняя (**розовый контур**) губы", и называется почечными воротами.



В воротах располагается почечная ножка, состоящая из почечной артерии (**красные стрелки**), почечной вены (**синие стрелки**) и мочеточника (**желтые стрелки**), которые хорошо дифференцируются при КТ, особенно в различные фазы контрастного усиления (артериальная, венозная и экскреторная).



Зеленой стрелкой обозначена лоханка.

Рентгенологическая диагностика урологических заболеваний

Рентгенологические методы диагностики имеют важное, часто ведущее значение при урологических заболеваниях. Основным условием подготовки больного к рентгенологическому обследованию является тщательное опорожнение кишечника. Для этого больному в течение 2 - 3 сут. назначают диету с ограничением углеводов, накануне вечером и утром перед исследованием ставят очистительную клизму. При недостаточности этих мероприятий в течение суток больной принимает активированный уголь, а накануне вечером - слабительное средство (30 мл касторового, вазелинового или подсолнечного масла).

Лучевые исследования почек

- ▣ Первичный метод визуализации – обзорная урография, УЗИ, экскреторная урография
- ▣ КТ и МРТ в целом эквивалентны в своих диагностических возможностях
- ▣ КТ превосходит в визуализации конкрементов и кальцификатов
- ▣ МРТ имеет преимущества в исследовании пациентов с нарушением функции почек или при непереносимости йодистых препаратов

Обзорная урография

Обзорная урограмма охватывает область от верхних полюсов почек до начала мочеиспускательного канала. С обзорного снимка следует начинать любое рентгенологическое обследование пациента с урологическим заболеванием. Нередко уже по обзорному снимку можно установить диагноз. При интерпретации обзорной рентгенограммы необходимо учитывать состояние скелета. Большую диагностическую ценность имеет выявление аномалий развития позвоночника (люмбализация, сакрализация, *spina bifida*), патологических изменений опорно-двигательного аппарата (сколиоз, деформирующий спондилез, спондилит, туберкулез, метастазов опухоли). Локализацию почек правильнее определять по позвоночнику. Контуры нормальных почек на рентгенограмме ровные и тени их гомогенные.

Обзорная урография

Тень поясничных мышц в норме на рентгенограмме имеет вид усеченной пирамиды, вершина которой расположена на уровне тела XII грудного позвонка. Изменение контуров или исчезновение тени этих мышц может быть признаком патологического процесса в забрюшинном пространстве.

Неизмененные мочеточники на обзорном снимке не видны. Тень мочевого пузыря, наполненного мочой, имеет форму эллипса.

Добавочные, т. е. патологические, тени могут быть самыми разнообразными и относиться к различным органам и тканям. Любую тень, имеющую ту или иную степень плотности и находящуюся в зоне расположения мочевых путей, следует трактовать как возможный конкремент. Часто тени в проекции таза обусловлены флеболитами - венными камнями, обызвествленными фиброматозными узлами матки или обызвествленными сосудами. Решить вопрос об отношении обнаруженной тени к мочевым путям можно с помощью рентгеноконтрастных методов исследования.

Экскреторная урография

Экскреторная урография основана на способности почки выделять (экскретировать) определенные рентгеноконтрастные вещества, введенные в организм, в результате чего на рентгенограммах получается изображение почек и мочевых путей.

Показанием к экскреторной урографии является необходимость определения анатомического и функционального состояния почек, лоханок, мочеточников, мочевого пузыря и уретры.

Экскреторная урография

Основным противопоказанием к проведению эксcretорной урографии является непереносимость больным йодистых препаратов, поэтому наряду с выявлением такой непереносимости в анамнезе больного проводят пробу на индивидуальную чувствительность организма к тому препарату, который будет использован при исследовании. Для этого первый миллилитр основной дозы вводят, медленно, наблюдая за состоянием больного. С большой осторожностью эксcretорную урографию следует выполнять у людей пожилого возраста, при гипертонической болезни, заболеваниях печени, почечной недостаточности. Препаратом, нейтрализующим йодсодержащие вещества, является тиосульфат натрия.

Экскреторная урография

Время выполнения снимков назначают в зависимости от функционального состояния почек больного и задач исследования, учитывая, что нефрограмма (изображение паренхимы почек, насыщенной рентгеноконтрастным веществом) начинает выявляться на 1-й минуте, а экскреция рентгеноконтрастного вещества и изображение лоханки и мочеточников определяются в норме на 3 - 5-й минуте. Обычно первый снимок делают через 7 - 10 мин после введения рентгеноконтрастного вещества, последующий - в зависимости от результатов предыдущего (в среднем через 20 - 25 мин после введения рентгеноконтрастного вещества). У пожилых людей выведение контрастного вещества замедлено. Иногда требуются поздние рентгенограммы (через 1 - 2 ч и более)

Экскреторная урография

При интерпретации урограмм обращают внимание на интенсивность теней паренхимы почек, их величину, форму, положение, равномерность плотности тени, время и интенсивность заполнения рентгеноконтрастным веществом чашечно-лоханочной системы, наличие тех или иных морфологических изменений верхних мочевых путей, состояние их тонуса и опорожнения, время контрастирования мочевого пузыря и особенности его конфигурации.

На результаты экскреторной урографии оказывают влияние многие факторы, среди которых особое место занимают рефлексорные воздействия на почки и мочевые пути как эндогенного, так и экзогенного происхождения. Например, боль, психические влияния, аэроколия, низкая температура воздуха тормозят экскрецию рентгеноконтрастного вещества почками. Если его позднее выделение связано с патологическими изменениями самих почек, то контрастное изображение мочевых путей может быть получено на поздних снимках.

Экскреторная урография

Экскреторная урография - это наиболее физиологический метод рентгенологического исследования в урологии, с помощью которого определяют анатомо-функциональное состояние почек и всех отделов мочевых путей и получают наиболее ценные сведения для диагностики большинства заболеваний мочеполовых органов. Современная эксреторная урография, как правило, дает достаточно четкое изображение мочевых путей, что позволяет избежать применения ретроградной уретеропиелографии.

Противопоказаниями к любой модификации эксреторной урографии является шок, коллапс, декомпенсированная почечная недостаточность, проявляющаяся значительной гиперазотемией, тяжелые заболевания печени с нарушением ее функции, гипертиреозидизм, повышенная чувствительность к йоду, гипертоническая болезнь в стадии декомпенсации.

Экскреторная урография.

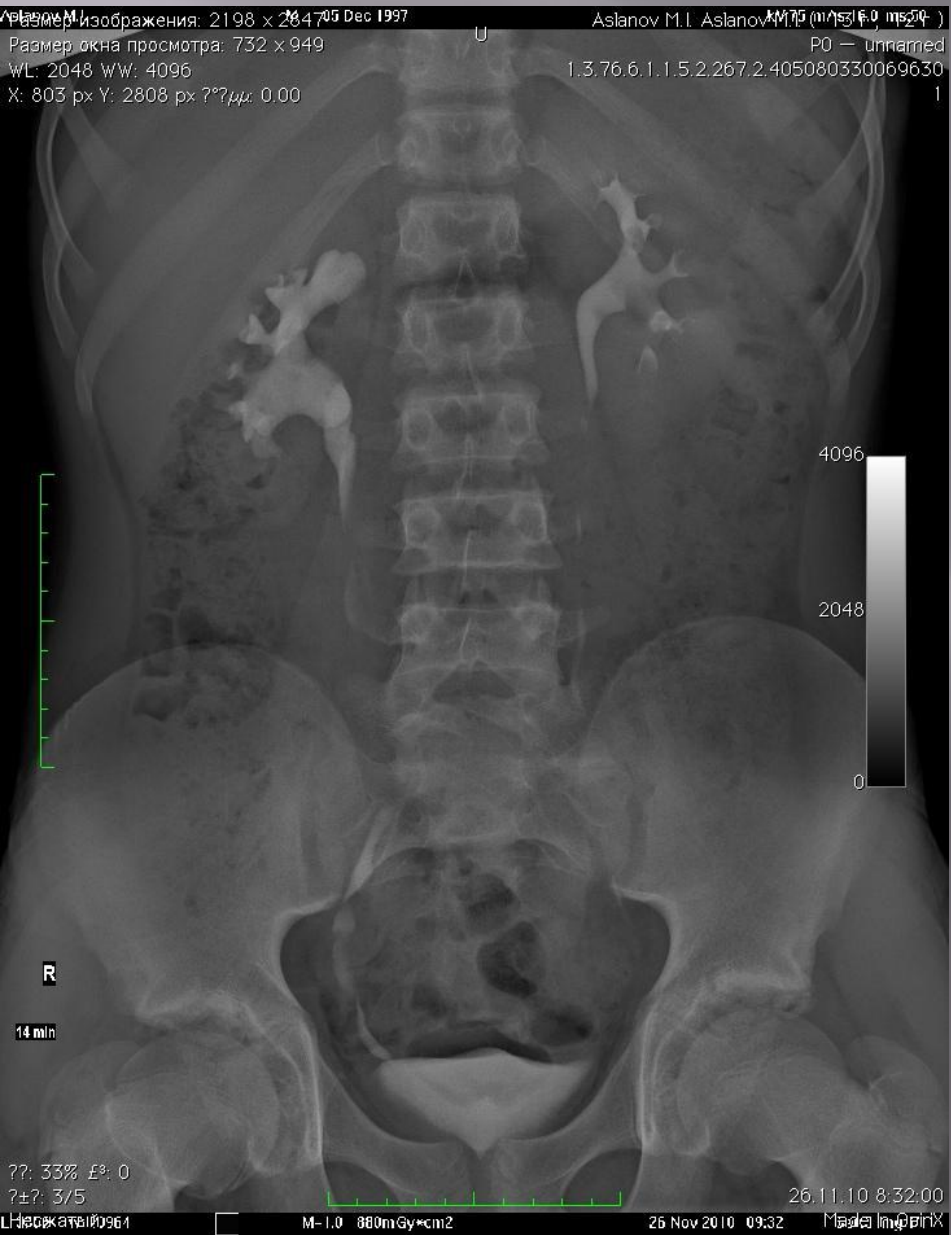
- ▣ Выбор дозы контрастного в-ва.
- ▣ Время выполнения снимков
стандарт: 7 мин. з/м 15 -20, 30-40 стоя.
- ▣ Реакции на введения контраста (урографин)
(токсическая,аллергическая, анофилактический шок).

Изображения: 2207 x 2680 05 Dec 1997 Aslanov M.I. Aslanov M.I. (15163 ms27)
Размер окна просмотра: 735 x 960 P0 - unnamed
WL: 2048 WW: 4096 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.405080330069630 1



Изображения: 2195 x 2665 05 Dec 1997 Aslanov M.I. Aslanov M.I. (15166 ms27)
Размер окна просмотра: 731 x 955 P0 - unnamed
WL: 2048 WW: 4096 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.405080330069630 1
X: 796 px Y: 2824 px ???µ: 0.00





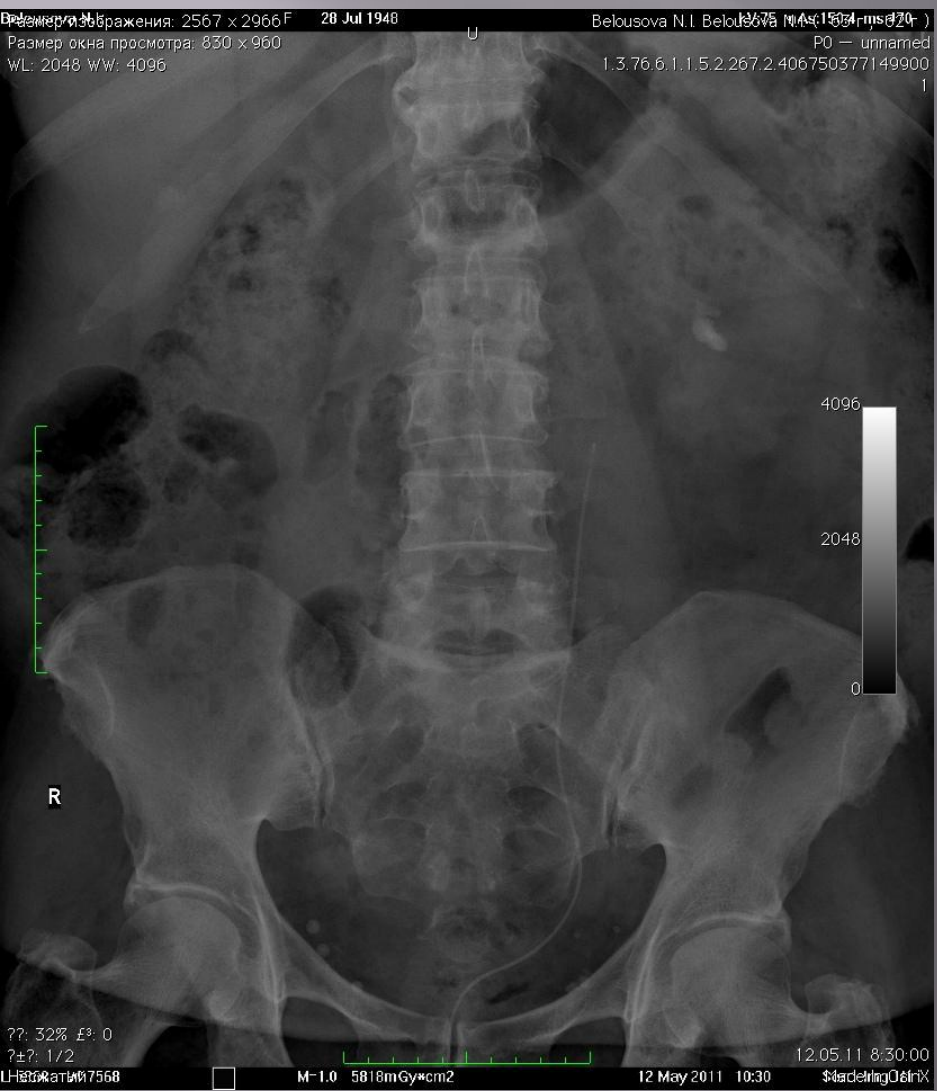


Экскреторная урография



Ретроградная уретропиелография

Ретроградная (восходящая) уретеропиелография впервые произведена в 1906 г. Метод основан на получении рентгеновского изображения верхних отделов мочевых путей посредством ретроградного их заполнения рентгеноконтрастным веществом. Для этого используют жидкие (йодсодержащие контрасты), газообразные (кислород, реже углекислый газ) рентгеноконтрастные вещества. В зависимости от задач исследования мочеточниковый катетер (лучше № 5) вводят на различную высоту в мочеточник (для уретрографии на 3 - 5 см, для пиелографии на 20 см). Положение катетера контролируют обзорным снимком, а при наличии электронно-оптического преобразователя - с помощью телевизионного экрана. По катетеру медленно вводят 5 мл рентгеноконтрастного вещества в зависимости от формы и объема ЧЛС почки, определенных по УЗИ или экскреторной урограмме. Болевые ощущения в области почек, возникающие при введении рентгеноконтрастного вещества, указывают на перерастяжение лоханки и чашечек и возможность лоханочно-почечного рефлюкса. При правильно выполненной пиелографии возникновение рефлюкса - признак патологического процесса в почке.



Антеградная пиелоуретерография

Антеградная пиелоуретерография основана на непосредственном введении рентгеноконтрастного вещества в чашечно-лоханочную систему, либо через нефропиелостому, либо путем чрескожной пункции.

Антеградная пиелоуретерография применяется в тех случаях, когда на экскреторных урограммах в результате нарушенной функции почки не видно выделение ею рентгеноконтрастного вещества, а ретроградную пиелографию выполнить невозможно из-за малой вместимости мочевого пузыря, непроходимости мочеиспускательного канала или мочеточника (камень, стриктура, облитерация, опухоль, периуретерит и т.д.).

Пункционную чрескожную антеградную пиелоуретерографию производят под местной новокаиновой анестезией в положении больного на животе. При этом можно произвести измерение внутрилоханочного давления, что особенно важно у больных с гидронефротической трансформацией.

Размер изображения: 2452 x 2974 20 Dec 1925 Pegusova E.I. Pegusova E.I. mAs: 65.3 ms: 44.0
Размер окна просмотра: 792 x 959 PO — unnamed
WL: 2048 WW: 4096 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.404720362579875 1



Размер изображения: 2505 x 2956 20 Dec 1925 Pegusova E.I. Pegusova E.I. mAs: 65.3 ms: 44.0
Размер окна просмотра: 809 x 953 PO — unnamed
WL: 2048 WW: 4096 X: 766 px Y: 2949 px ???μ: 0.00 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.404720362579875 1



ЦИСТОГРАФИЯ

Цистография — метод исследования мочевого пузыря путем предварительного наполнения его газообразным или жидким контрастным веществом с последующей рентгенографией. Цистография позволяет получить наглядное представление о контурах его полости.

Впервые цистография по наполнении пузыря воздухом была применена в 1902 г. Wittek, а в 1904 г. Wulf и Schonberg впервые использовали в качестве контрастного вещества эмульсию висмута. В 1905 г. Voelcker, Lichtenberg предложили применять для цистографии колларгол. Широкое распространение цистография получила после исследований Sgalitzer и Hryntschak (1921), показавших, что с помощью этого метода может быть изучена физиология мочеиспускания, а также отчетливо получено на рентгенограмме изображение не только боковых, но и передней и задней стенок пузыря.

ЦИСТОГРАФИЯ

Хотя большинство заболеваний мочевого пузыря удастся распознать при помощи цистоскопии, цистография во многих случаях оказывается ценным диагностическим методом, позволяющим выявить такие поражения, какие не всегда удастся установить при цистоскопии (дивертикулы мочевого пузыря, камни в дивертикулах, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, степень инфильтрации стенки пузыря опухолью и т. д.). Вот почему нередко приходится наряду с цистоскопией применять и цистографию.

Для цистографии используют жидкие (йодсодержащие) и газообразные (кислород, углекислый газ) контрастные вещества. Применение воздуха и масляных растворов в качестве контрастных веществ недопустимо ввиду возможности эмболии.

ЦИСТОГРАФИЯ

Цистография может быть нисходящей (экскреторной) и восходящей (ретроградной). Нисходящая цистография производится одновременно с экскреторной урографией, обычно спустя 1/2—1 час после введения в ток крови контрастного вещества. К этому времени в мочевом пузыре накапливается достаточное количество контрастного вещества с мочой, что позволяет получить на снимке чёткую тень пузыря. Нисходящую цистографию применяют в тех случаях, когда по каким-либо причинам невозможно ввести катетер в мочевой пузырь и, следовательно, выполнить восходящую цистографию (стриктура уретры, аденома простаты, острые воспалительные процессы уретры, мочевого пузыря, предстательной железы и др.), а также у детей. Значительно более четкое изображение мочевого пузыря удастся получить при помощи восходящей (ретроградной) цистографии. Противопоказаниями к ретроградной цистографии являются острые воспалительные процессы мочеиспускательного канала, мочевого пузыря, простаты, семенных пузырьков и органов мошонки. При наличии указанных заболеваний для решения вопроса о состоянии мочевого пузыря может быть выполнена нисходящая (экскреторная) цистография.

Вузлуцкая EB
Размер окна просмотра: 1376 x 960
WL: 2048 WW: 4096
X: 73 px Y: 1863 px ???μ: 0.00

F 29 Dec 1964

U

Buzulutskaya EB 46 лет 45 г
RV: 75 mAs 22.7 ms: 71
P0 - unnamed
1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.404090479105893
1



R

4096

2048

0

??: 51% E#: 0

4680 W: 10616

M=1.0 1588mGy*cm2

19 Aug 2010 13:26

19.08.10.11:26:00
Ser: 1 img: 1/1
Made in Osirix



4300

2099

-102

0

8492

M-1.0 5820mGy*cm2

20 Oct 2011 13:41

20.10.11 1

S.Madlen

Показания к КТ исследованию почек

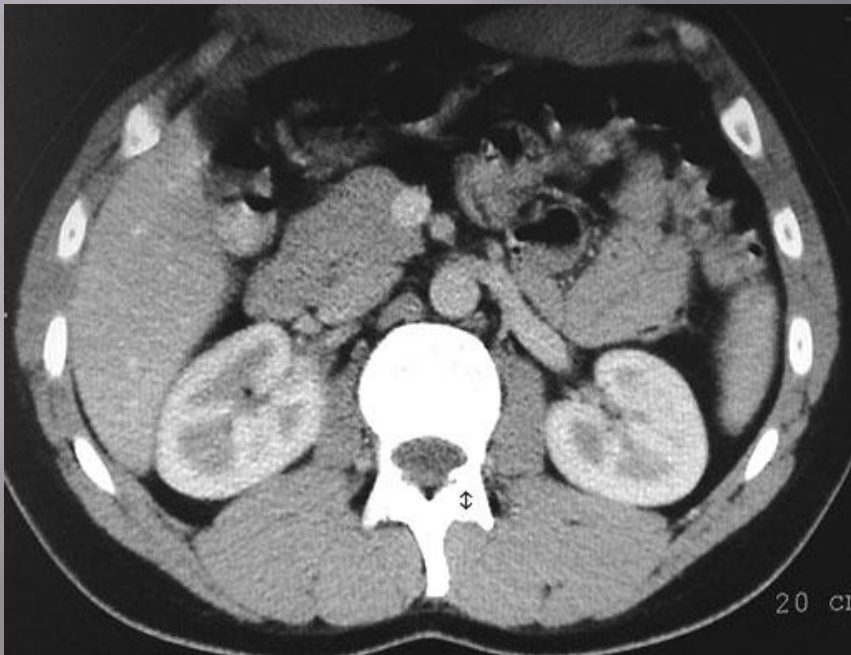
- Гематурия
- Почечная колика и МКБ
- Подозрение на опухоль почки, определение стадийности опухолевого процесса
- Воспалительные процессы (подозрение на абсцесс, туберкулез)
- Травма почки

Исследование почек

- Критерий оптимального контрастирования – дифференциация кортикального и медуллярного слоев и получение изображений в паренхиматозную (нефрографическую) фазу
- Каудальное сканирование, толщина среза не более 5 мм
- Оптимальное время отсрочки при двухфазном исследовании – 30 сек и 5 мин.
- Количество КВ 100 мл, скорость 2,5-3,5 мл/сек.

Исследование почек

а



б



Фазы контрастирования кортикального (а) и медуллярного (б) слоев. Кортиковый слой около 4,5 мм

Исследование почек

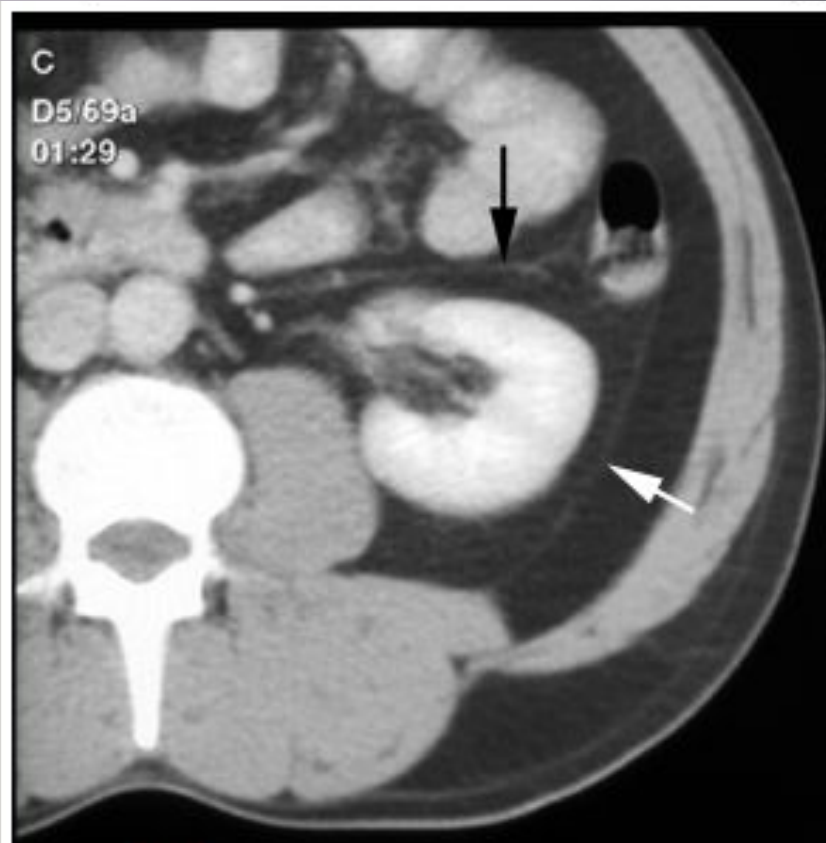
а



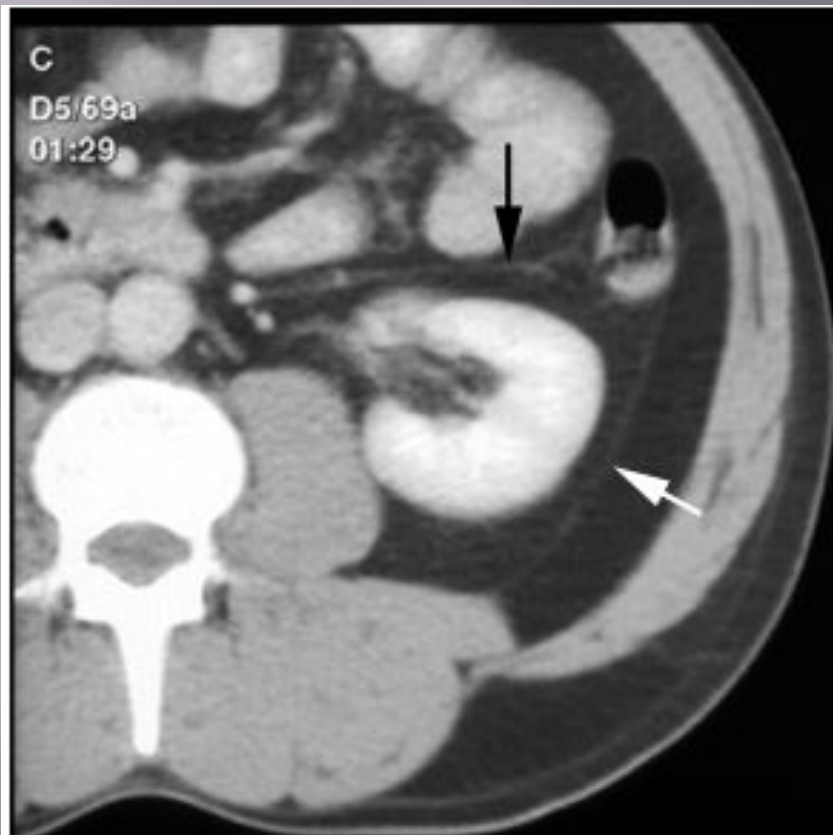
б



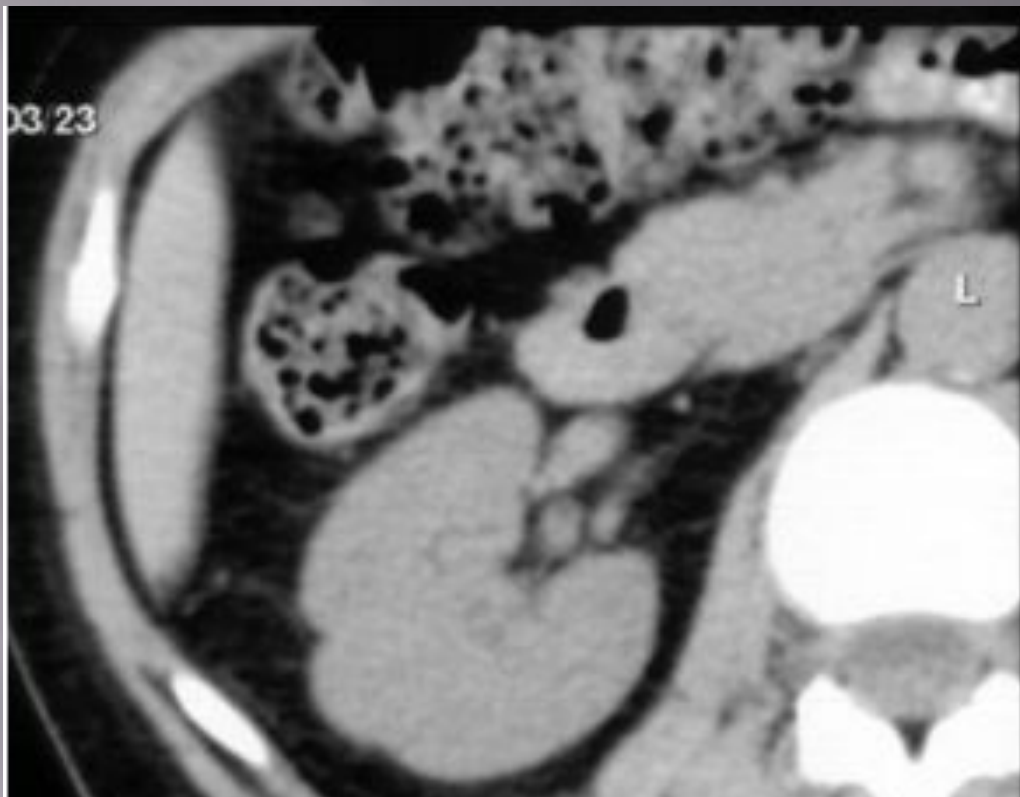
Паренхиматозная (а) и выделительная (б) фазы



Почки покрыты фиброзной капсулой, не видимой на КТ.
Паранефрий толщиной от 5 до 20 мм



Позадипочечная фасция (белая стрелка) сзади жировой капсулы срастается с позвонками. Предпочечная фасция (фасция Героты) в медиальном направлении срастается с одноименной фасцией противоположной стороны (черная стрелка)



Особенности изображения почек: Горбатая почка

При выраженном выбухании одной или нескольких долек образуется горбатая почка. Выбухающий по латеральному контуру участок может иметь повышенную плотность. В артериальную фазу визуализируются усеченные пирамиды

Общая КТ семиотика патологии почек

Нативное исследование

- ▣ Плотные структуры: конкременты, обызвествления (поствоспалительные), известковые кисты
- ▣ Гиподенсные образования: кисты, липомы, опухоли, абсцесс, травма
- ▣ Структуры смешанной плотности: опухоли, травмы

Общая КТ семиотика патологии почек

- ▣ На фоне почечной паренхимы в паренхиматозную фазу практически все образования почек гиподенсные.
- ▣ В артериальную фазу интенсивно накапливают КВ аневризмы, почечноклеточные карциномы (неоднородно), аденомы, ангиомиолипомы, зоны локального нефрозонефрита.
- ▣ В фазу выделения КВ – опухоли ЧЛС дают дефекты наполнения.
- ▣ Простые кисты – во все фазы гиподенсные

КТ семиотика патологии почек при КУ+



Нативная фаза

Кортико-медуллярная фаза

Нефрографическая фаза

КТ-картина гипervasкулярных (а) и гиповаскулярных (в), гиперденсивной кисты (с) почек в различные фазы опухолей, а также гиперденсивной кисты (в). Кортико-медуллярная фаза полезна для характеристики опухоли, нефрографическая для отражения границ

Мочекаменная болезнь

Мочекаменная болезнь

ХРОНИЧЕСКИ ПРОТЕКАЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ
ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕСЯ

НАЛИЧИЕМ В ПОЛОСТНОЙ СИСТЕМЕ ИЛИ ПАРЕНХИМЕ
КАМНЕЙ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ ИЗ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ
МОЧИ.

Составляют 30-40% всех хирургических заболеваний.

Различают одиночный камень, множественные
лоханочные и комбинации лоханочного камня с
чашечковым или поренхиматозными.

Выделяют понятие рентгенонегативного камня,
т.е. камень который не даёт тени на рентгенограмме.

- ▣ В основе лежит нарушение обменных процессов в организме

- ▣ Факторы:

- экзогенные

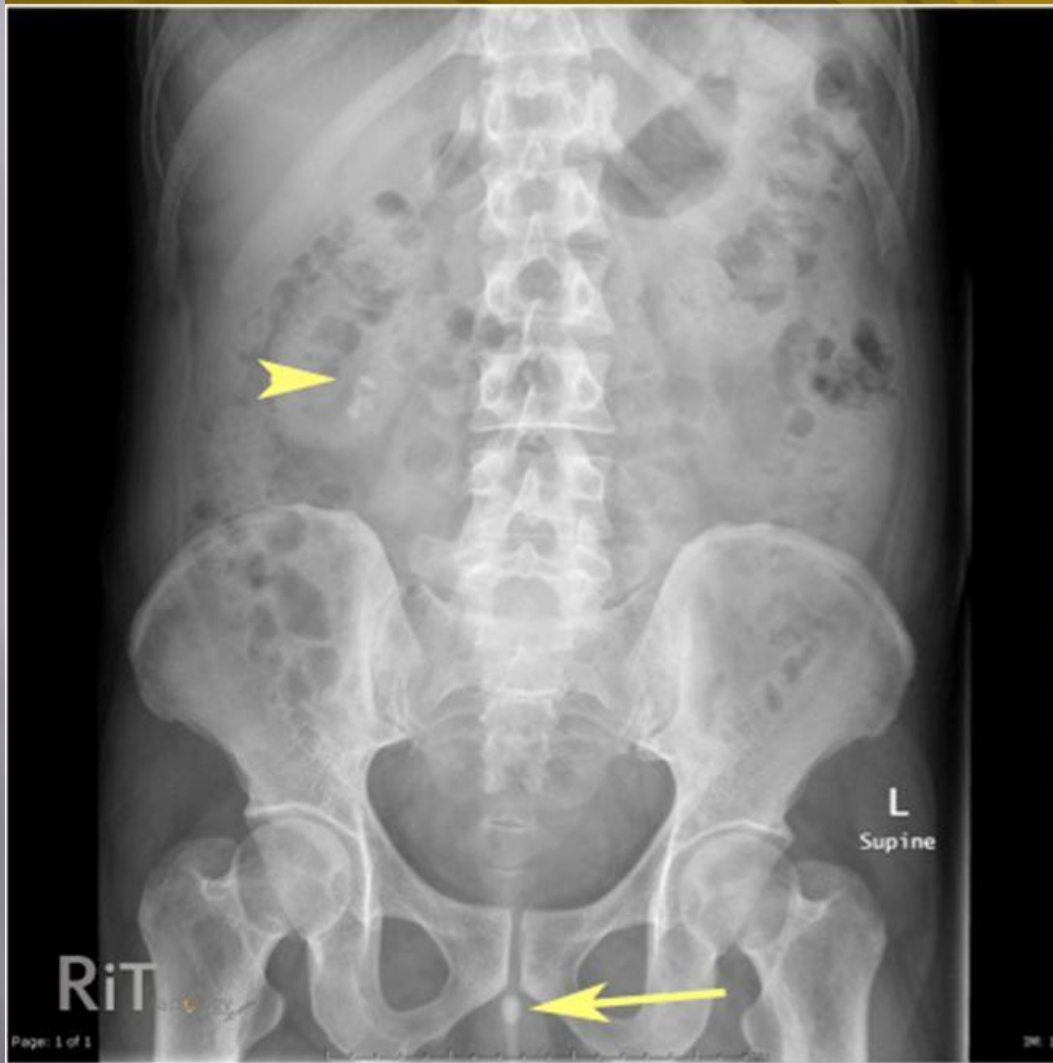
- эндогенные

- местные

Экскреторная урография

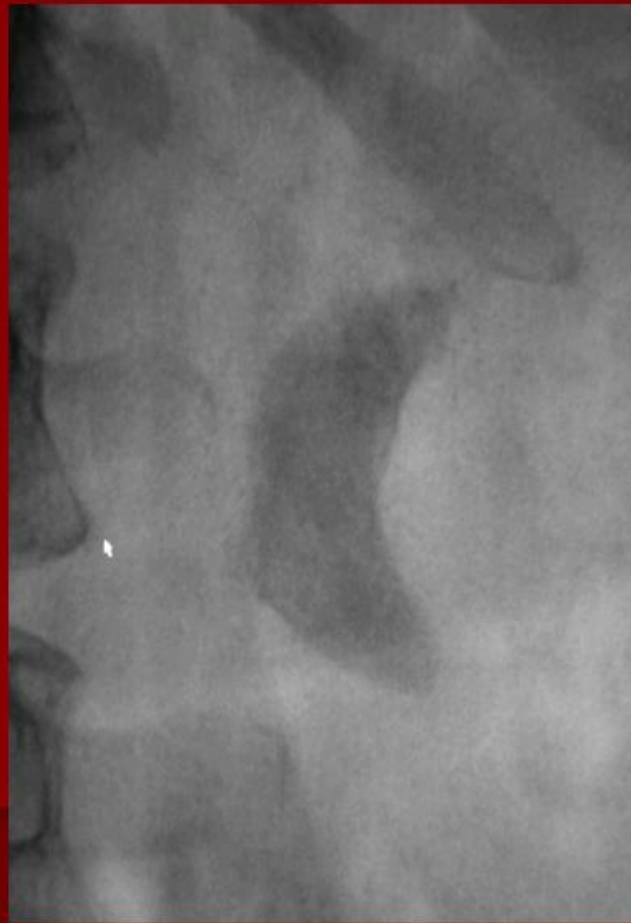
- рентггненегативные камни- дефект наполнения
- Рентгенпозитивные камни- тень камня усиливается

Конкременты в почке и уретре



Наблюдение Катенёва В.Л.

Мочекаменная болезнь с локализацией крупного конкремента в лоханке левой почки.

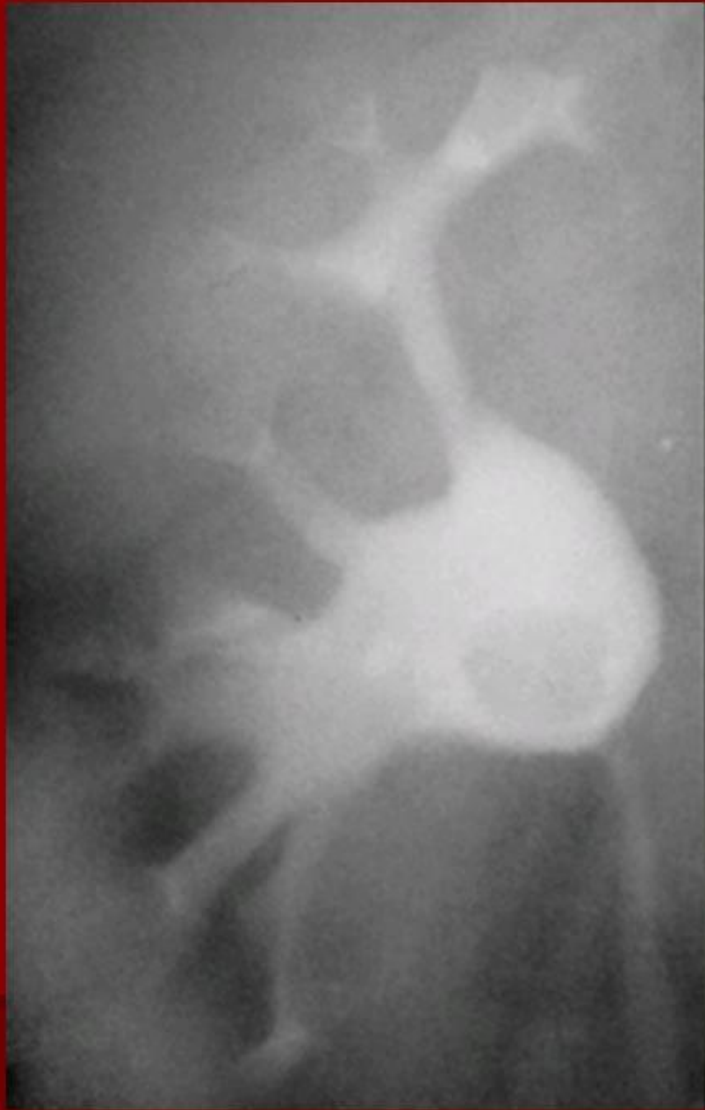




**Мочекаменная
болезнь**



**Мочекаменная
болезнь**



Наблюдение Катенёва
Валентина Львовича
Крупный
«рентгеноотрицательный»
конкремент в почечной
лоханке

Уролитиаз

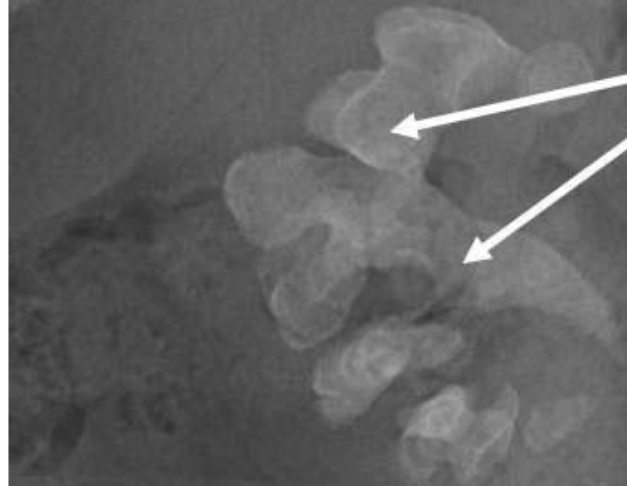


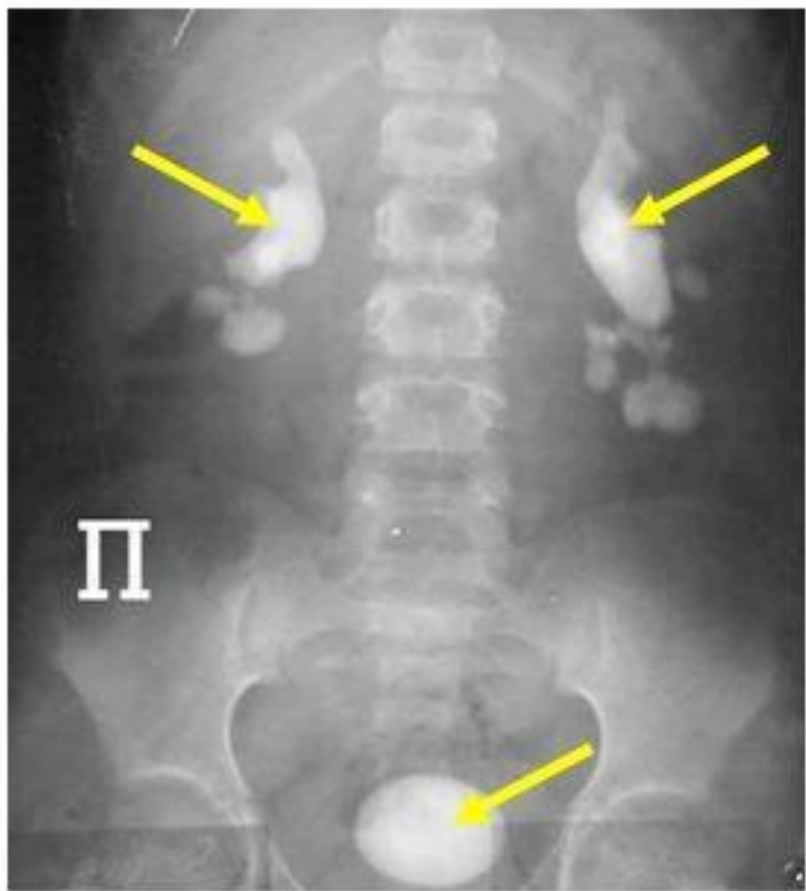
Камни чашечек



**Коралловидные
камни**

**Коралловидный
камень правой
почки**

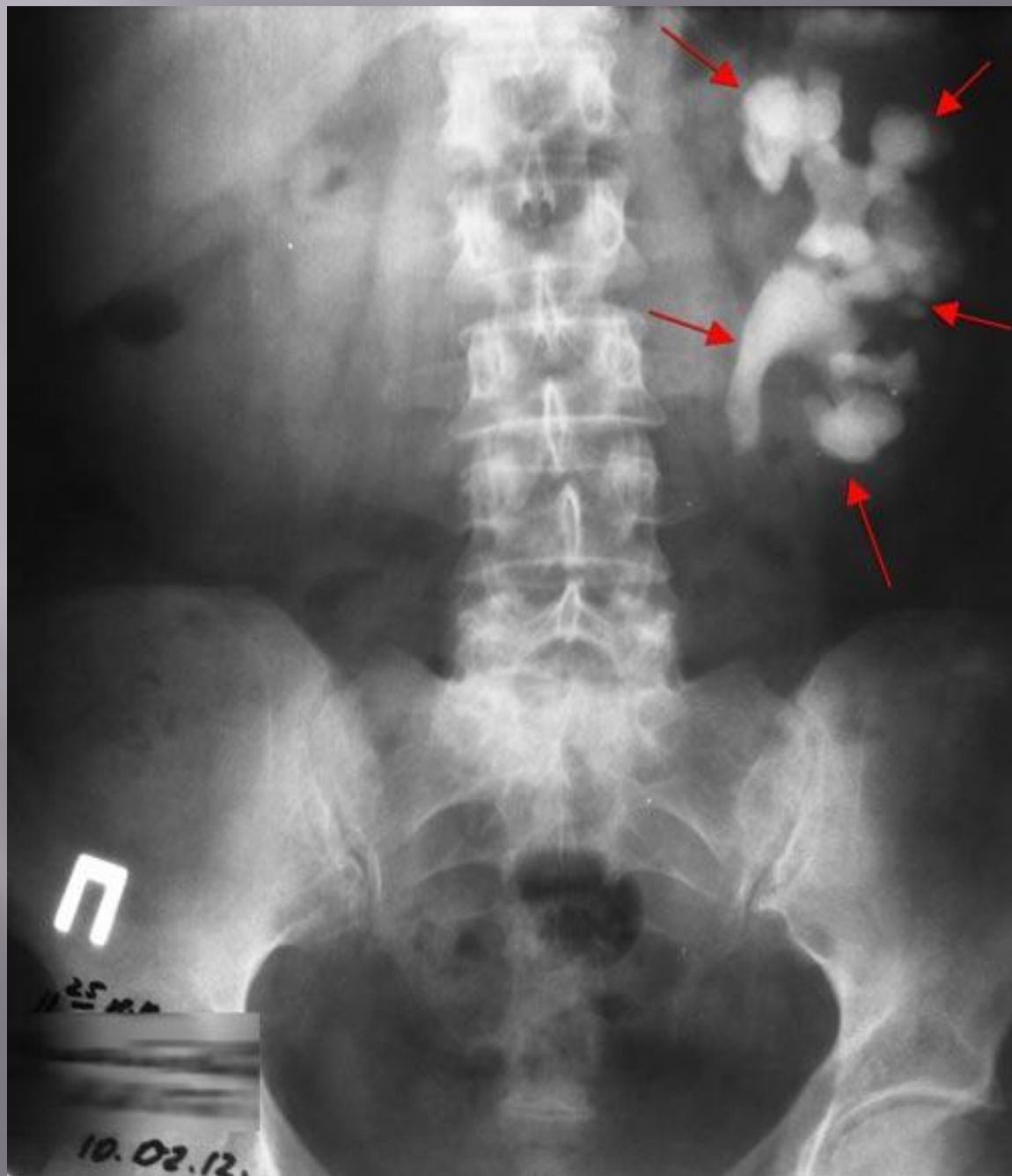




Обзорная урограмма больного с двухсторонними рентгенконтрастными (видимыми) коралловидными камнями и камнем в мочевом пузыре

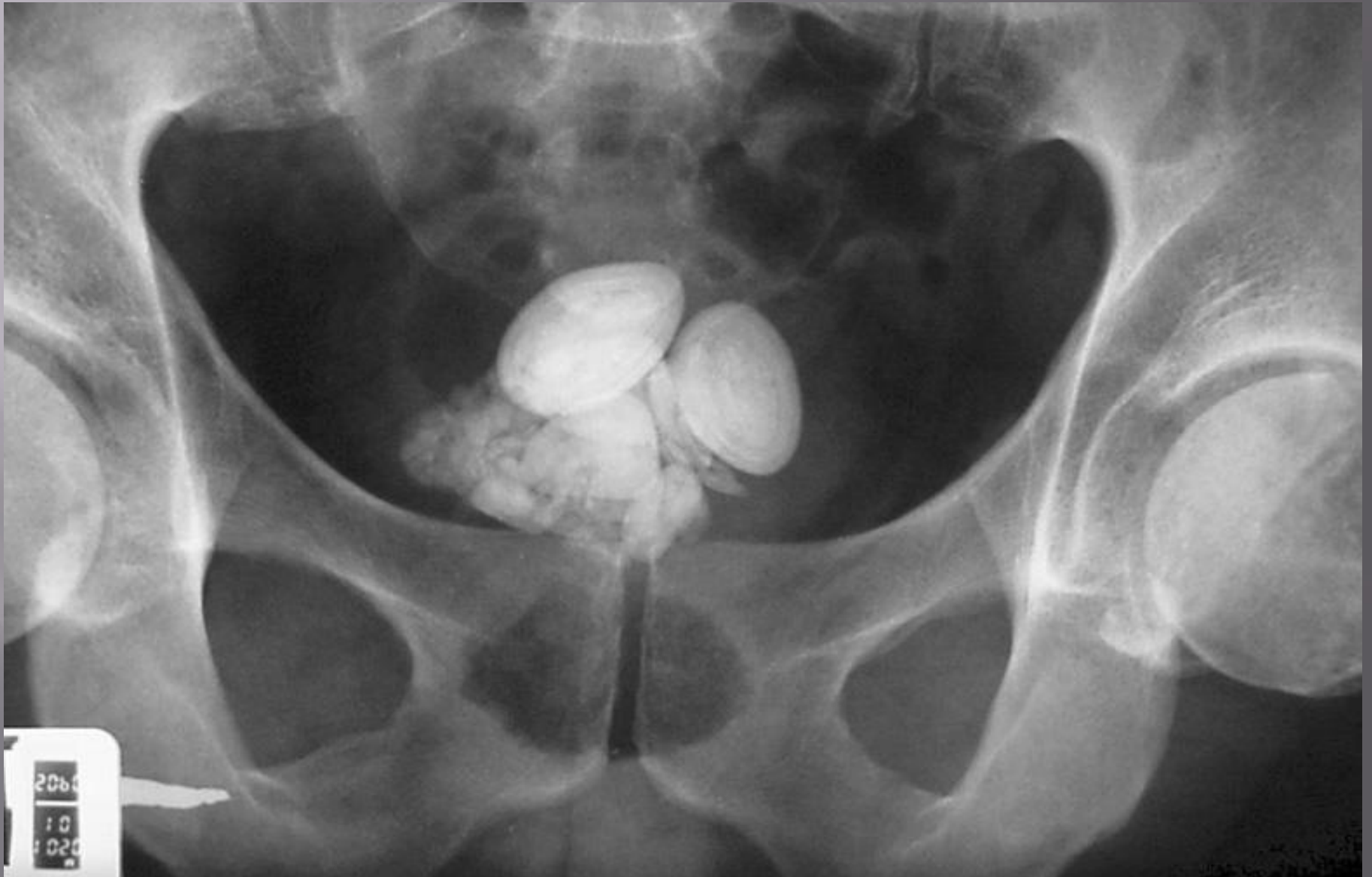


Обзорная урограмма больного с камнем в левой почке

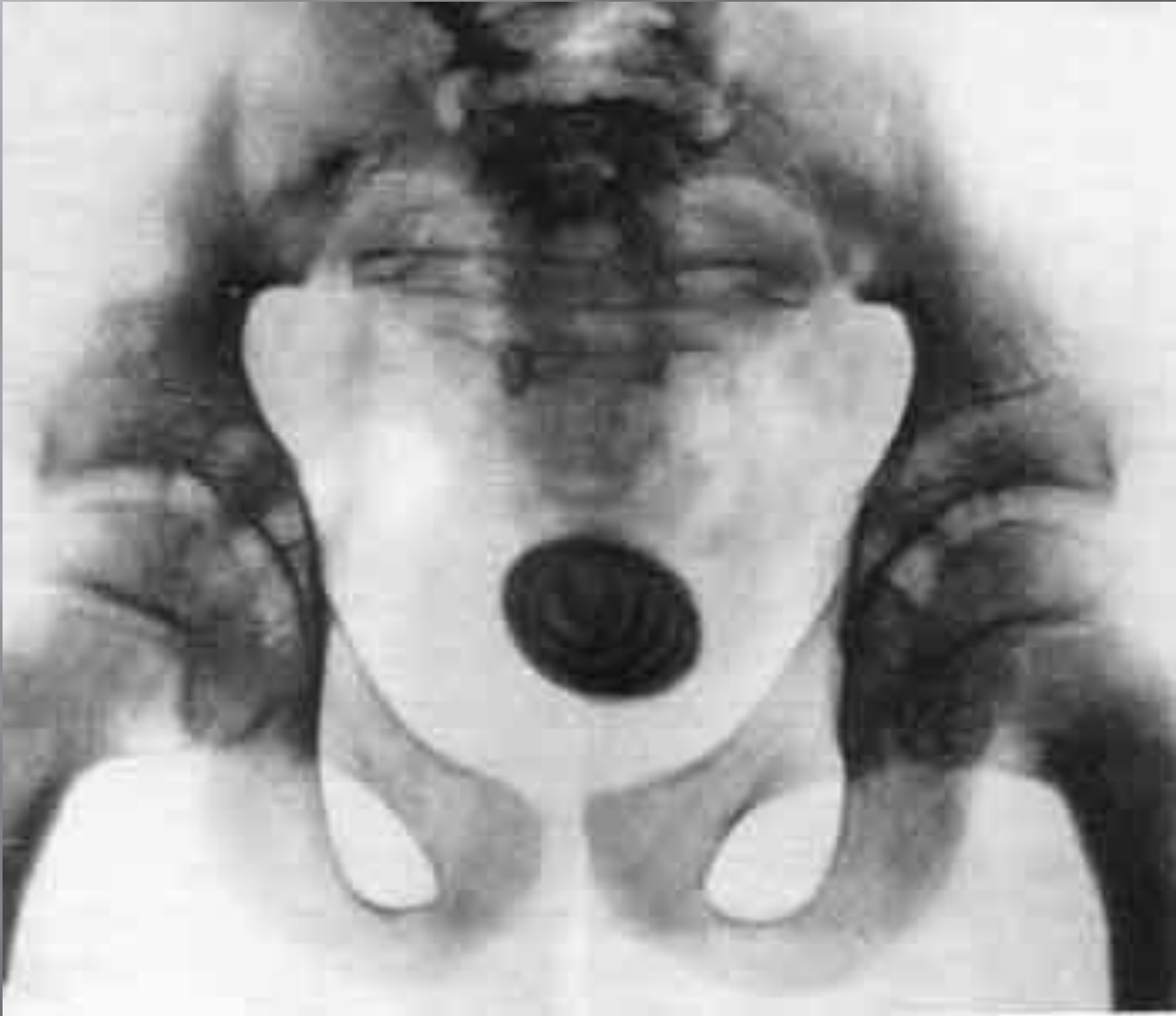


**Коралловидные
камни**

Камни в мочевом пузыре



Камни в мочевом пузыре





**Камни в мочевом
пузыре**



**Камни в мочевом
пузыре**



Камни в мочевом
пузыре

Камни в мочевом пузыре



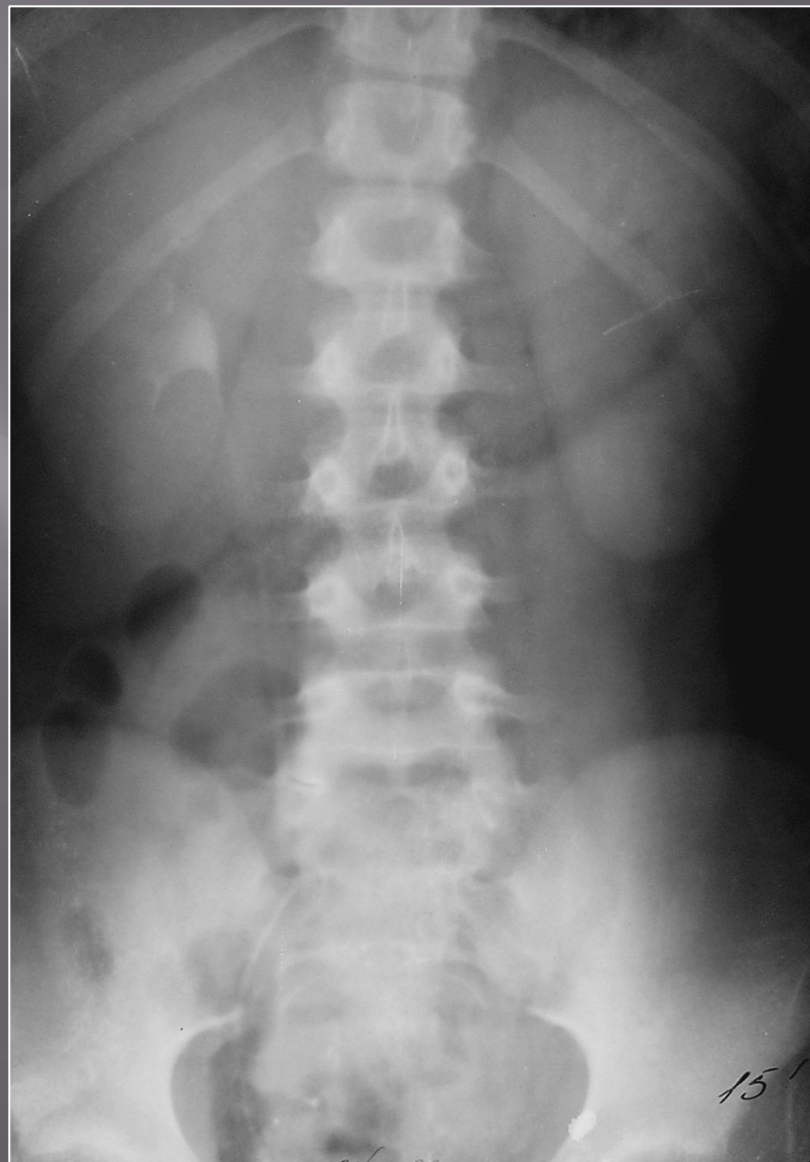
Лучевая диагностика пиелонефрита

- УЗИ
- Обзорная Р-ма мочевыводящих путей и грудной клетки
- Выделительная урография (ВУ)
- Уротомография (зоно)
- Ретроградная уретеропиелография (РУПГ)
- КТ, КТ с в/в контрастированием

Острый пиелонефрит. Выделительная урография

- Нарушение выделительной функции (позднее контрастирование ЧЛС)
- Отсутствие выделительной функции – симптом «большой белой почки»
- Сдавление больших чаш и шеек малых чаш, вплоть до полного их исчезновения
- Раздвигание чаш
- Может быть незначительное расширение сводов чаш
- Признаки гипотонии лоханки
- Ограничение подвижности почки

ВУ – симптом большой белой почки

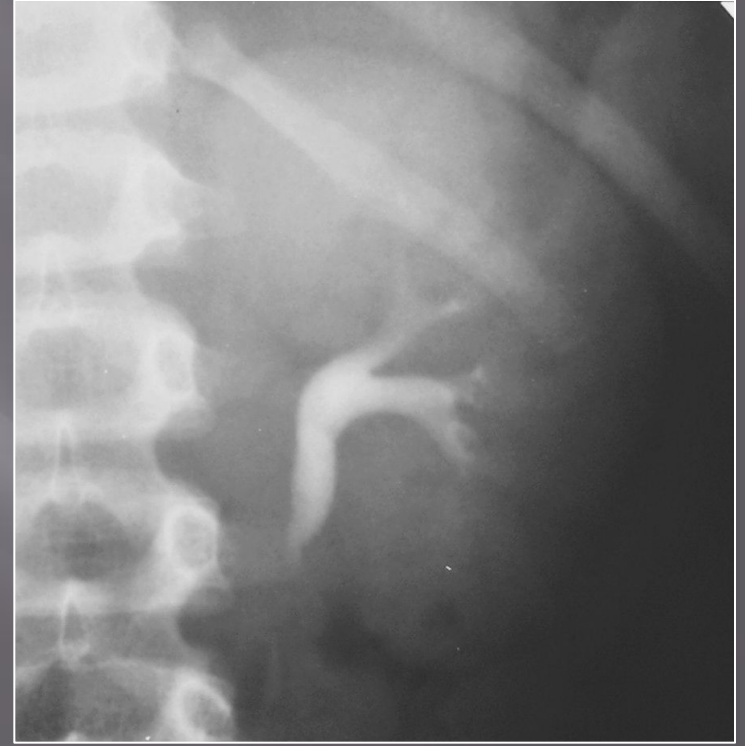


Острый пиелонефрит

Выделительная урография



Чаши сдавлены
инфильтратами,
сужены, удлинены



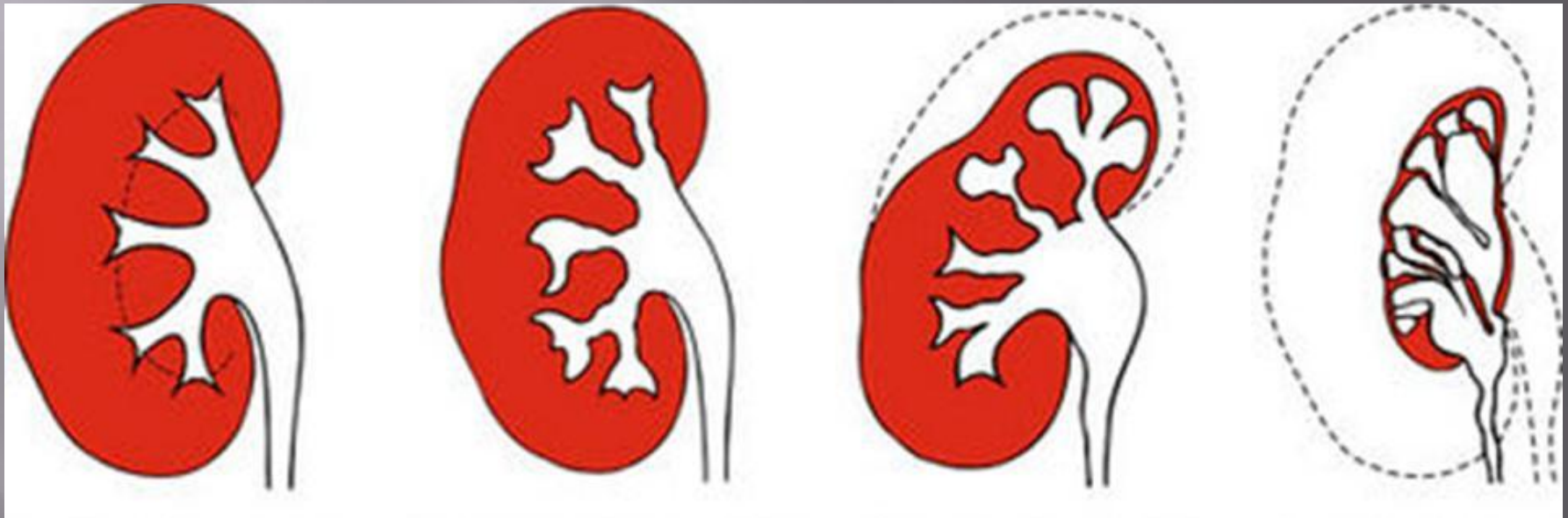
Значительное
увеличение толщины
паренхимы

Острый пиелонефрит



Симптом «висящих чаш»
- сдавление шеек чаш
инфильтратами

Хронический пиелонефрит



Хронический пиелонефрит

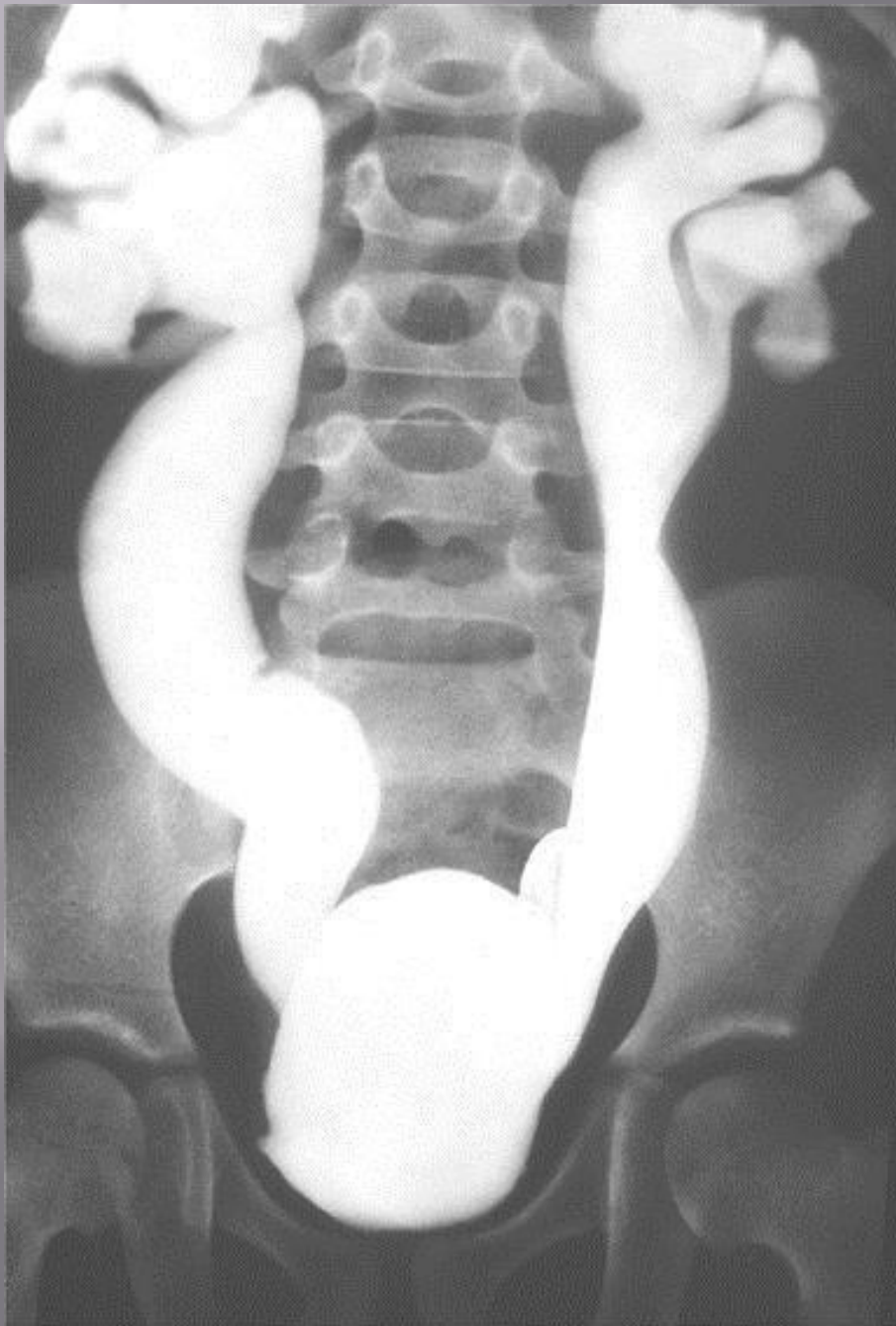




**Правосторонняя
пиелозктазия**



Гидронефроз



Гидронефроз

Наблюдение Катенёва В.Л.

Множественные кисты левой почки.

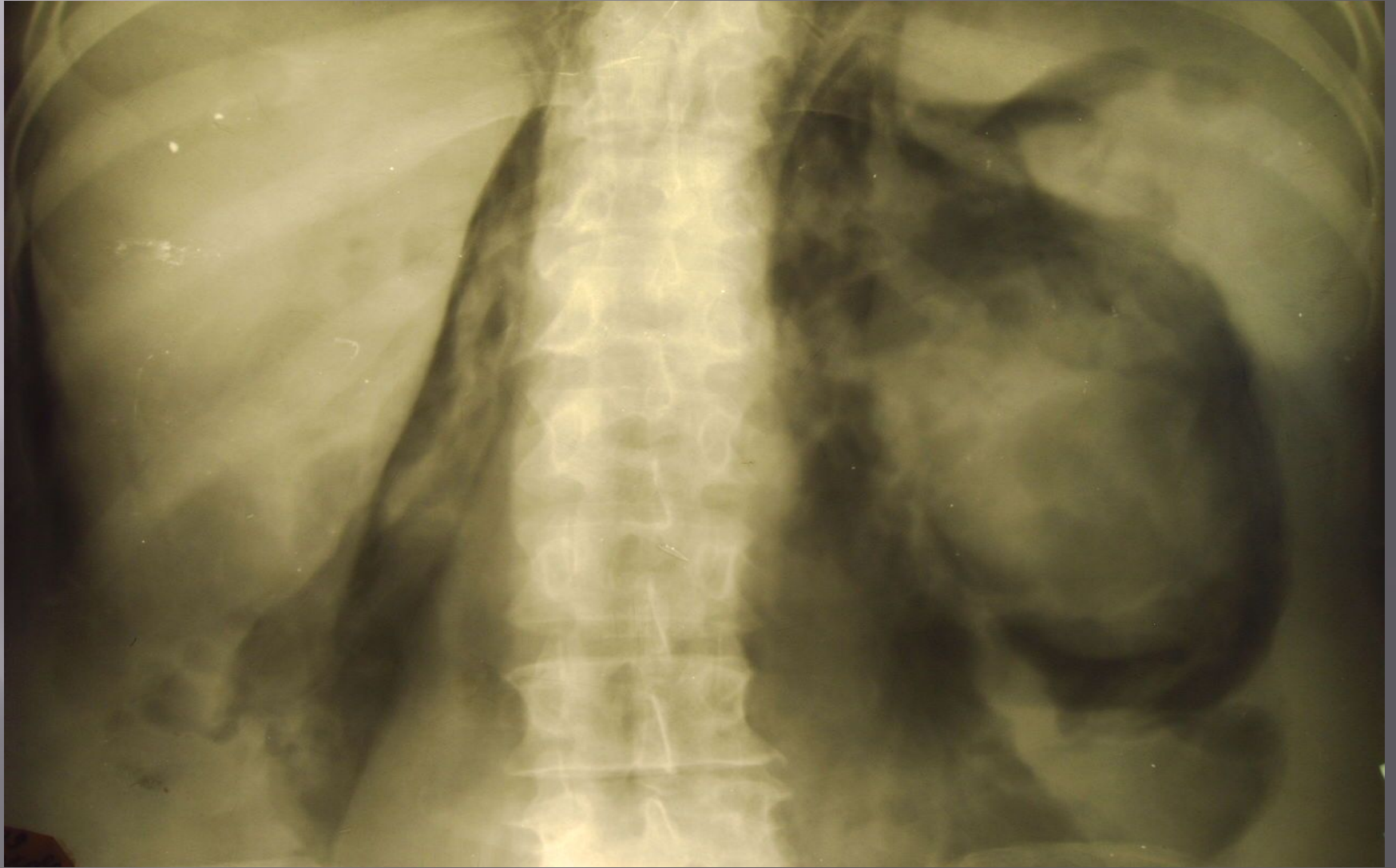


Аномалии развития мочевых путей

1. Количества

- ▣ Аплазия
- ▣ Гипоплазия
- ▣ Удвоенная почка
- ▣ Третья добавочная почка
- ▣ Расщеплённый моч-ник
- ▣ Полное удвоение моч-ника

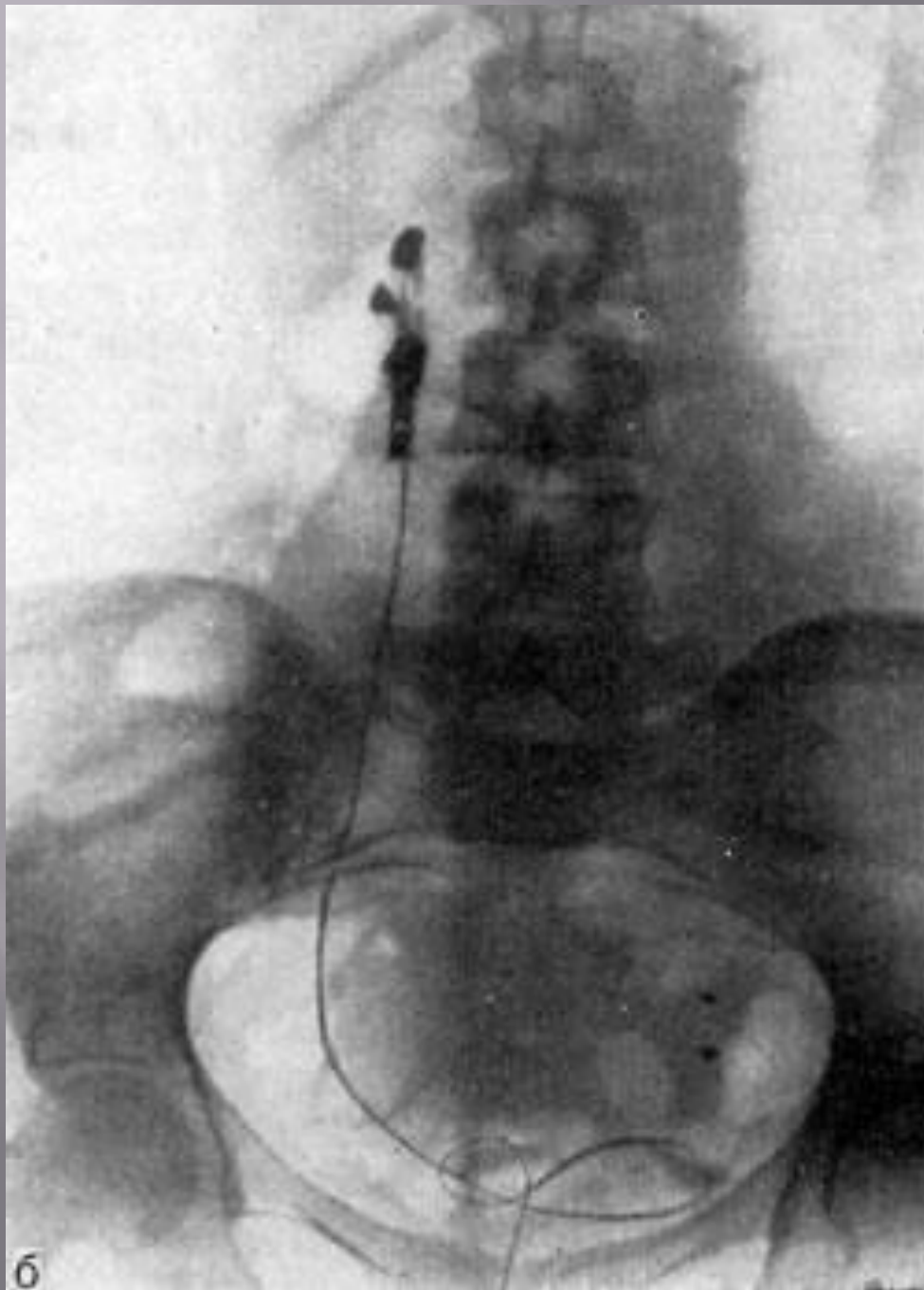
Аплазия



Аномалии развития

Экскреторная урограмма.
Левая почка
гипоплазирована





Аномалии развития

Ретроградная
уретропиелограмма.
Правая почка
гипоплазирована

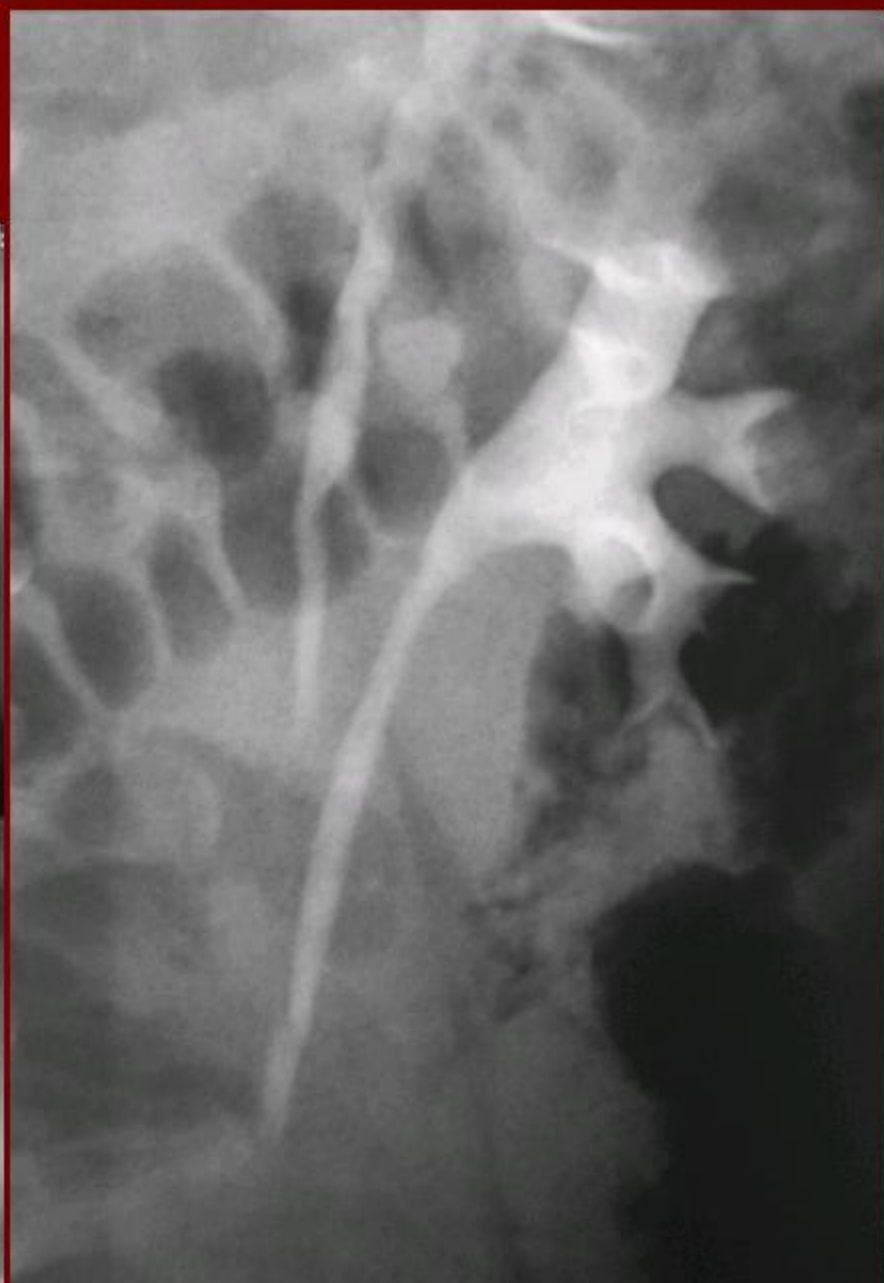
Удвоенная почка



Полное удвоение правой почки

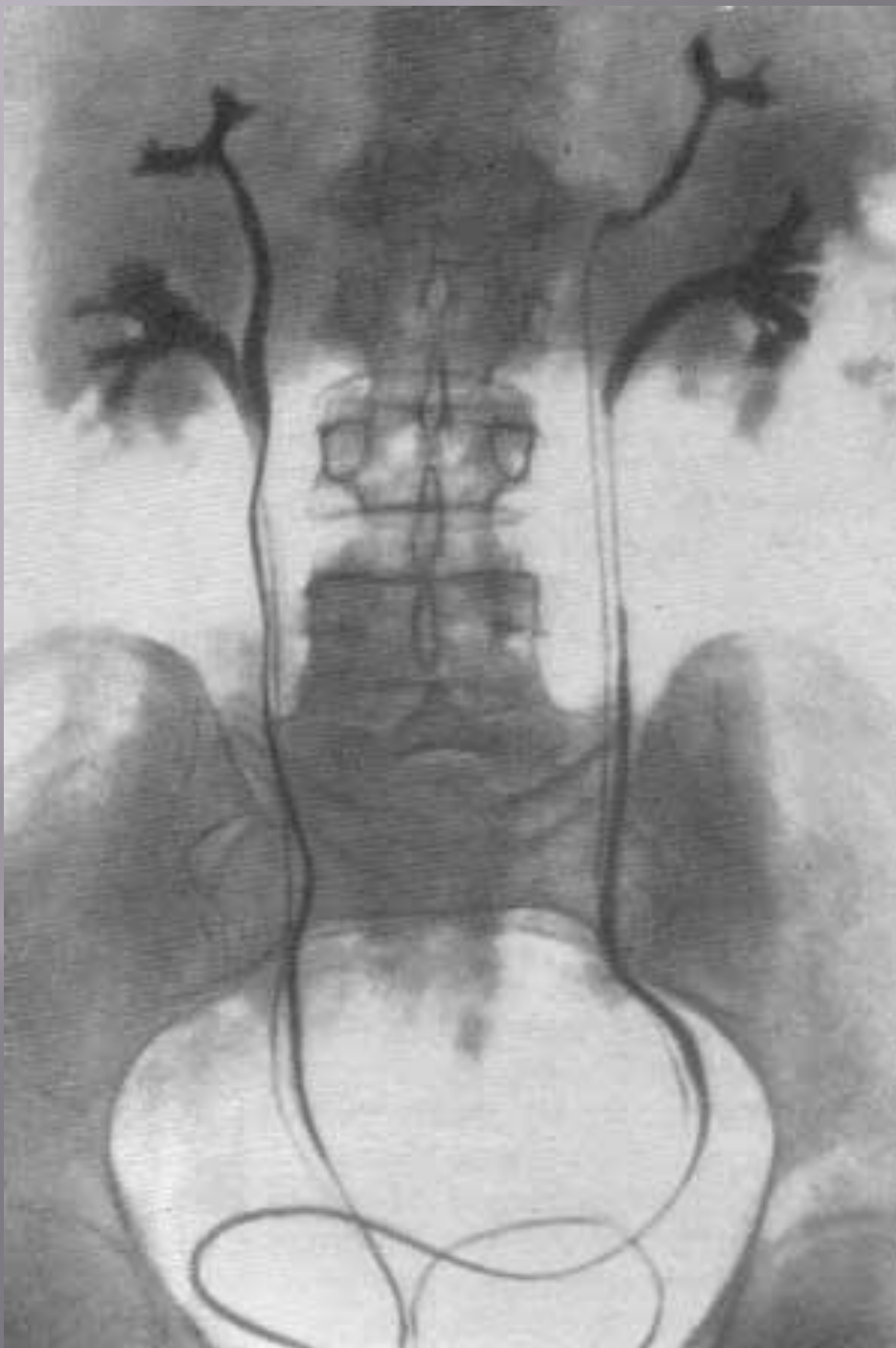


Наблюдение Катенёва
Валентина Львовича
Удвоение почки слева

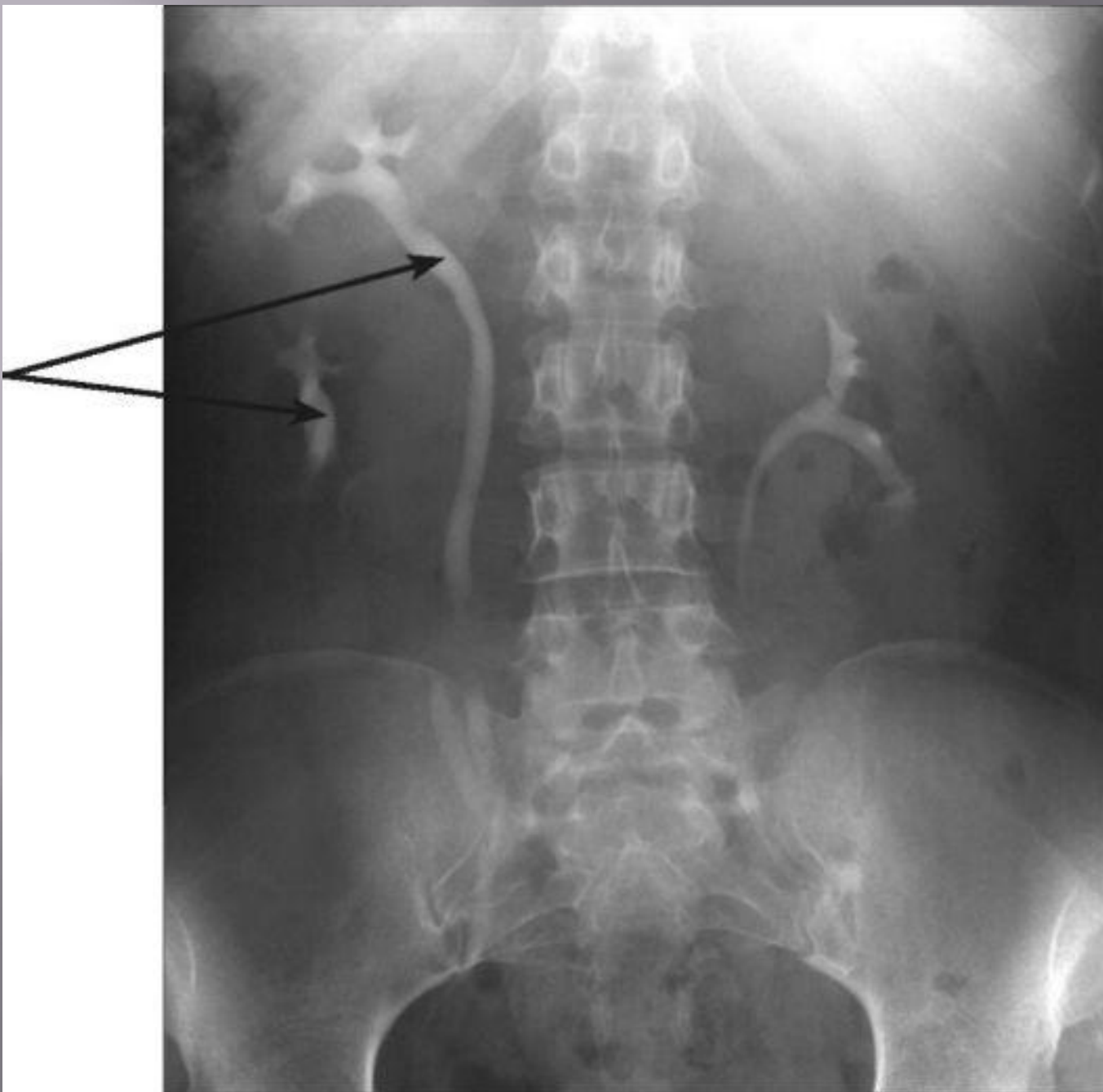


Аномалии развития

Ретроградная
пиелограмма.
Полное двустороннее
удвоение



Аномалии развития



Вторично сморщенная почка



Третья добавочная почка





Аномалии развития

Сращение почек

2. Положения

- Дистопия гомолатеральная
 1. Тазовая
 2. Подвздошная
 3. Поясничная
 4. Грудная
- Дистопия гетеролатеральная (перекрестная)
 1. Со сращением
 2. Без сращения

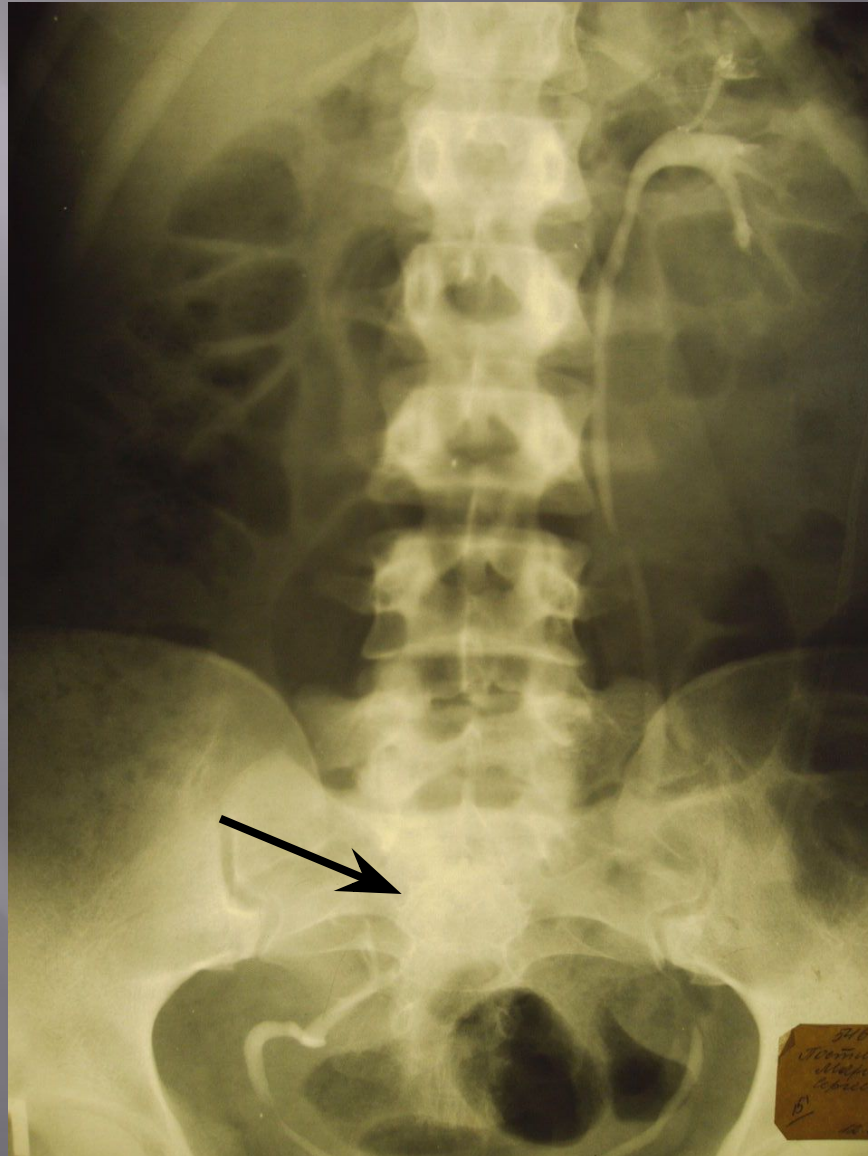
Поясничная дистопия



Подвздошная дистопия



Тазовая дистопия



Перекрестная дистопия



Перекрестная дистопия со сращением



Двухстороннее опущение почек



3. Структуры

- Поликистоз
- Солитарные кисты

4. Мочеточника

- Ахалазия
- Уретероцеле
- Ретроковальный

Поликистоз почек



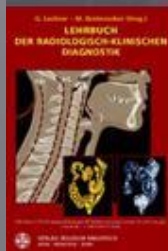
Аномалии мочевых путей.
Врожденный мегауретер



© www.universitypublisher.org/radio2wiki



© www.universitypublisher.org/radio2wiki



Благодарю за внимание!