

Рентгенологическое исследование  
мочевыделительной и  
желчевыделительной систем

# 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

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.

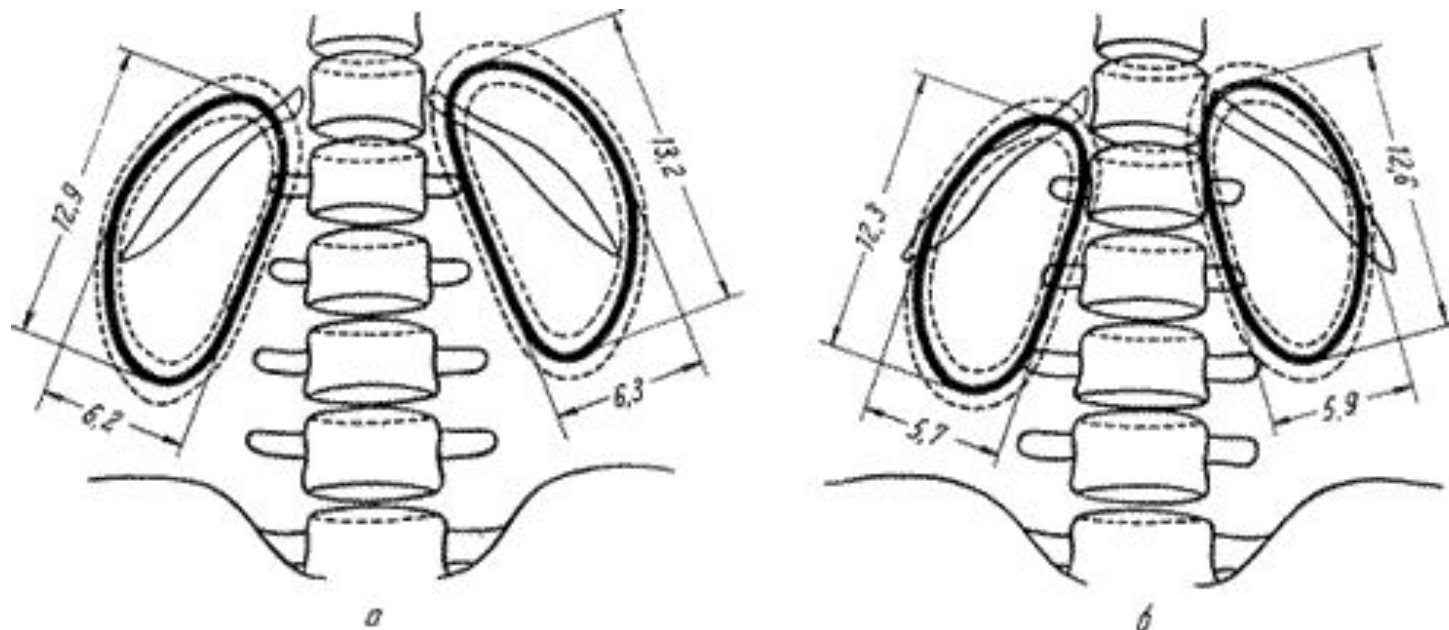


# Почки

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

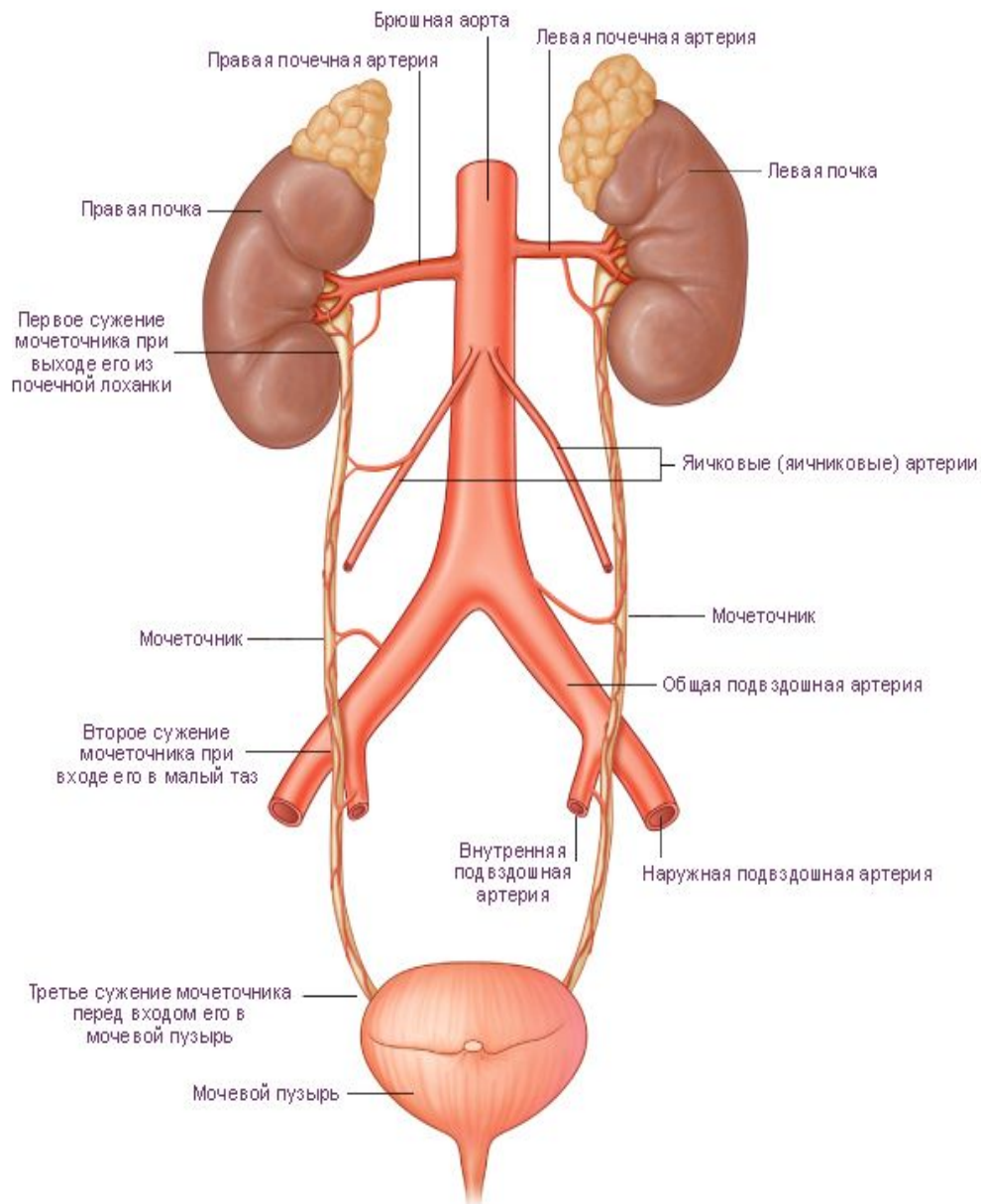


# МОЧЕТОЧНИКИ

Мочеточник имеет длину **25—30 см**. Просвет его в норме не одинаков на всем протяжении.

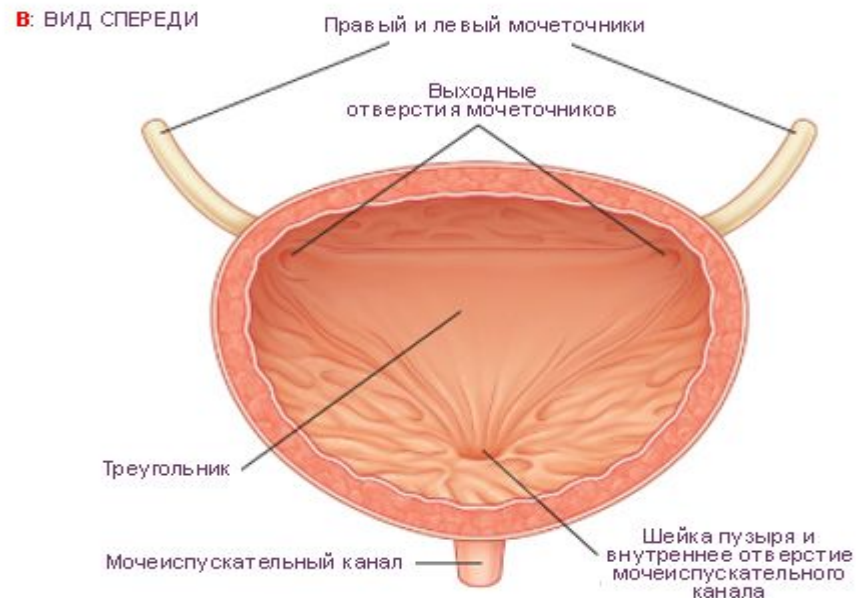
Каждый мочеточник имеет три физиологических сужения:

- у места перехода лоханки в мочеточник;
- у места перекреста с подвздошными сосудами на *lin. innominata*;
- в месте впадения мочеточника в мочевого 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.

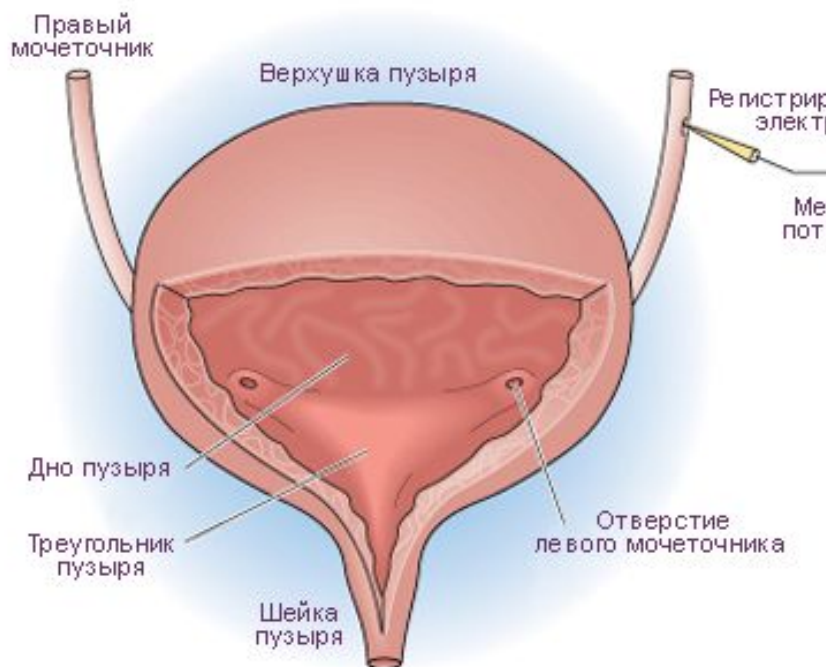
# Мочеточники

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.

# 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).

# 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.

# 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 рефлекторные 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.

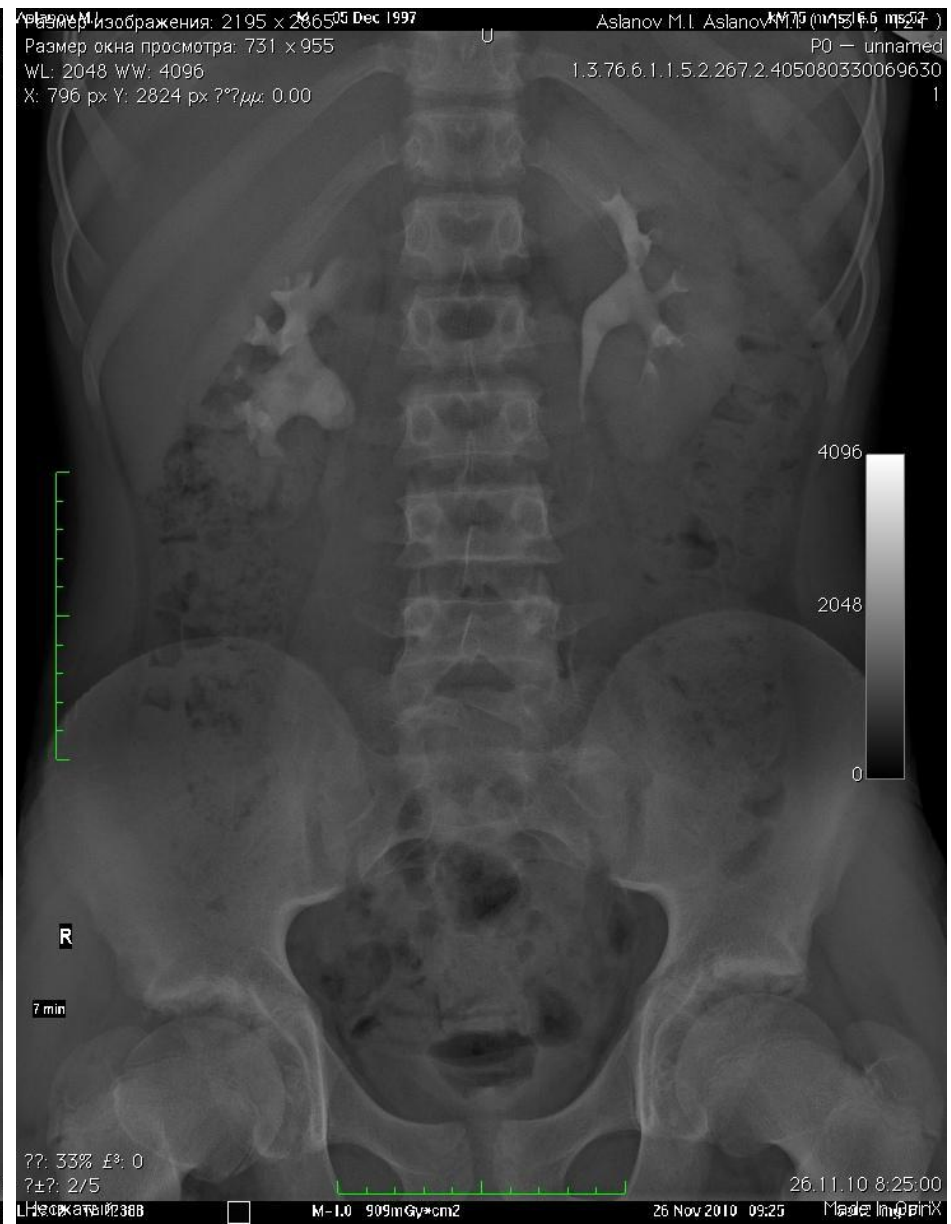
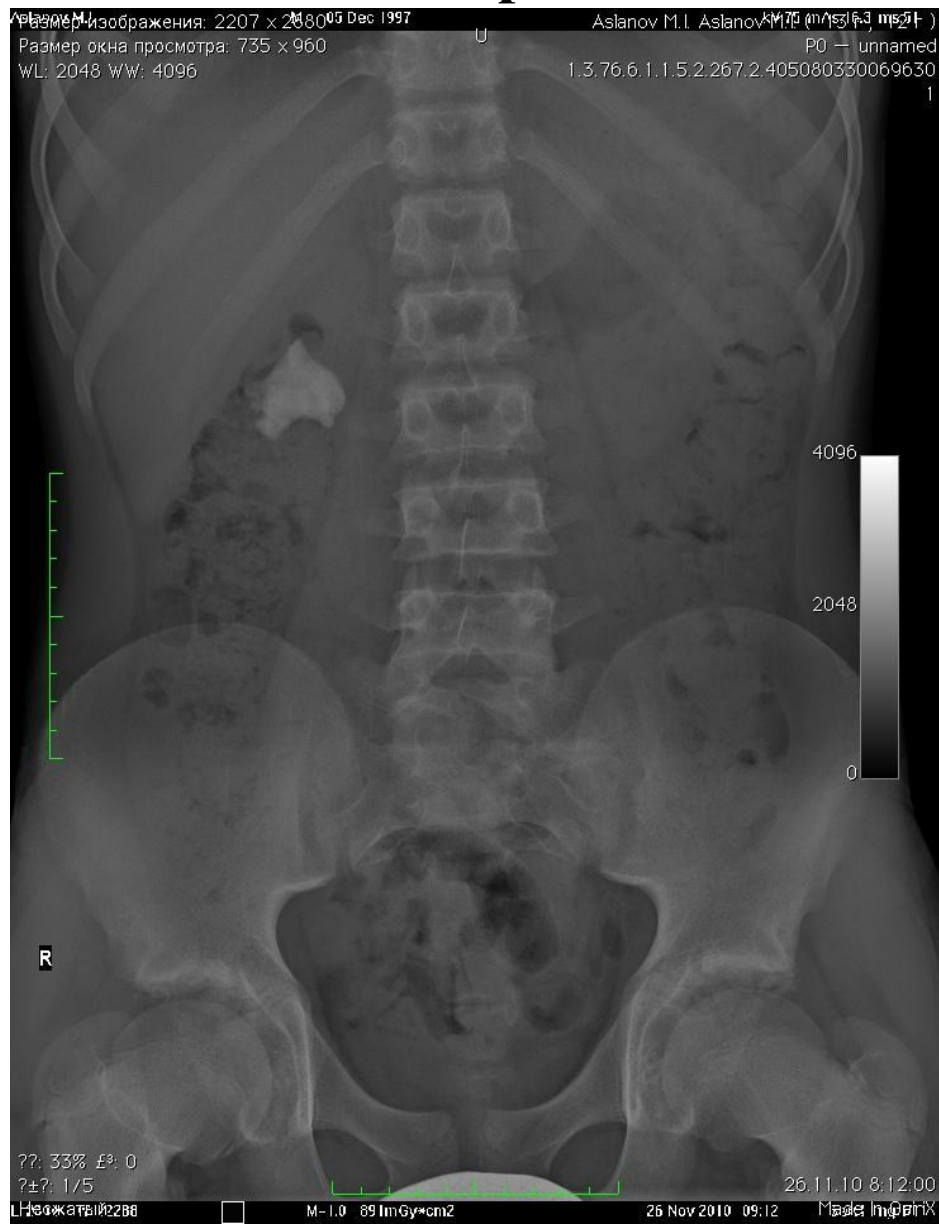
# Экскреторная урография

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 эксcretорная урография, как правило, дает достаточно четкое изображение мочевых путей, что позволяет избежать применения ретроградной уретеропиелографии.

**Противопоказаниями** к любой модификации эксcretорной 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.

# обзорная

# 7 мин



# 14 мин



# 21 мин



Размер изображения: 2172 x 2886

Размер окна просмотра: 724 x 960

WL: 2048 WW: 4096

X: 793 px Y: 2823 px ?\*?μμ. 1033.00

PO — unnamed

1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.405080330069630

1



R

23 min

orta

??: 33% E?: 0

?±?: 5/5

Левкамп 744

M=1.0 1274mGy\*cm2

26 Nov 2010 09:41

26.11.10 8:41:00

Made in GeXiX

# Ретроградная уретеропиелография

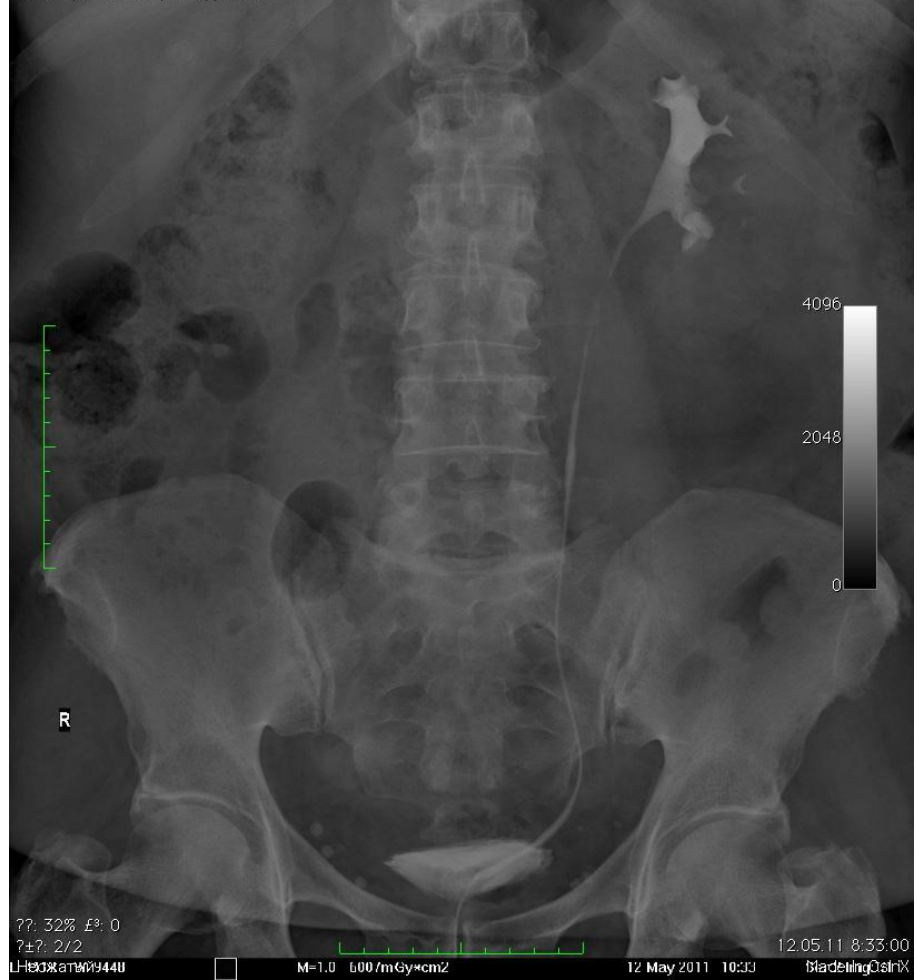
Ретроградная (восходящая) уретеропиелография впервые произведена в 1906 г. Метод основан на получении рентгеновского изображения верхних отделов мочевых путей посредством ретроградного их заполнения рентгеноконтрастным веществом. Для этого используют жидкие (йодсодержащие контрасты), газообразные (кислород, реже углекислый газ) рентгеноконтрастные вещества. В зависимости от задач исследования мочеточниковый катетер 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.



Размер изображения: 2567 x 2966 F 28 Jul 1948 Belousova N.I. Belousova N.I. 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.406750377149900 PO - unnamed  
Размер окна просмотра: 830 x 960 WL: 2048 WW: 4096



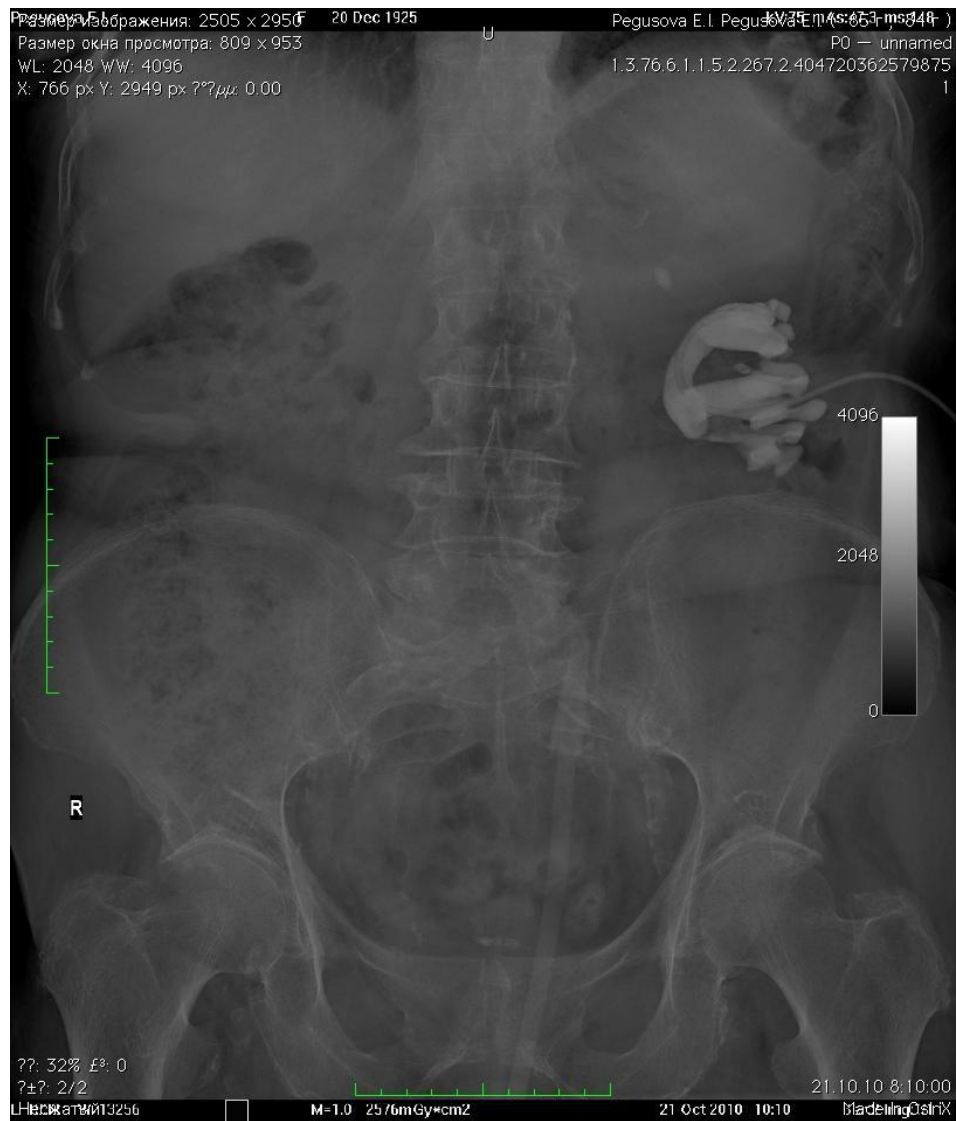
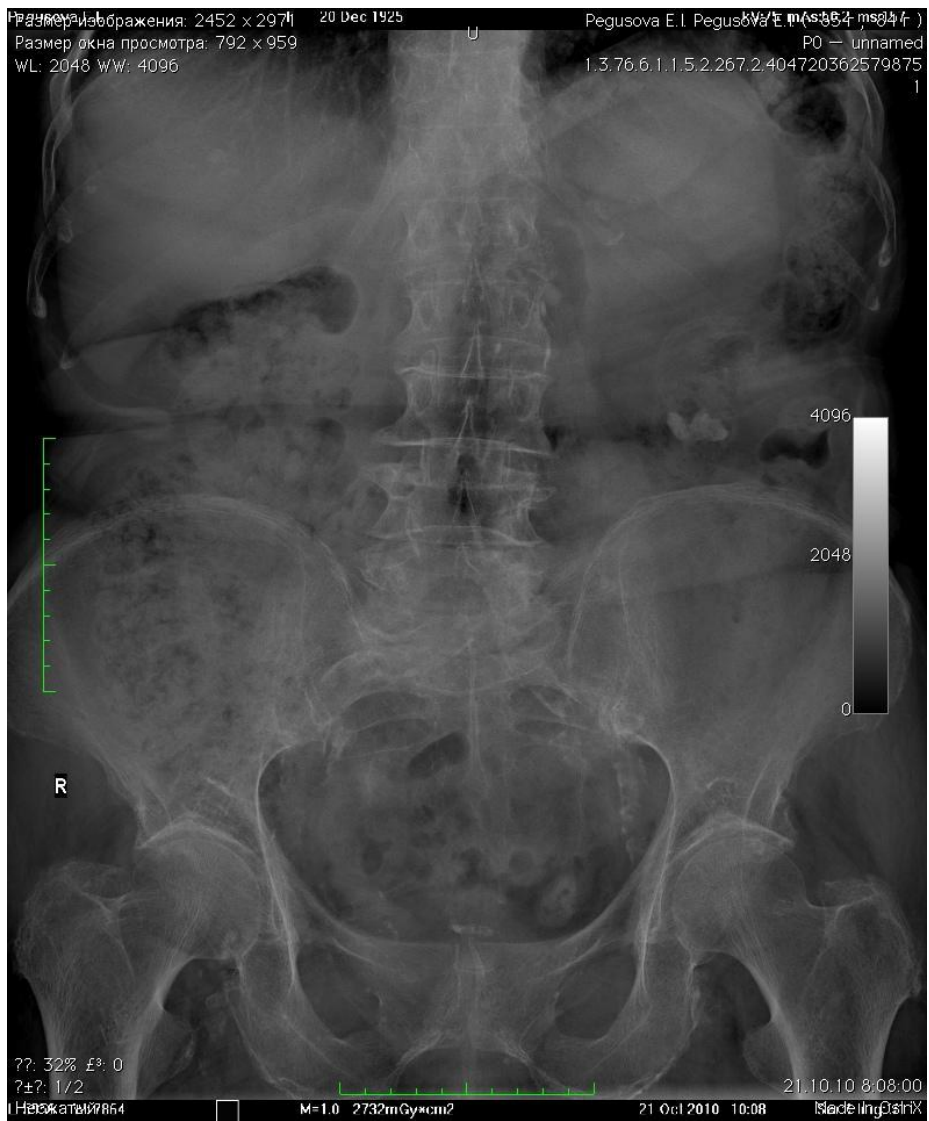
Размер изображения: 2517 x 2964 F 28 Jul 1948 Belousova N.I. Belousova N.I. 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.406750377149900 PO - unnamed  
Размер окна просмотра: 814 x 959 WL: 2048 WW: 4096 X: 649 px Y: 2943 px ???: 0.00



# 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.).



# 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 наполнению 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.

Вузлуцкая Е.В. 2677 x 1867  
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 E.B. 46 г (15 лет)  
PO — unnamed  
1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.404090479105893  
1



R



??: 51% E?: 0  
L: 4880 W: 10616 M=1.0 1588mGy\*cm2 19 Aug 2010 13:26 Ser: 1 Img: 1/1  
19.08.10 11:26:00  
Нежарный Made in OsinX

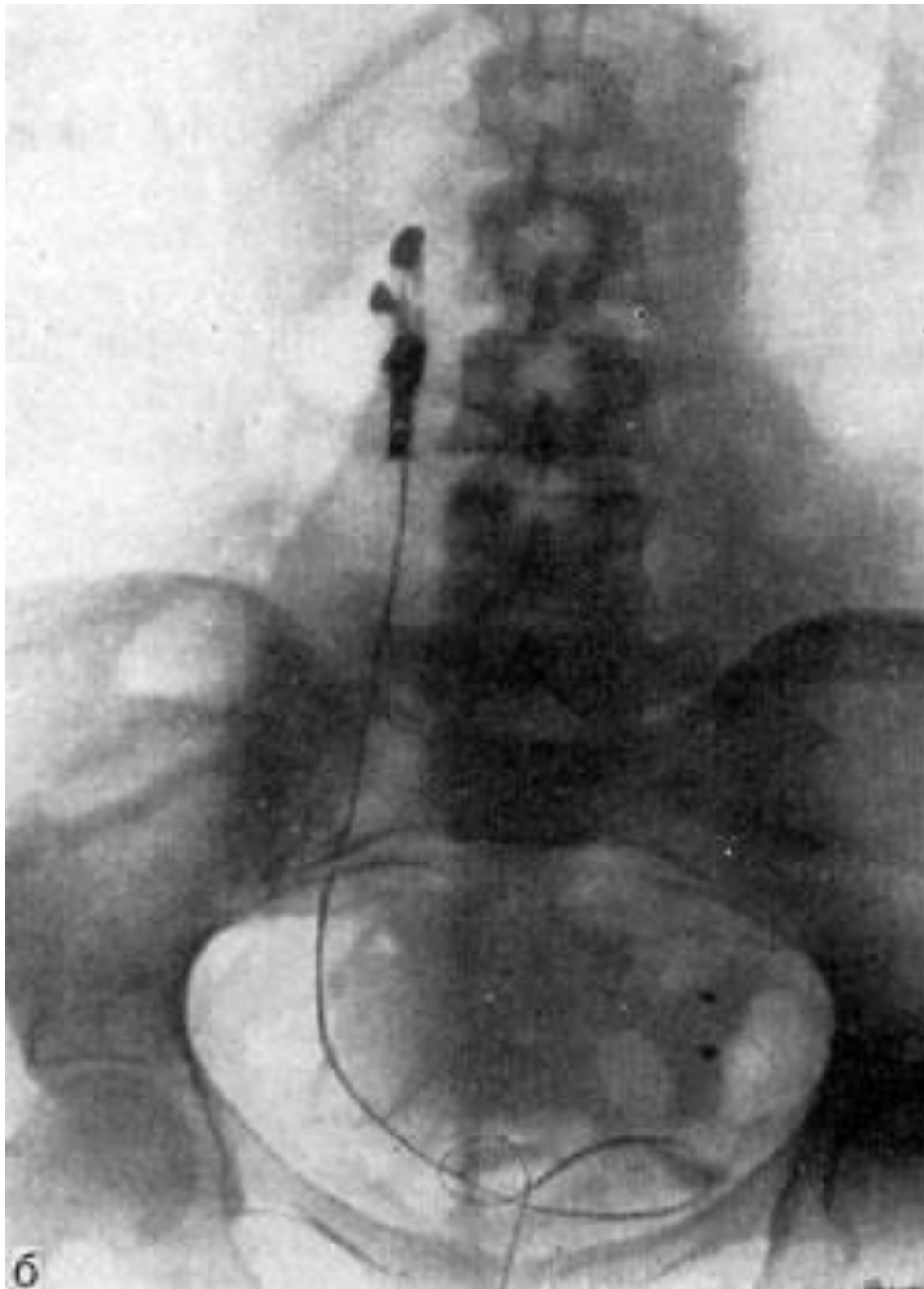




# Аномалии развития

Экскреторная урограмма.  
Левая почка  
гипоплазирована





# Аномалии развития

Ретроградная  
уретеропиелограмма.  
Правая почка  
гипоплазирована

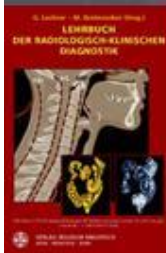
Аномалии мочевых путей.  
Врожденный мегауретер



© www.universitypublisher.org/radio2wiki



© www.universitypublisher.org/radio2wiki



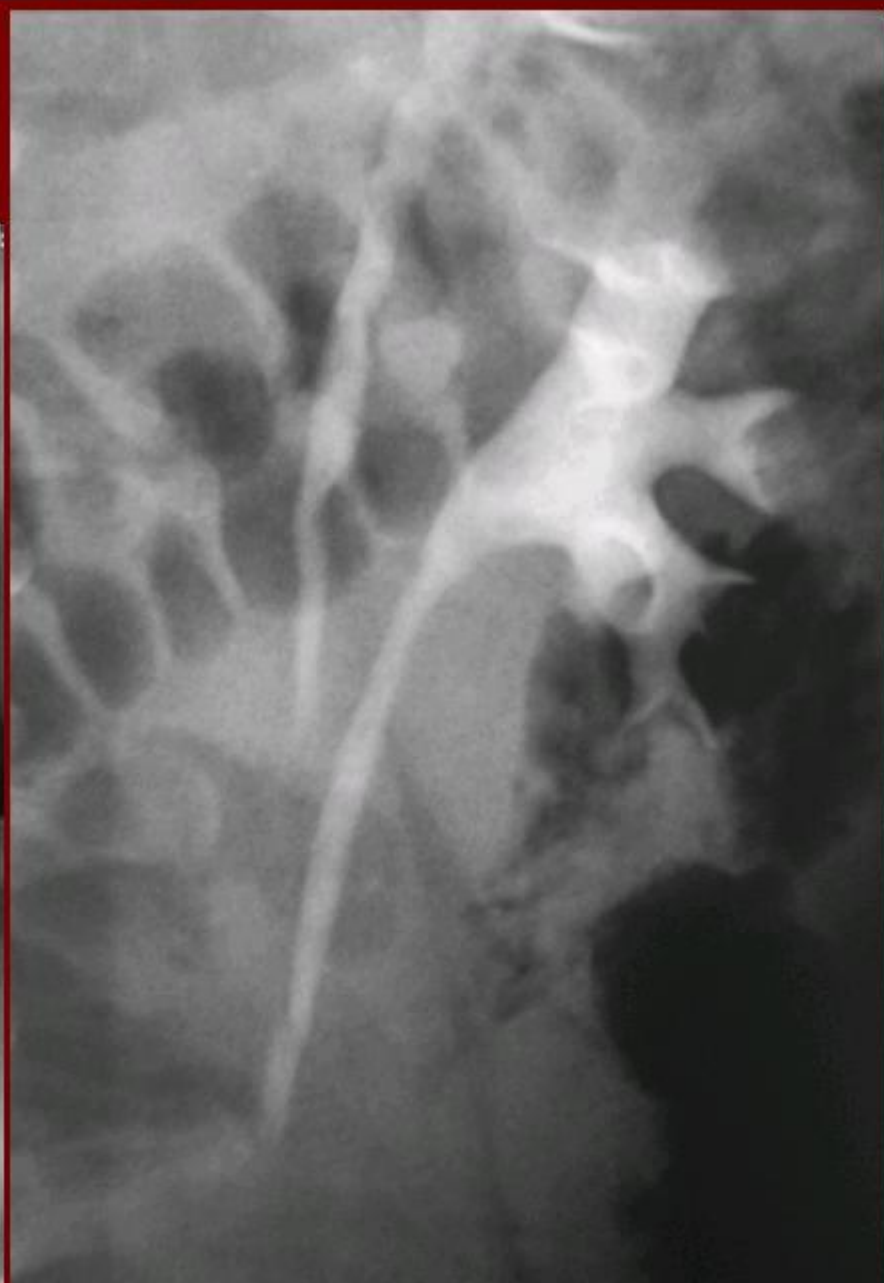
# Единственная почка



# Полное удвоение правой почки

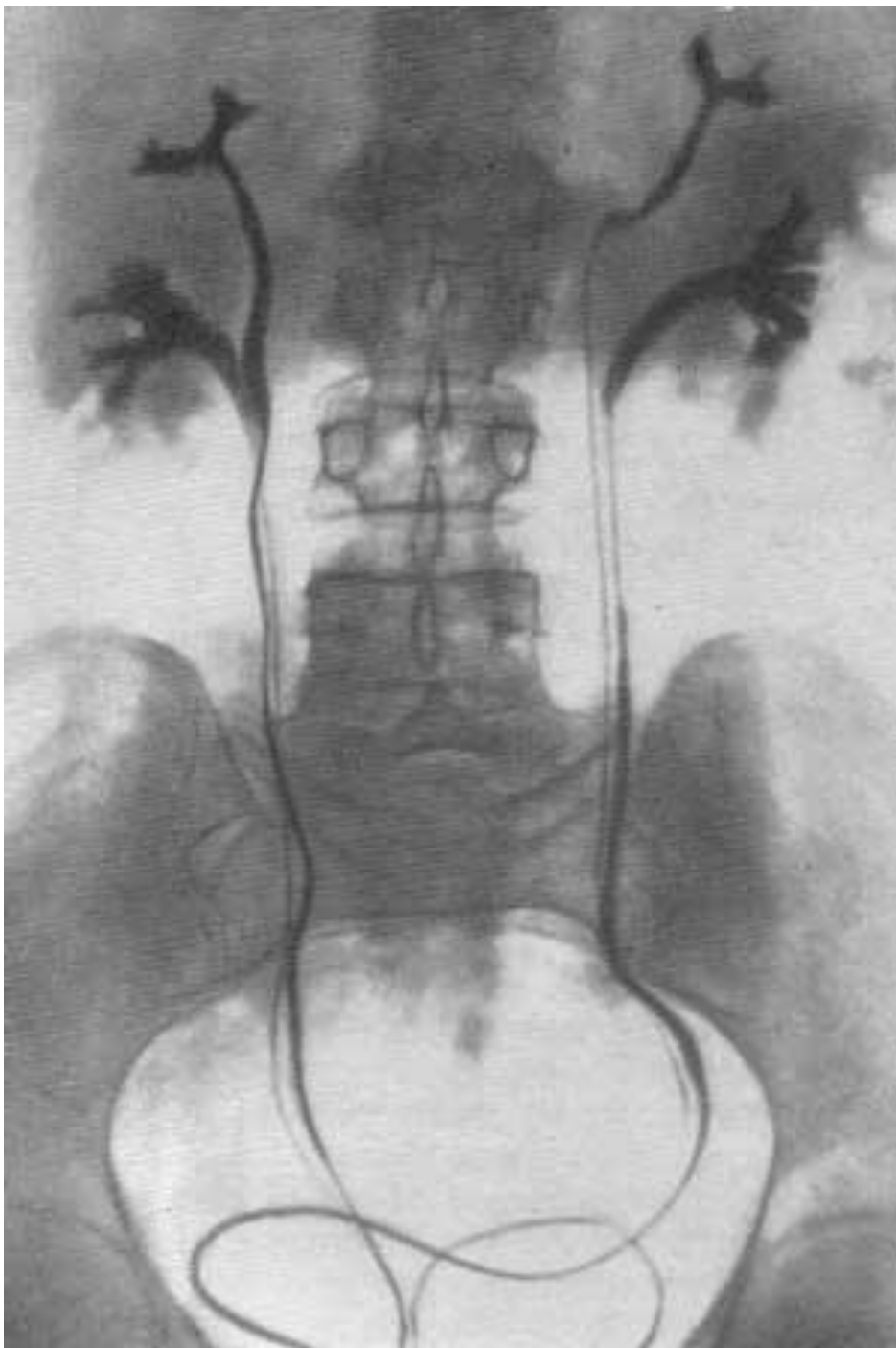


Наблюдение Катенёва  
Валентина Львовича  
Удвоение почки слева



# Аномалии развития

Ретроградная  
пиелограмма.  
Полное двустороннее  
удвоение



# Аномалии развития

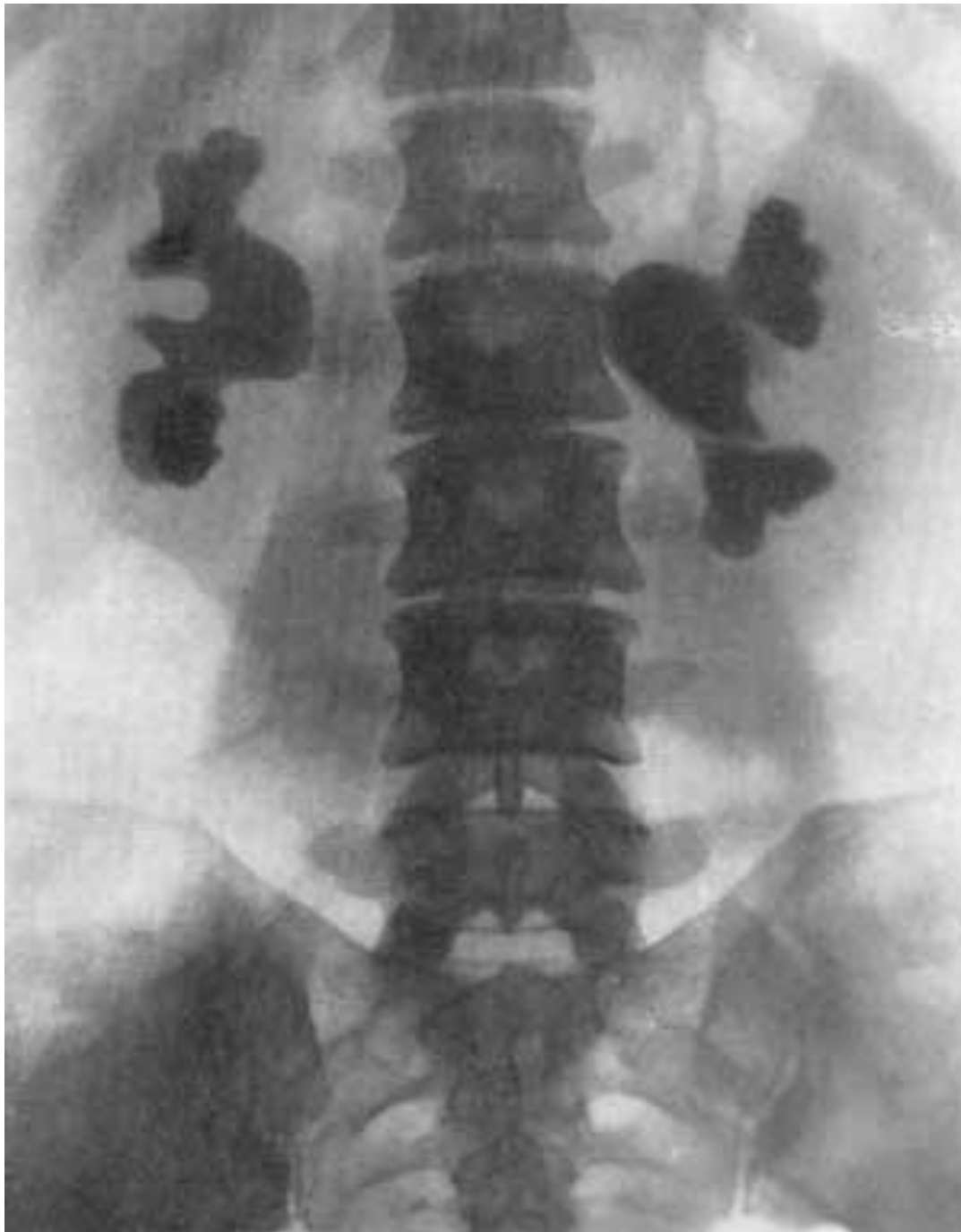




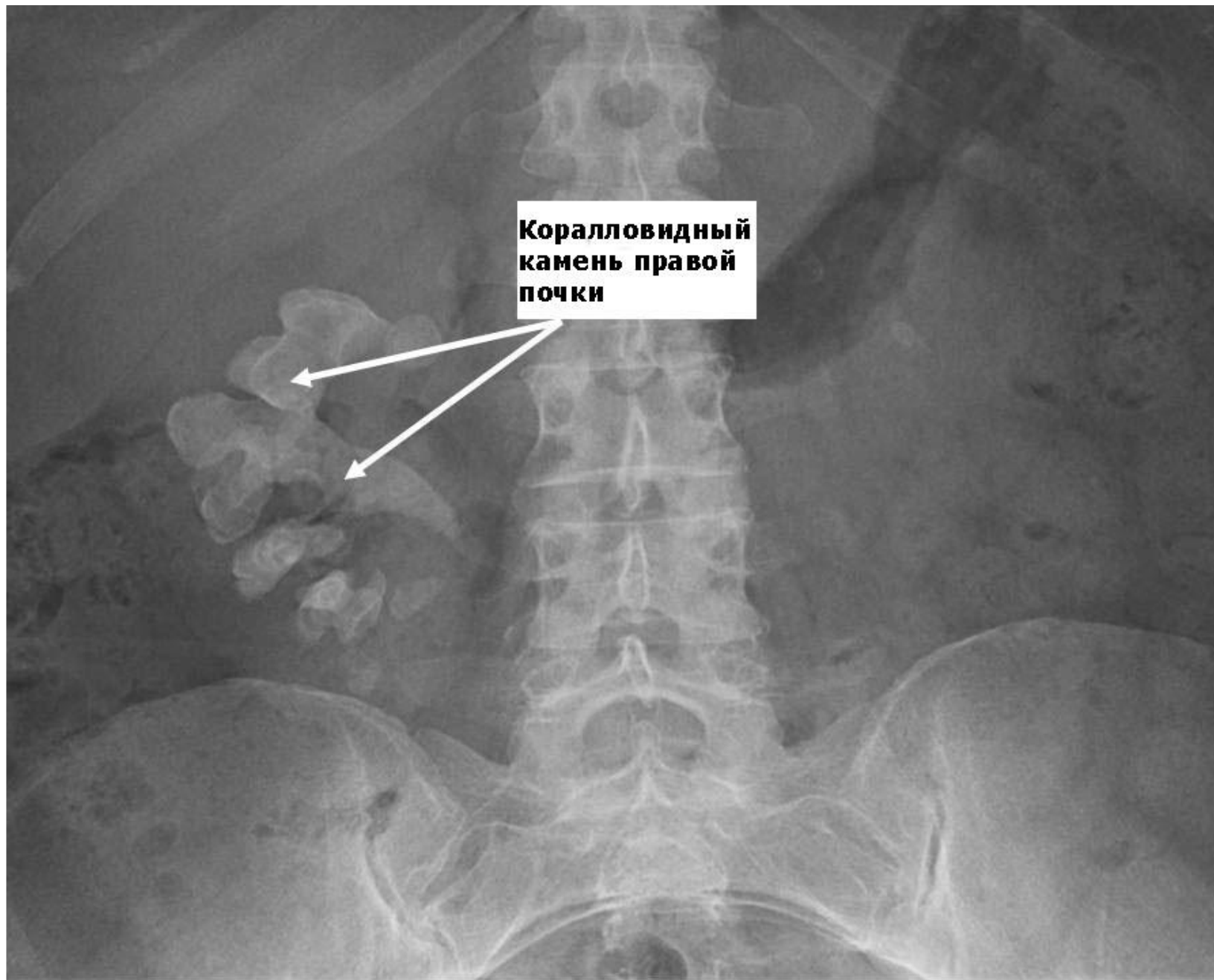


# Аномалии развития

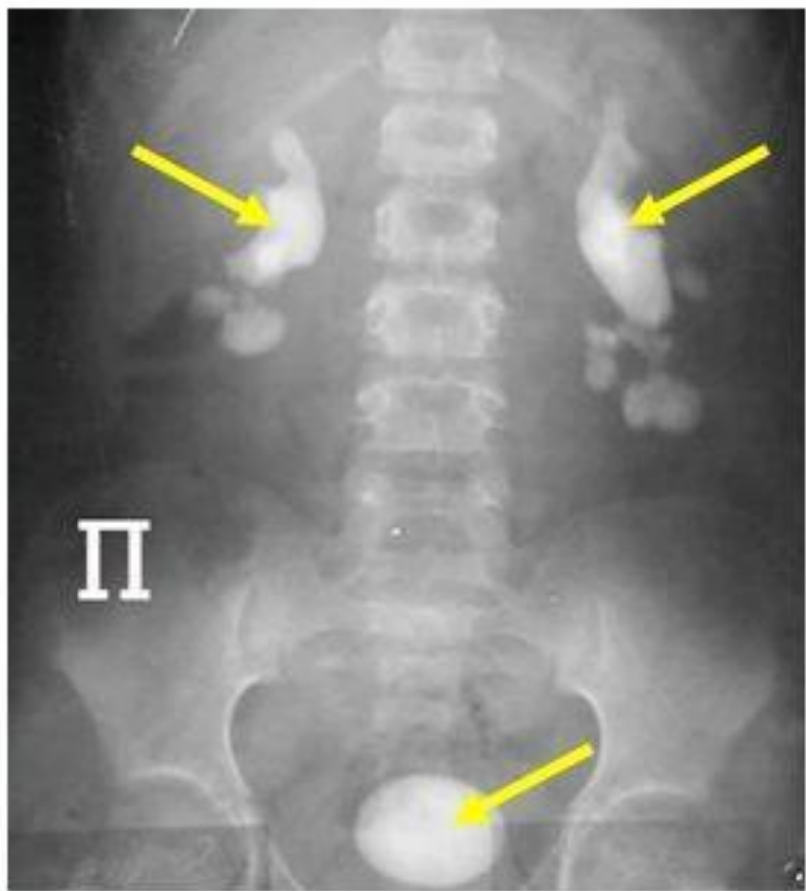
Сращение почек



Коралловидные  
камни



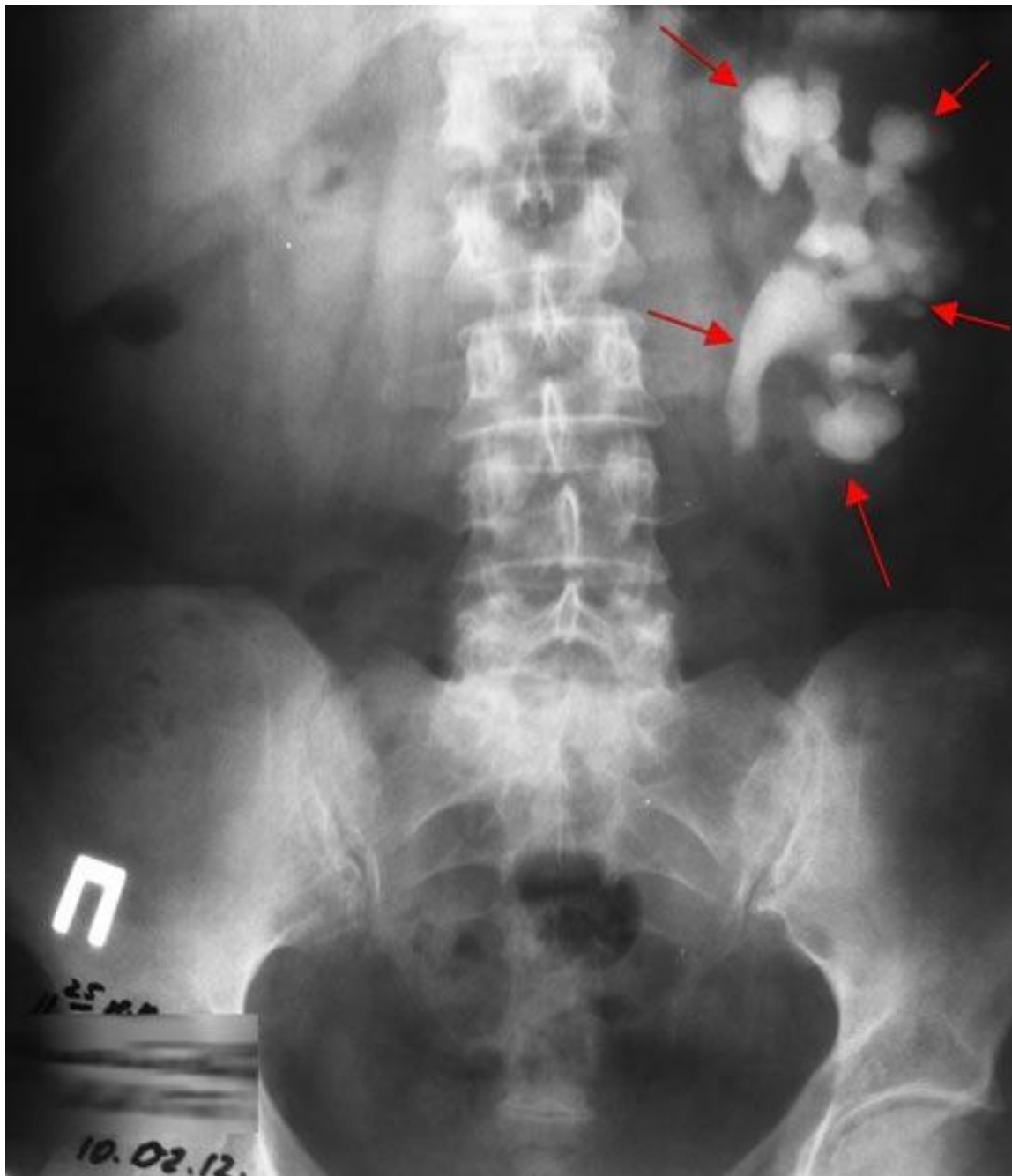
**Коралловидный  
камень правой  
почки**



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



Обзорная урограмма больного с камнем в левой почке



Коралловидные  
камни



Гидронефроз



Гидронефроз

Наблюдение Катенёва В.Л.

Множественные кисты левой почки.





## Bilateral nephrocalcinosis.

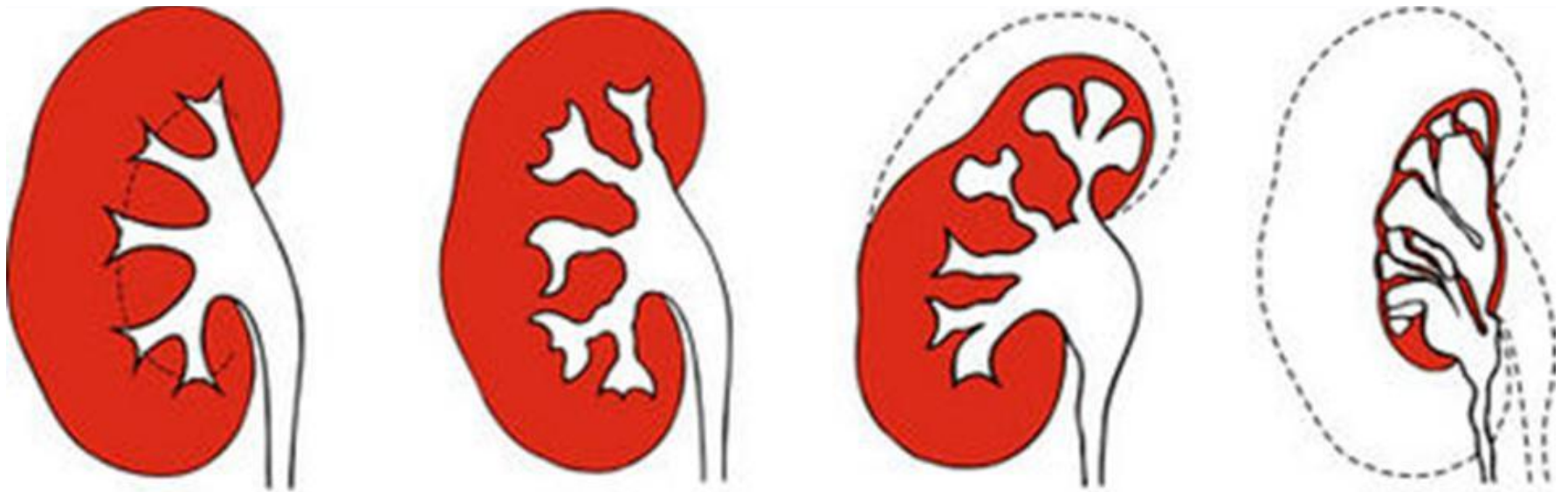


SMITH'S  
GENERAL  
UROLOGY

Book & Single - 978 0 7055 1111 1

ELSEVIER LANGE

# Хронический пиелонефрит



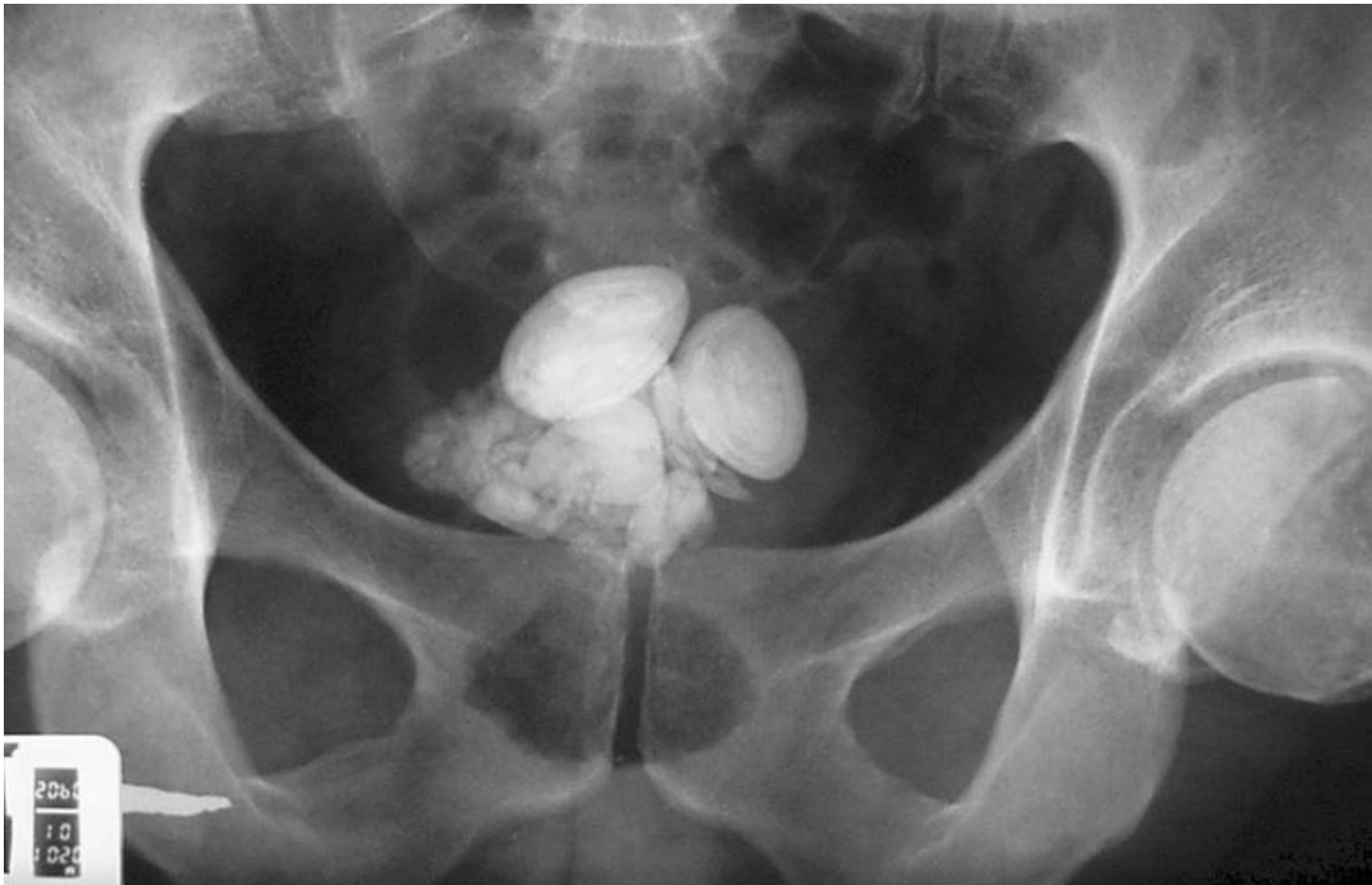
# Хронический пиелонефрит



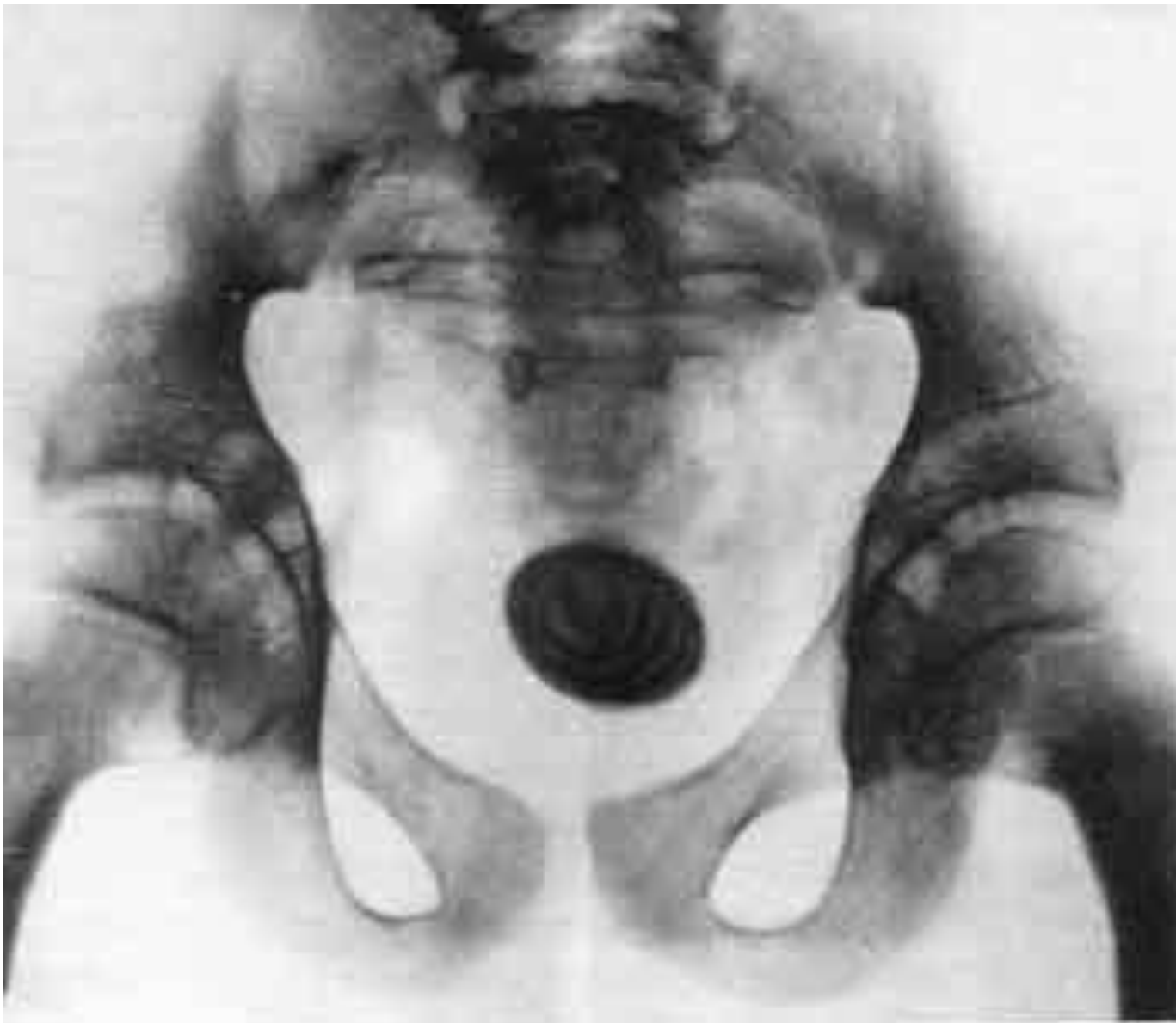


Правосторонняя  
пиелозектазия

# Камни в мочевом пузыре



# Камни в мочевом пузыре





Камни в мочевом  
пузыре



Камни в мочевом  
пузыре



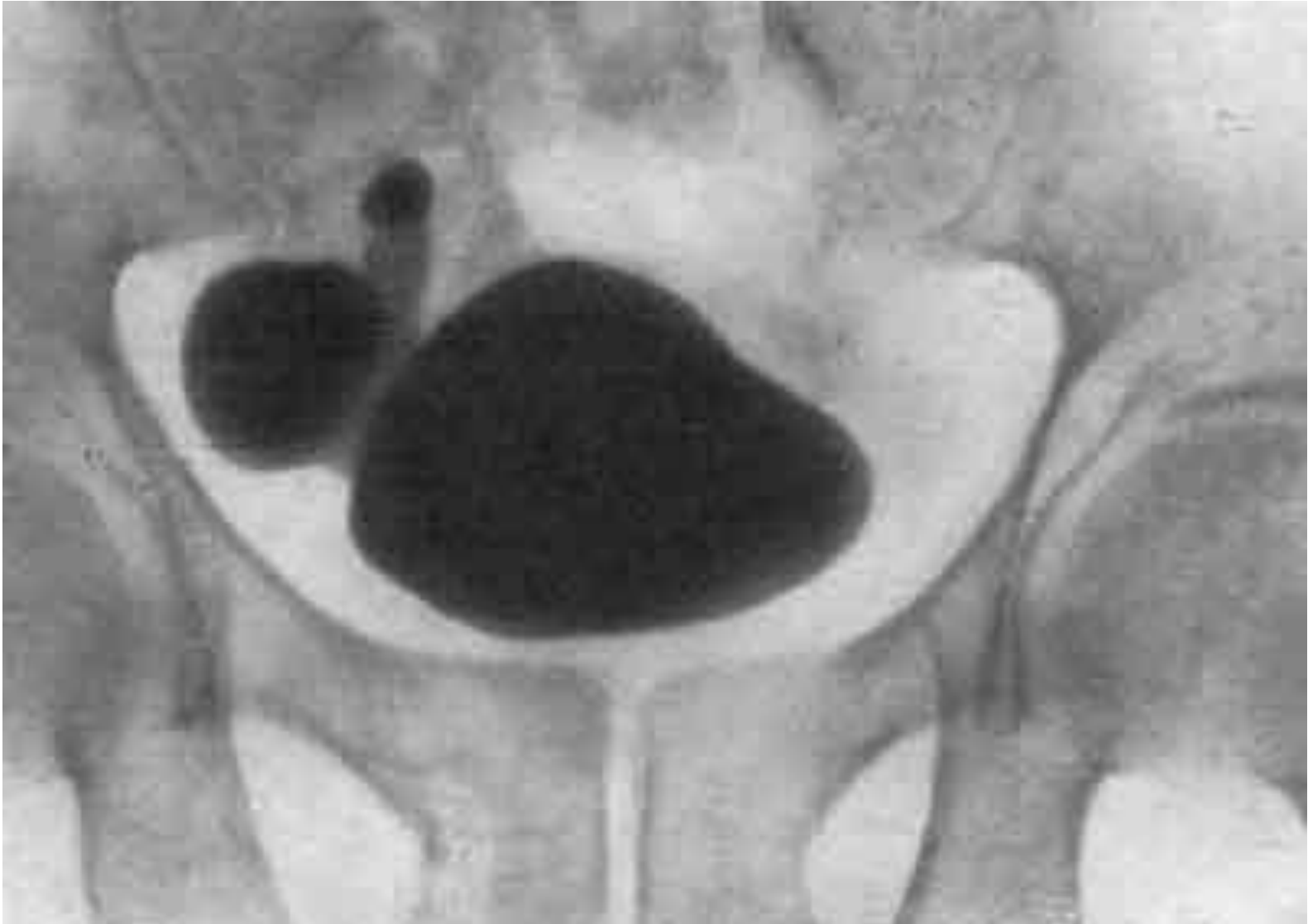


Камни в мочевом  
пузыре

# Камни в мочевом пузыре



# Дивертикул мочевого пузыря



# Дивертикул мочевого пузыря





Дивертикул  
мочевого пузыря

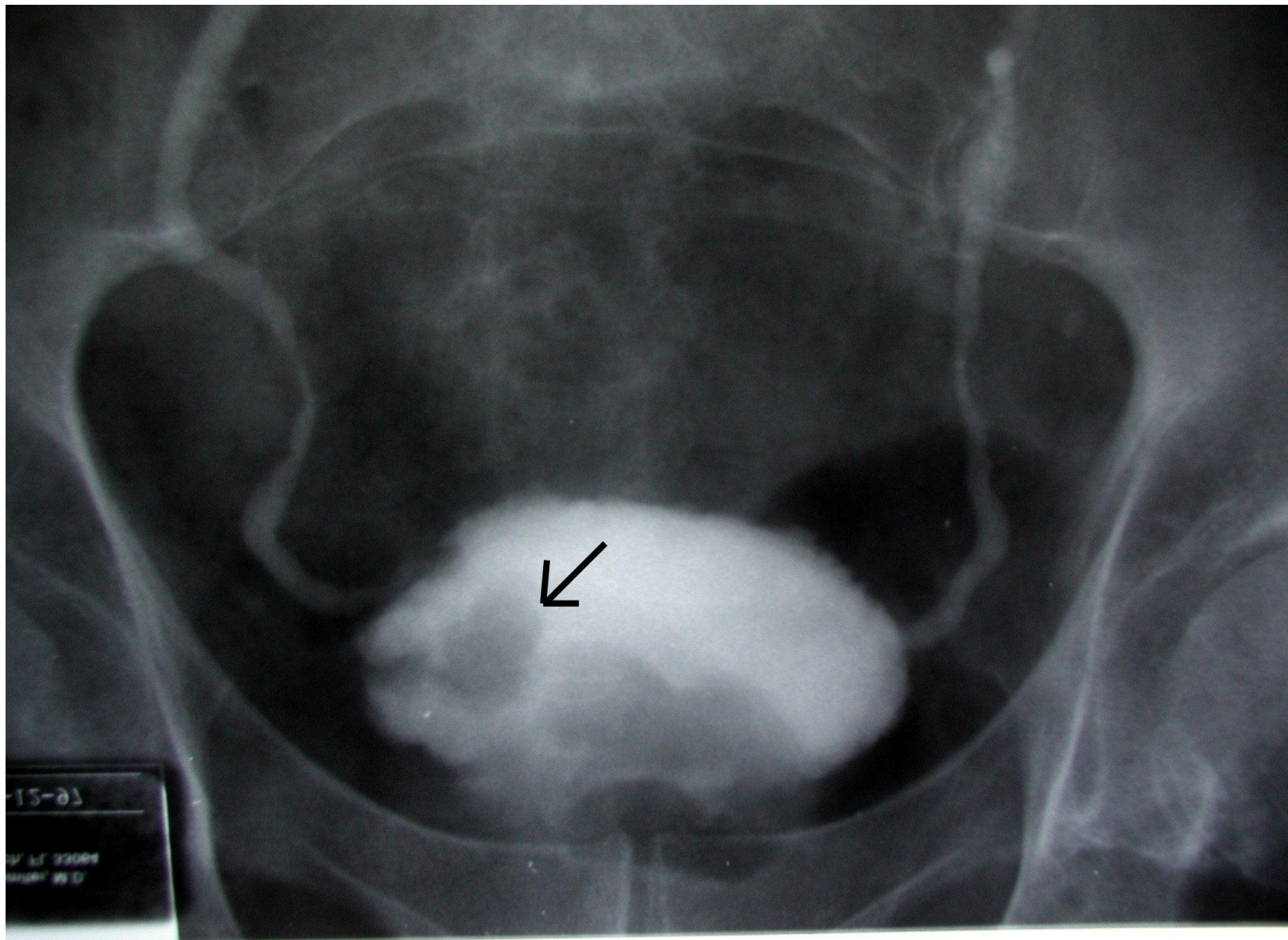


Рак мочевого  
пузыря

# Рак мочевого пузыря



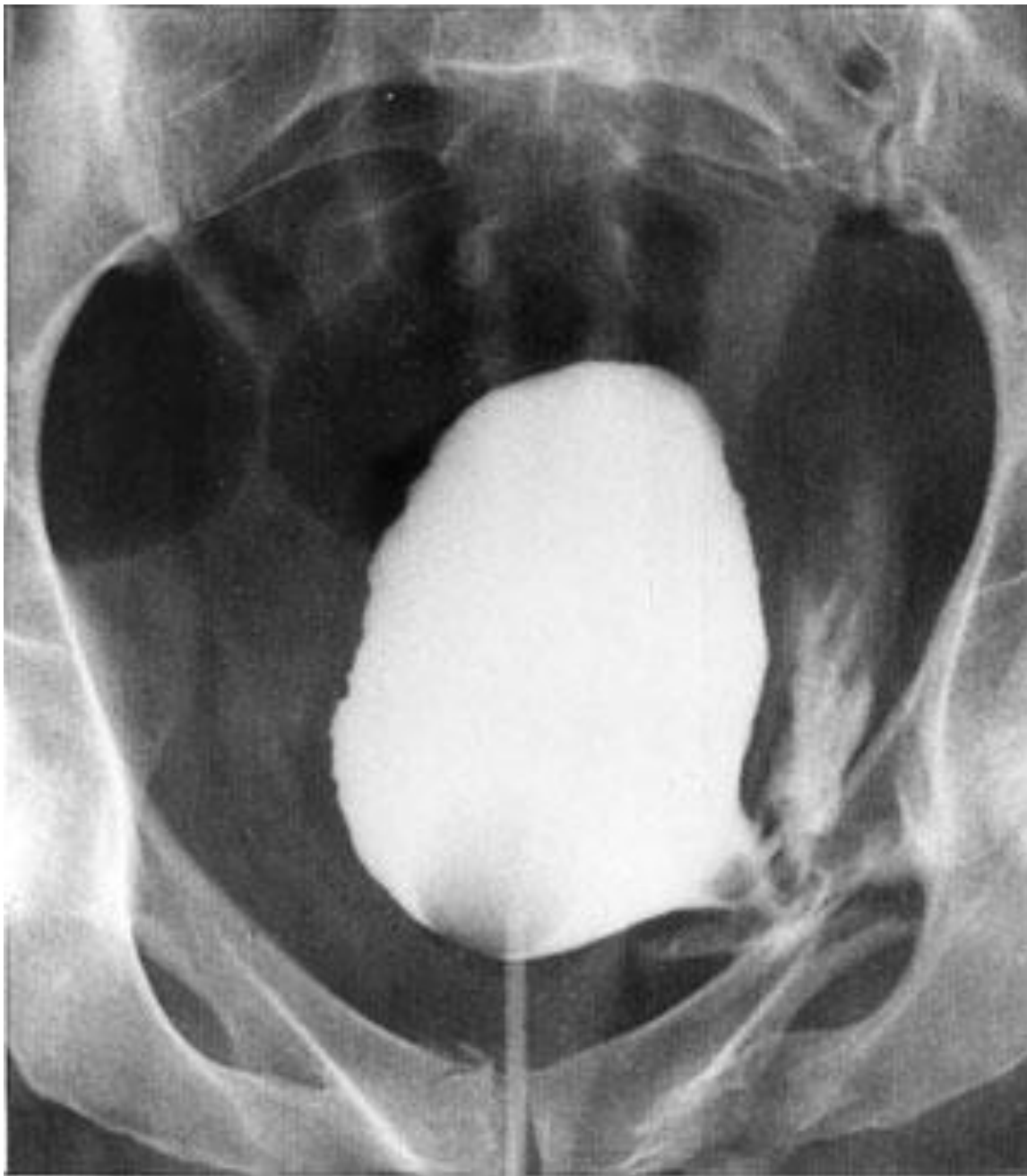
# Рак мочевого пузыря





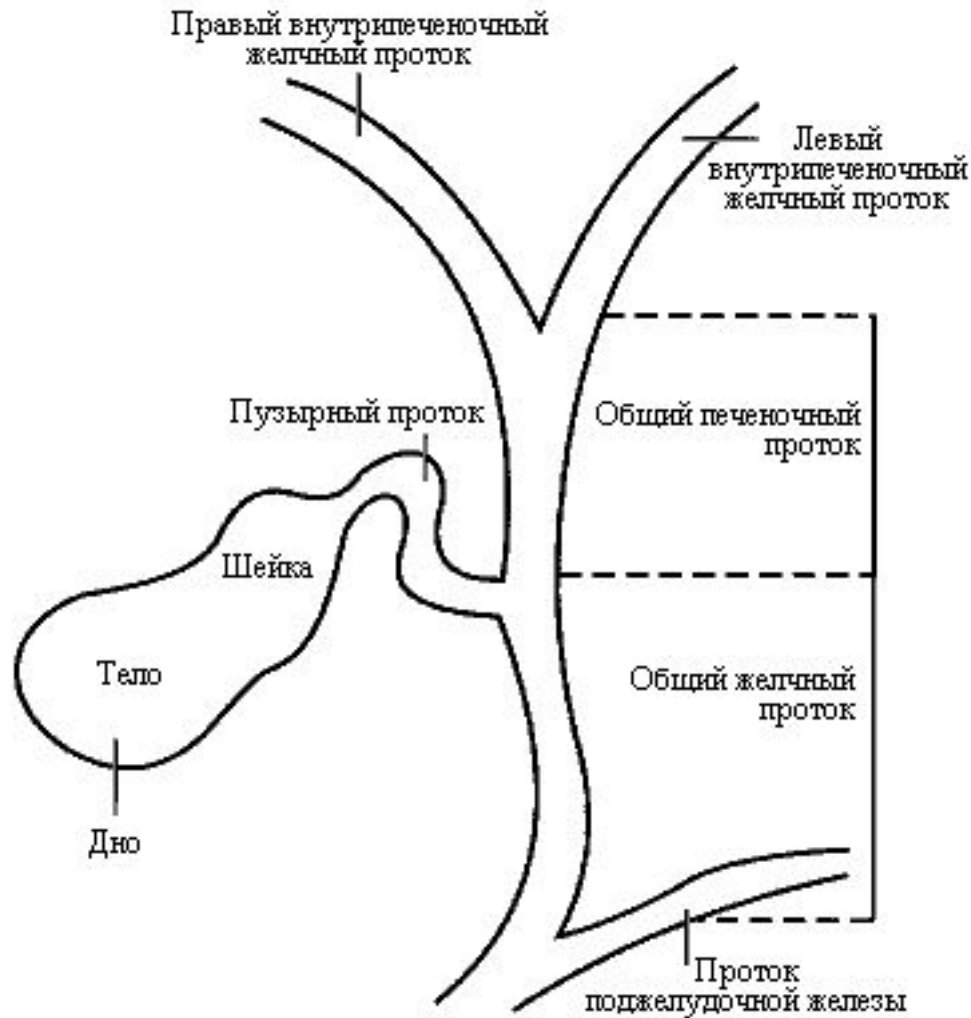


Рак мочевого  
пузыря



Разрыв  
мочевого  
пузыря

# Анатомия желчевыводящих путей



# Пероральная холецистография

- Пероральная холецистография представляет собой рентгенологическое исследование желчного пузыря после приема контрастного препарата. В настоящее время вместо пероральной холецистографии все чаще используются радиоизотопное сканирование с  $^{99m}\text{Tc}$ , УЗИ и КТ.
- Исследование, как правило, проводят для подтверждения диагноза при заболеваниях желчного пузыря. После приема рентгеноконтрастного вещества оно всасывается в тонкой кишке, поступает в печень, откуда попадает в желчь и накапливается в желчном пузыре. Его наибольшее наполнение обычно достигается спустя 12-14 ч после приема, в это время выполняются снимки пузыря с целью выявления особенностей его конфигурации.
- Дополнительные данные можно получить после назначения жирной пищи, способствующей сокращению и опорожнению желчного пузыря, при этом желчь поступает в общий желчный проток и тонкую кишку. Снимки, выполненные в это время, позволяют оценить эвакуаторную функцию желчного пузыря и проходимость общего желчного протока.

# Чрескожная чреспеченочная холангиография

- Чрескожная чреспеченочная холангиография представляет собой рентгеноскопическое исследование желчных протоков после прямого введения йодсодержащего контрастного вещества.
- Использование метода наиболее информативно у пациентов, жалующихся на постоянные боли в эпигастральной области после холецистэктомии, а также при выраженной желтухе. При подозрении на обтурационную желтуху обычно выполняют КТ или УЗИ, но применение чрескожной чреспеченочной холангиографии позволяет получить более детальную информацию о характере обтурации.
- Однако следует учитывать, что это инвазивное вмешательство связано с повышенным риском осложнений, в частности кровотечения, септицемии, желчного перитонита, попадания контрастного вещества в брюшную полость или под печеночную капсулу.

# Эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография (ЭРХПГ)

- Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) представляет собой рентгенологическое исследование протоков поджелудочной железы и желчных путей после введения контрастного вещества через фатеров сосок. Показаниями к исследованию являются предполагаемые или подтвержденные заболевания поджелудочной железы и механическая желтуха неясной этиологии. К осложнениям относятся холангит и панкреатит.

## Цель

- Установить причину механической желтухи.
- Выявить рак фатерова соска, поджелудочной железы или желчных протоков.
- Уточнить локализацию желчных камней и стенозированных участков в протоках поджелудочной железы и желчных путях.
- Выявить разрывы стенки протоков, обусловленные травмой или хирургическим вмешательством.

# Эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография (ЭРХПГ)

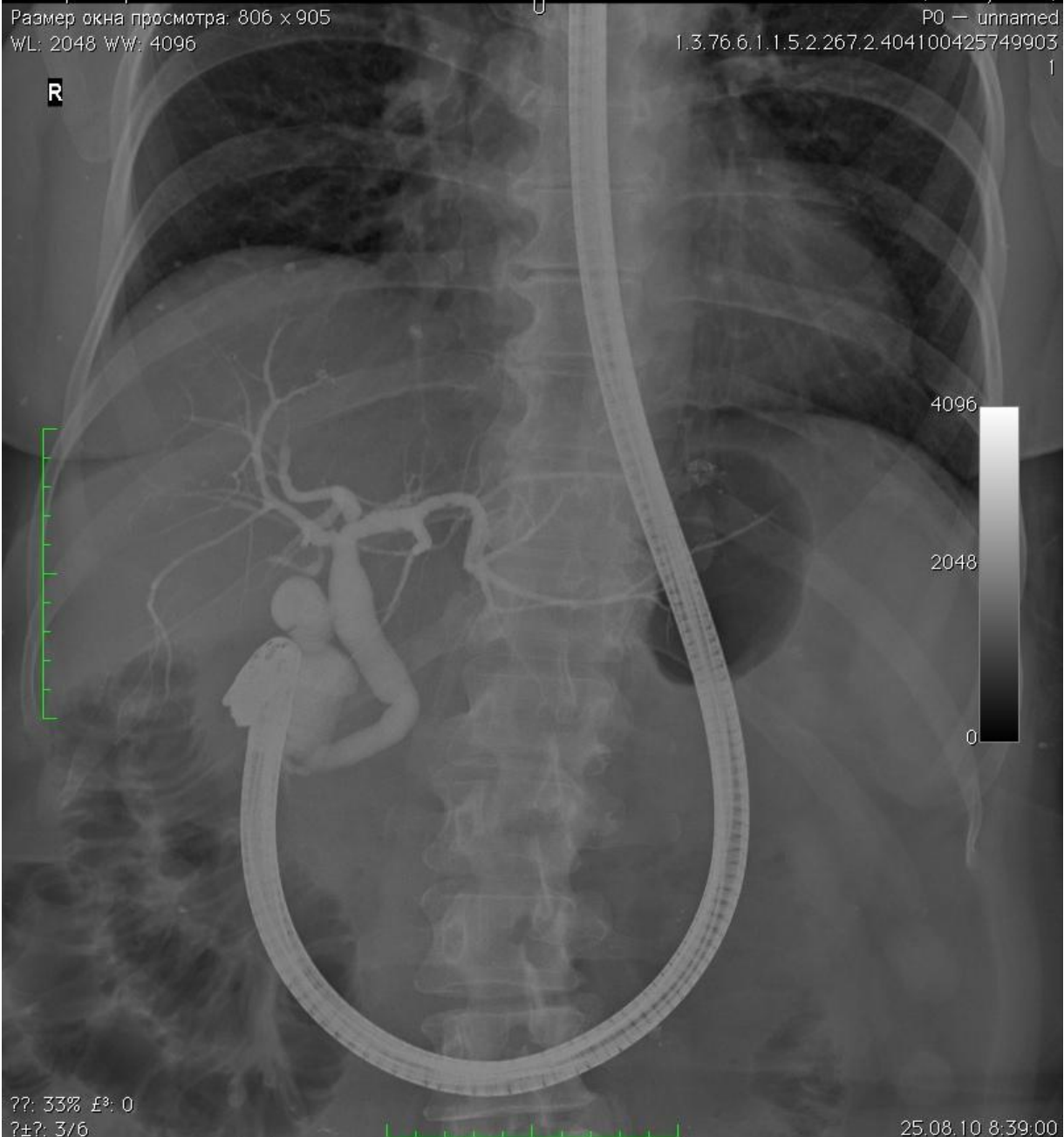
- Различные изменения в протоке поджелудочной железы или желчных путях сопровождаются развитием механической желтухи.
- Исследование желчных путей может выявить камни, стриктуры или чрезмерную их извитость, свидетельствующую о циррозе, первичном склерозирующем холангите или раке желчных протоков. При исследовании протока поджелудочной железы также можно выявить камни, стриктуры и чрезмерную извитость, причиной которой служат кисты, псевдокисты или опухоль поджелудочной железы, хронический панкреатит, фиброз поджелудочной железы, рак или стеноз фатерова соска.
- В зависимости от полученных данных уточнение диагноза может потребовать проведения дополнительных исследований. Кроме того, иногда возникает необходимость в таких вмешательствах, как дренирование или папиллотомия с рассечением рубцовых стриктур для беспрепятственного оттока желчи и отхождения камней.

Масштаб изображения: 2467 x 277 F  
Размер окна просмотра: 806 x 905  
WL: 2048 W/W: 4096

15 May 1955

Moskaleva G.I. Moskaleva G.I. (A5017, m558)  
P0 — unnamed  
1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.404100425749903  
1

R



4096  
2048  
0

??: 33% E<sup>3</sup>: 0  
?±?: 3/6

25.08.10 8:39:00

Имя пациента: И13732 M=1.0 1507mGy\*cm2 25 Aug 2010 10:39 Madeline Ostrix





# Интраоперационная холангиография

- Оценка состояния желчных путей во время операции имеет чрезвычайно важное значение для определения хирургической тактики.
- Введение рентгеноконтрастного вещества при этом исследовании осуществляется путем пункции общего желчного протока, а также через культю пузырного протока.

# Интраоперационная холангиография

- Интраоперационная холангиография способствует уточнению различных патологических состояний гепатопанкреатодуоденальной области как приобретенного, так и врожденного характера. Уточняются данные до-операционного обследования и выявляются конкременты внепеченочных желчных протоков в 85% случаев [Ланцов В.П., 1983].

# Интраоперационная холангиография

**Основными показаниями являются:**

- затруднение визуализации желчевыводящих путей во время операции;
- подозрение на аномалию в анатомии желчевыводящей системы;
- умеренное расширение внепеченочных желчных протоков до 1,5 см в диаметре;
- наличие желтухи в анамнезе или в момент операции;
- мелкие конкременты в желчном пузыре при широком пузырном протоке;
- утолщение стенок гепатикохоледоха, свидетельствующее о наличии холангита.

Размер изображения: 1955 x 1558  
Размер окна просмотра: 1331 x 960  
WL: 2048 WW: 4044  
X: 258 px Y: 1524 px ?\*μr: 0.00

Karpovich G.A. Karpovich G.A. ( 72 г , 70 г )  
P0 — unnamed  
1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.403240343678874  
1



??: 68% E?: 0  
?±?: 4/12  
Неизвестно

M=1.0 2629mGv\*cm2

26 May 2010 09:44

Ser:3 Inc:11  
26.05.10 7:44:00  
Made in @siriX



Камни в  
желчном пузыре

# Внутривенная холецистография





Камни в  
желчном пузыре





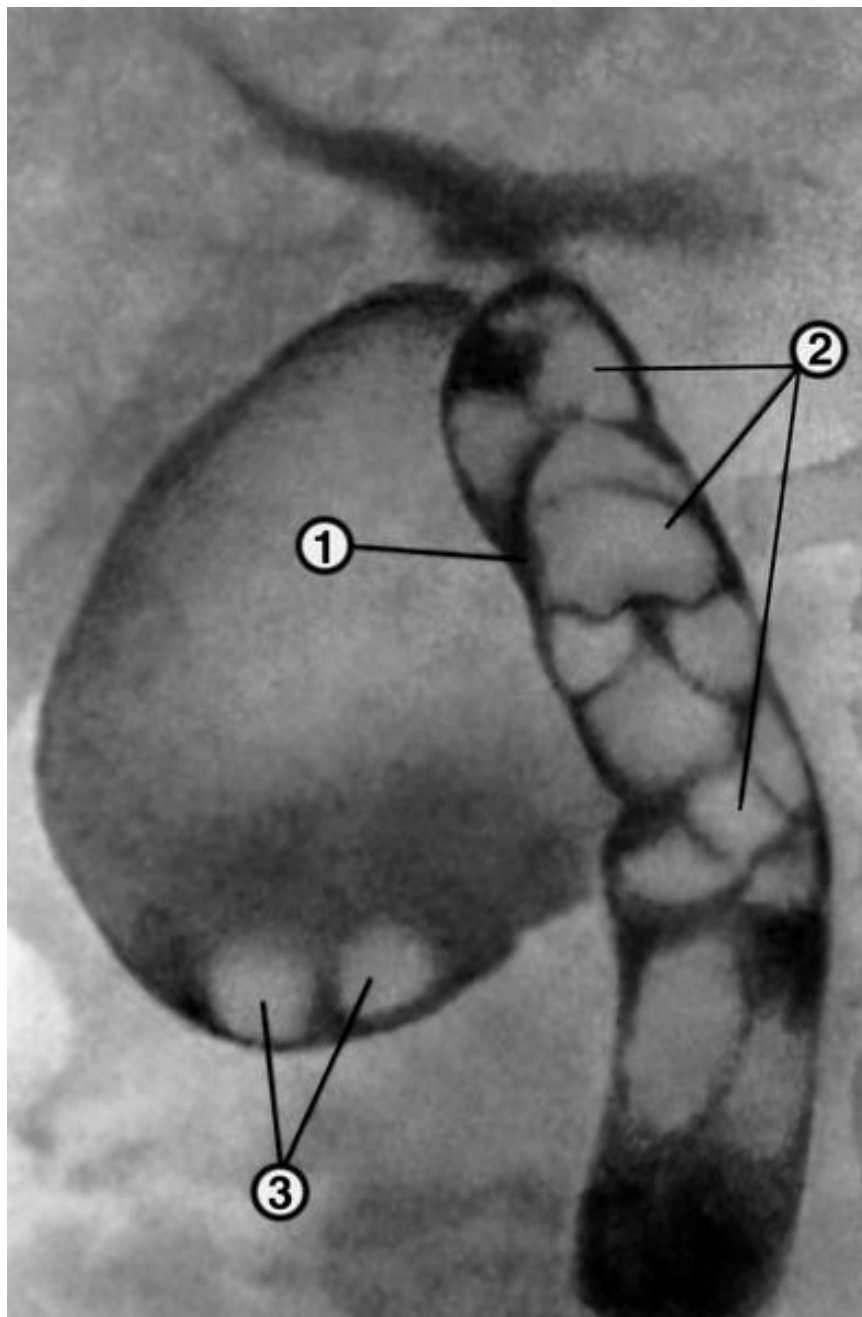
Камни в  
желчном пузыре



**Ретроградная холангиопанкреатография** – рентгенография желчного пузыря и желчевыводящих путей, которая выполняется после введения в них контрастного вещества через зонд.



Полип  
холестериновый



Камни в  
холедохе

