

Медицинский факультет
Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина

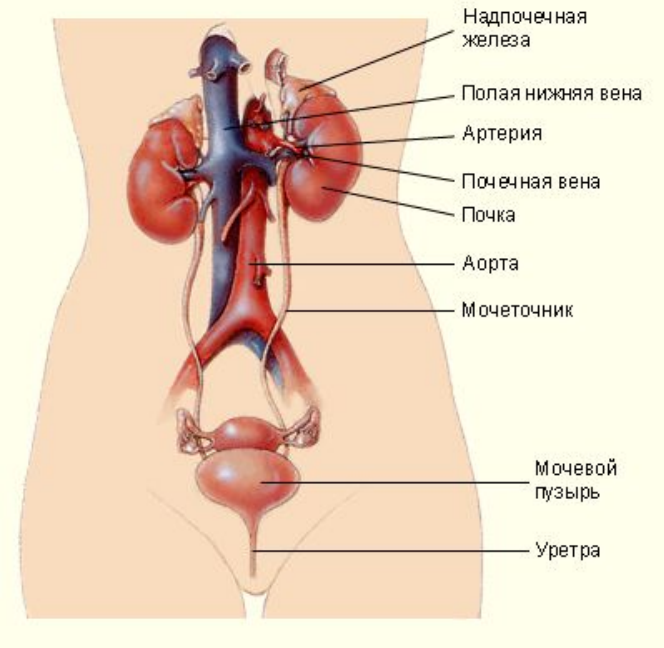
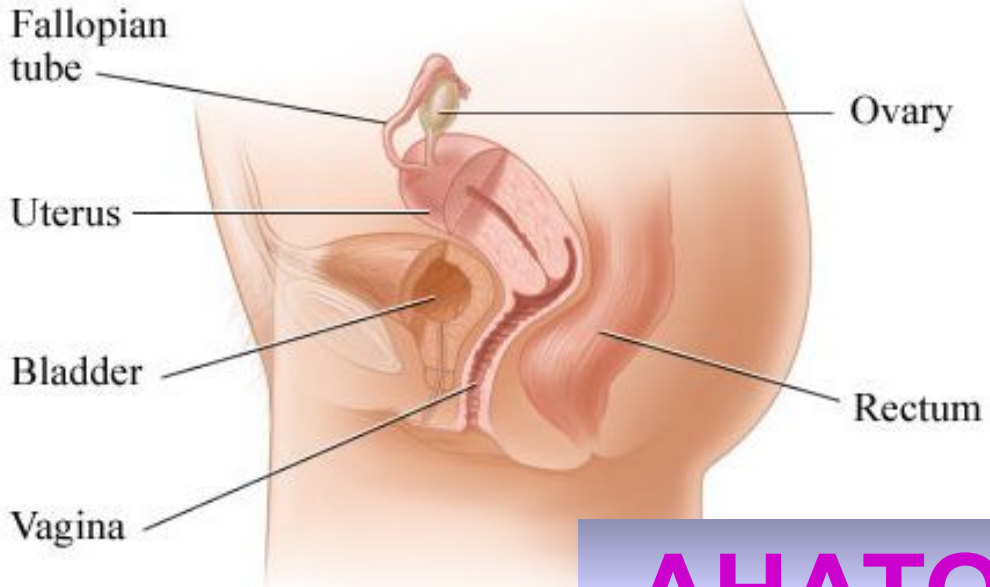


**ЛУЧЕВАЯ
ДИАГНОСТИКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ
МОЧЕПОЛОВОЙ
СИСТЕМЫ**

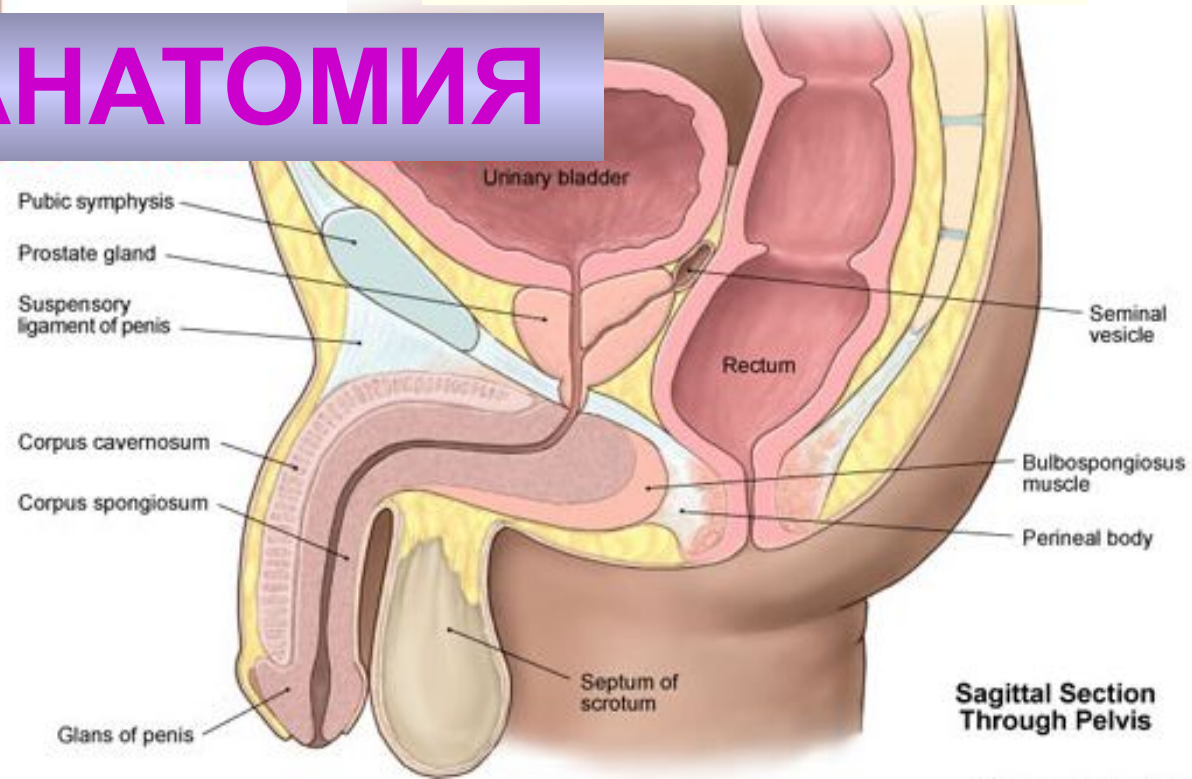
Докт. мед. наук, доцент

2012

СВИНАРЕНКО
Андрей Викторович



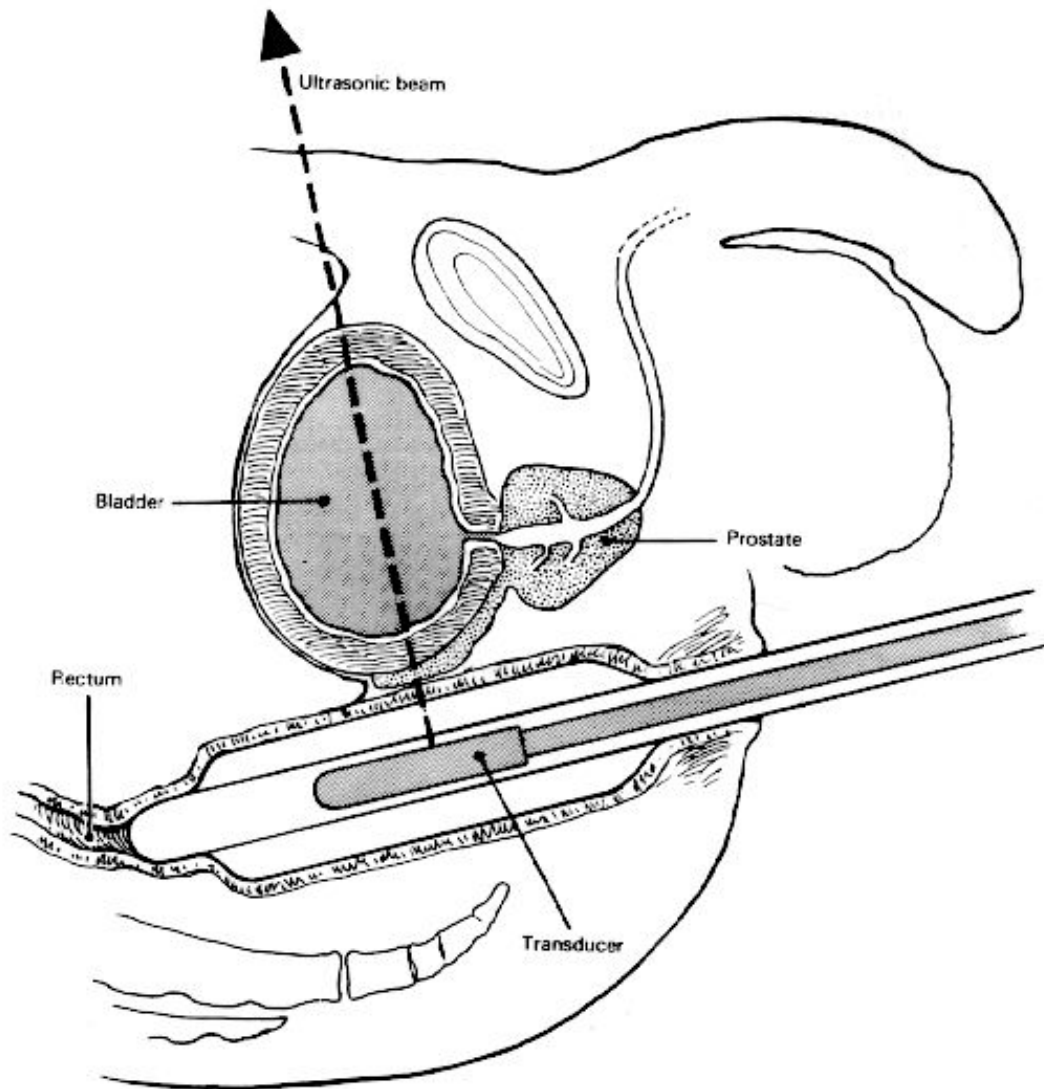
АНАТОМИЯ



Методы лучевого исследования почек и мочевыводящих путей

- УЗИ – трансабдоминальные, трансректальные и трансвагинальные датчики
- Обзорная рентгенография
- Внутривенная урография
- Инфузионная урография
- Ретроградная пиелография
- Цистография
- Ангиография
- КТ
- МРТ
- Нефросцинтиграфия

Трансректальное УЗИ



Позволяет уточнить состояние:

- Задней стенки мочевого пузыря
- Простаты
- Уретры
- Лимфоузлов таза

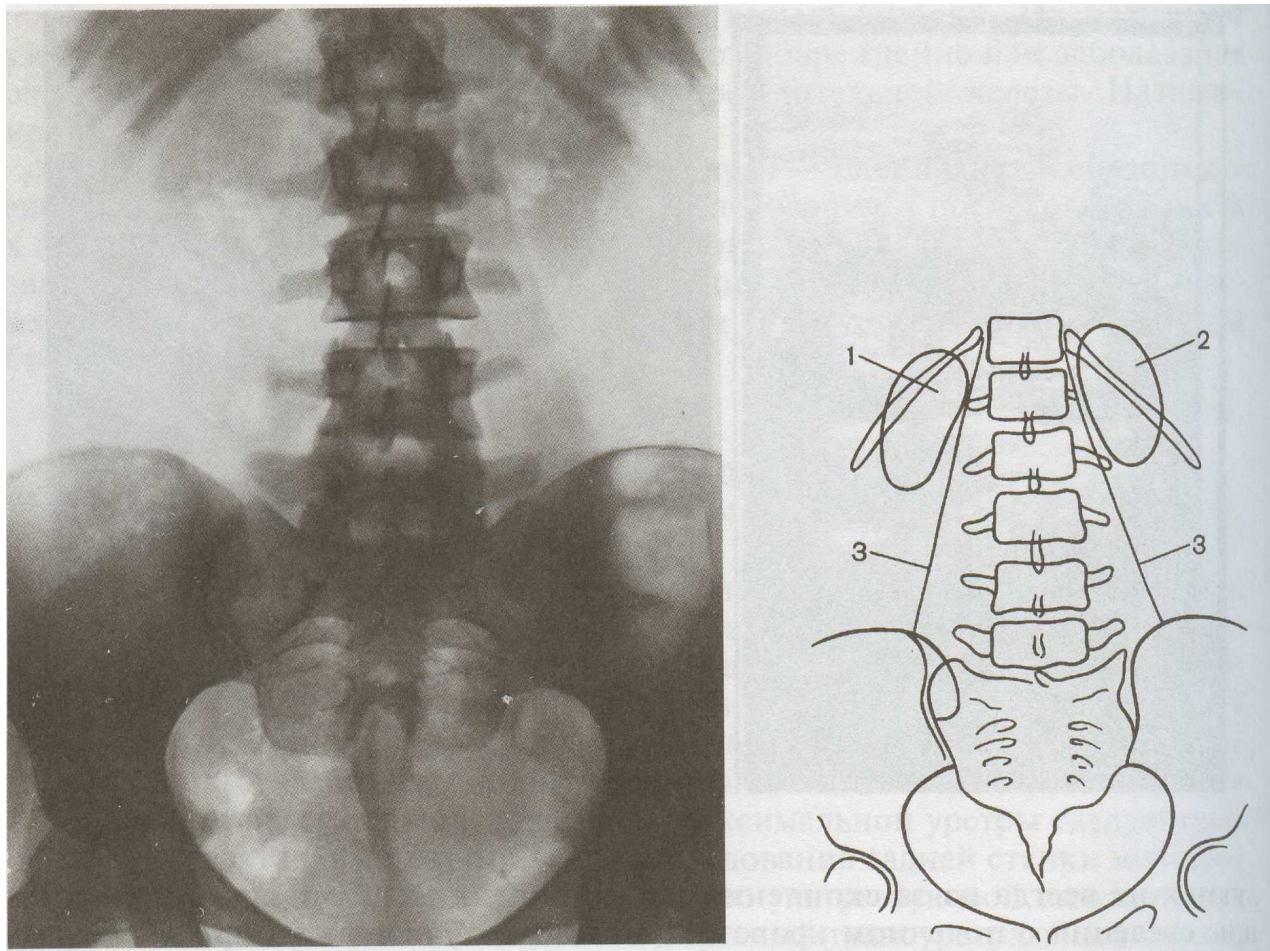
Подготовка к рентгенологическому исследованию почек и мочевыводящих путей

- За 2–3 дня до исследования необходимо исключить из пищевого рациона продукты, способствующие газообразованию (молоко, фрукты, черный хлеб, винегреты, салаты, сахар и др.)
- При склонности к метеоризму целесообразно назначение активированного угля (карболена) по 1 табл. 4 раза в день.
- Накануне исследования со второй половины дня рекомендуется ограничить прием жидкости. Вечером и утром за 2–3 ч до исследования кишечник очищают с помощью клизмы.

Подготовка к рентгенологическому исследованию почек и мочевыводящих путей

- При подготовке к **экскреторной урографии** за 1–2 дня до проведения исследования следует проверить индивидуальную чувствительность пациента к йоду. Для этого в вену медленно вводят 1 мл рентгеноконтрастного вещества верографина, содержащего йод. При повышенной чувствительности (появление зуда кожи, крапивницы, ринита, отека Квинке, общего недомогания, выраженной тахикардии и др.) проведение исследования противопоказано.
- При проведении **ретроградной урографии**, когда рентгеноконтрастное вещество вводят в мочевые пути (после проверки индивидуальной чувствительности к йоду), специальной подготовки кишечника не требуется.

Обзорная рентгенография почек



1 – левая почка;

2 – правая почка;

3 – контур большой поясничной мышцы

метод экспресс-диагностики ряда патологических состояний (мочекаменной болезни, гидронефроза, опухолей почек и др.), результаты которой требуют в дальнейшем уточнения другими методами

Экскреторная урография, норма



В/в 20 – 60 мл йодсодержащего контраста: сергозина, урографина, уротраста

Серия рентгенограмм на 1-й, 5-й, 10-й, 20-й, 45-й и 60-й мин

Критерии оценки:

- Контуры мочевыводящих путей
- Задержка контрастирования (снижение функции почки или препятствие оттоку мочи)

Экскреторная урография



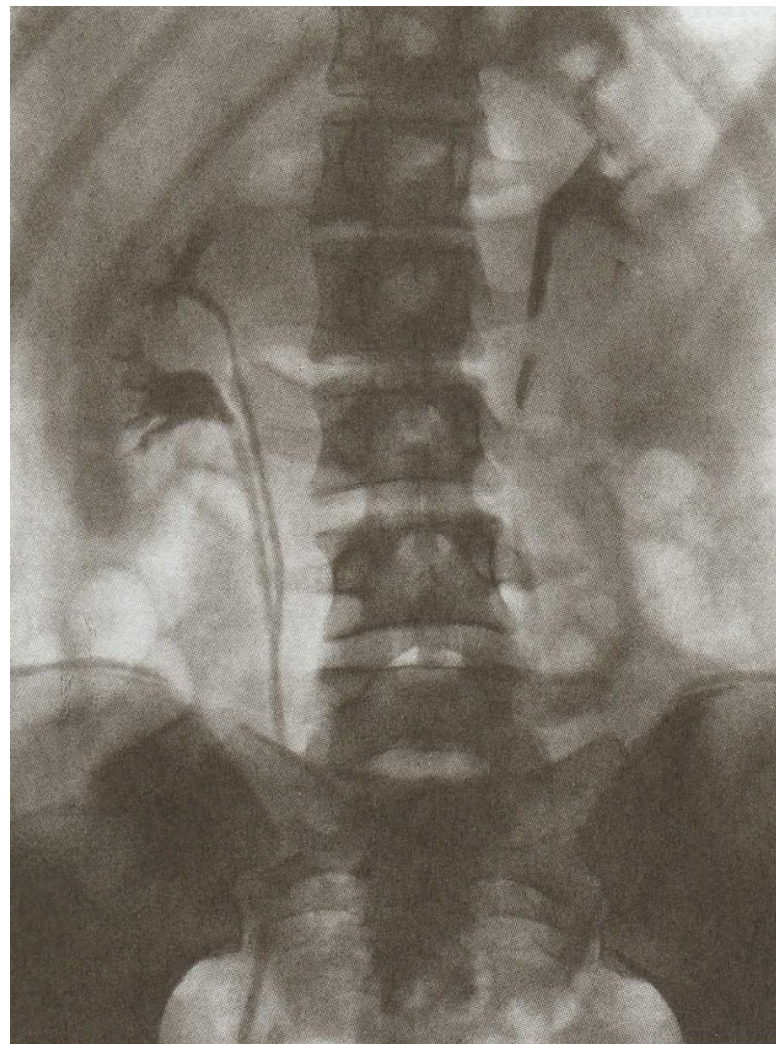
**Опухоль Вильмса,
ребенок 5 лет:**

на 6-минутном снимке
функции правой почки нет

Экскреторная урография

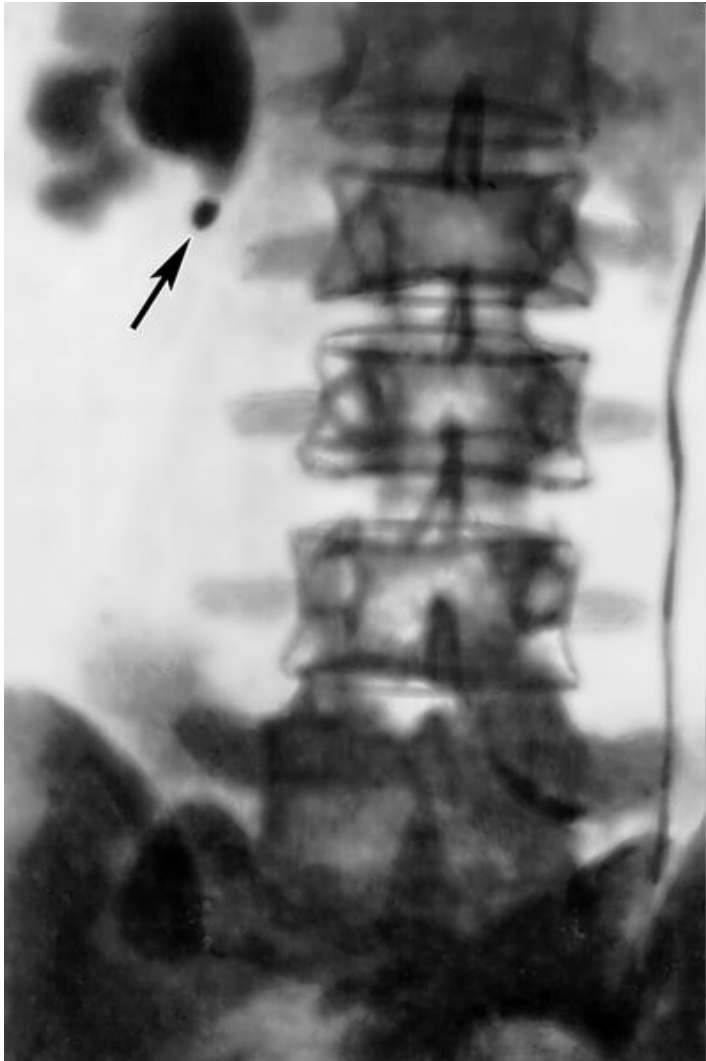


**Двухсторонний
обструктивный
мегауретер**

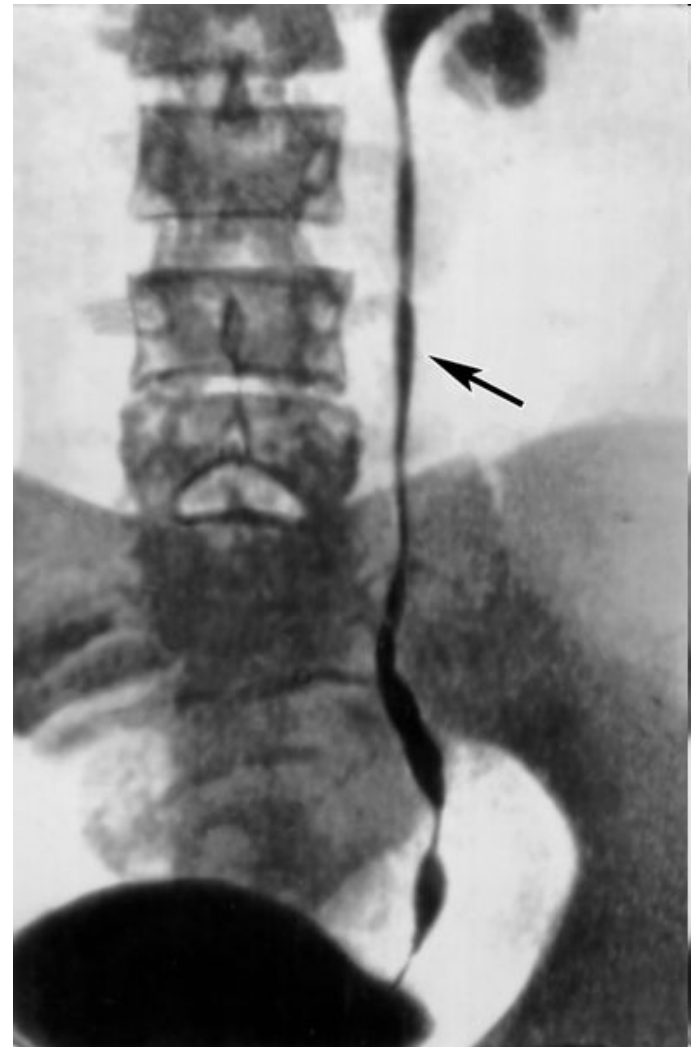


**Удвоение ЧЛС и
проксимальной 1/2
мочеточника справа**

Экскреторная урография



**Камень прилоханочного
отдела правого
мочеточника, гидронефроз**

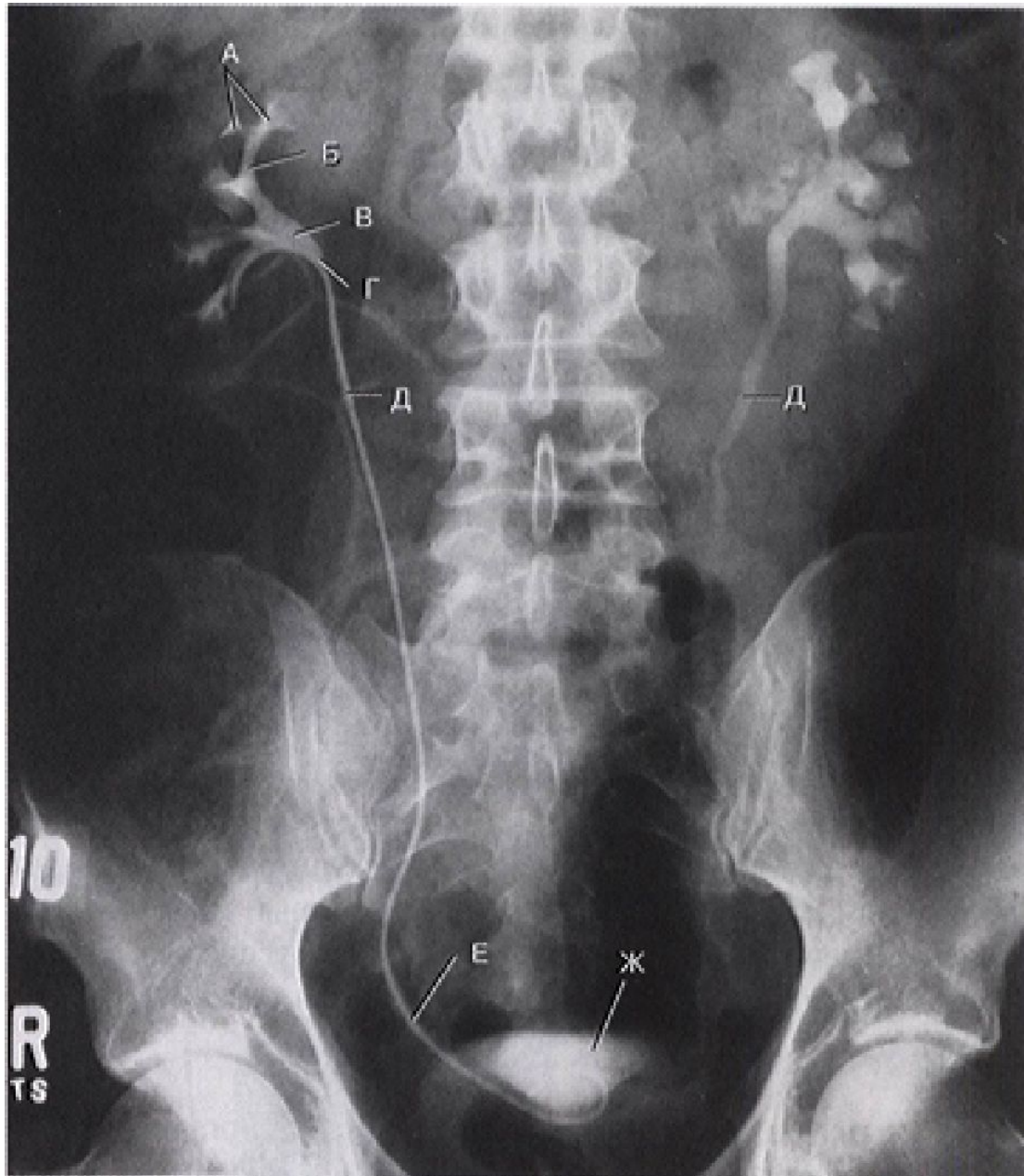


**Туберкулез левой почки и
мочеточника: сужения и
расширения мочеточника —
четкообразный мочеточник**

Экскреторная урография

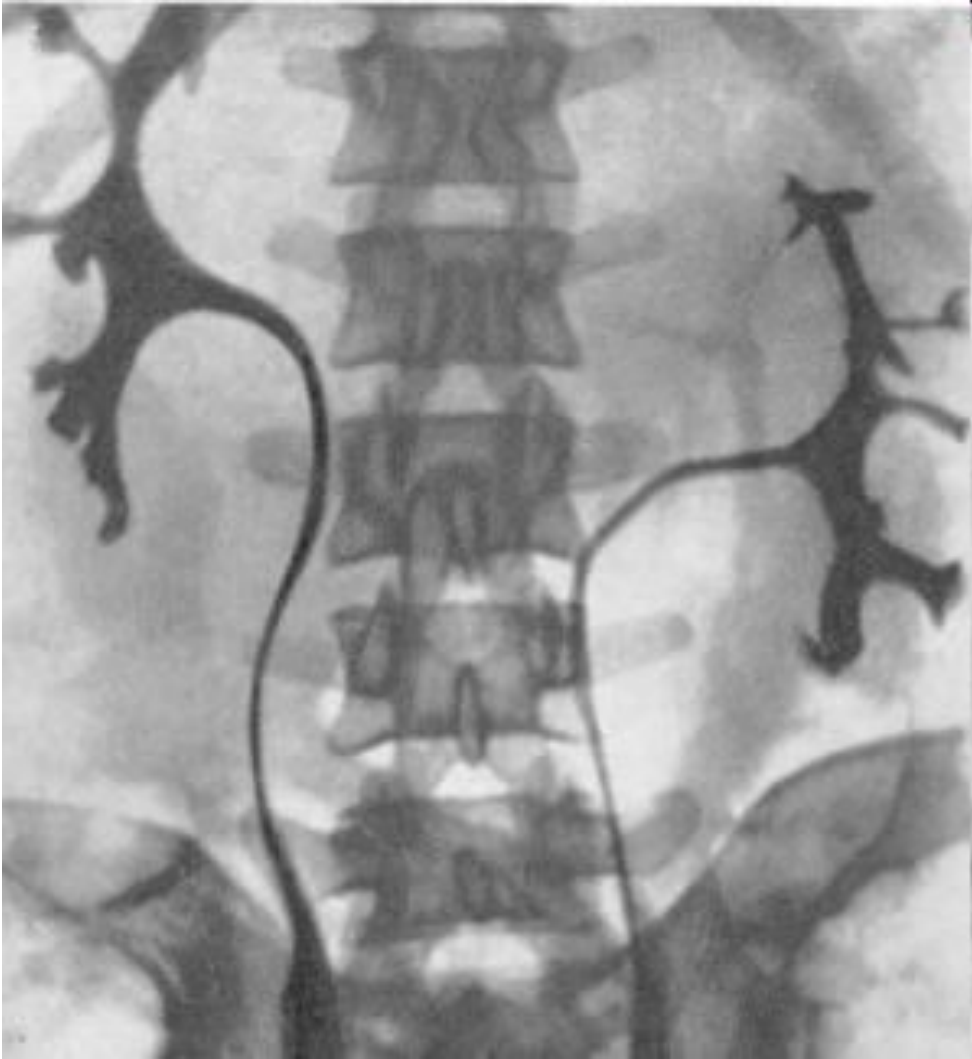
МКБ	Замедление выведения контраста и расширение ЧЛС на стороне обтурации, отсутствие контрастирования ниже обтурации
Гидронефроз	Увеличение размеров лоханки, чашечек, а на более поздних стадиях и размеров самой почки, а также к истончению (атрофия) ее паренхимы; деформация ЧЛС
Односторонний стеноз почечной артерии	Замедление выведения контраста на стороне поражения; нарушения функции почки не сочетаются с деформацией чашечно-лоханочной системы.
Поликистоз	Почки увеличены, с дольчатой поверхностью. Чашечки имеют неправильную форму и положение: они удлинены, сужены, имеют своеобразные раструбы на концах. Расстояния между чашечками в большинстве случаев увеличены.
Нефроптоз	Тень почки расположена низко, часто имеется деформация мочевыводящих путей.

Ретроградная пиелограмма (катетер в правом мочеточнике)



- А. Малая почечная чашка.
- Б. Большая почечная чашка.
- В. Почечная лоханка.
- Г. Лоханочно-мочеточниковое соединение.
- Д. Проксимальная часть мочеточника.
- Е. Дистальная часть мочеточника.
- Ж. Мочевой пузырь.

Ретроградная пиелограмма



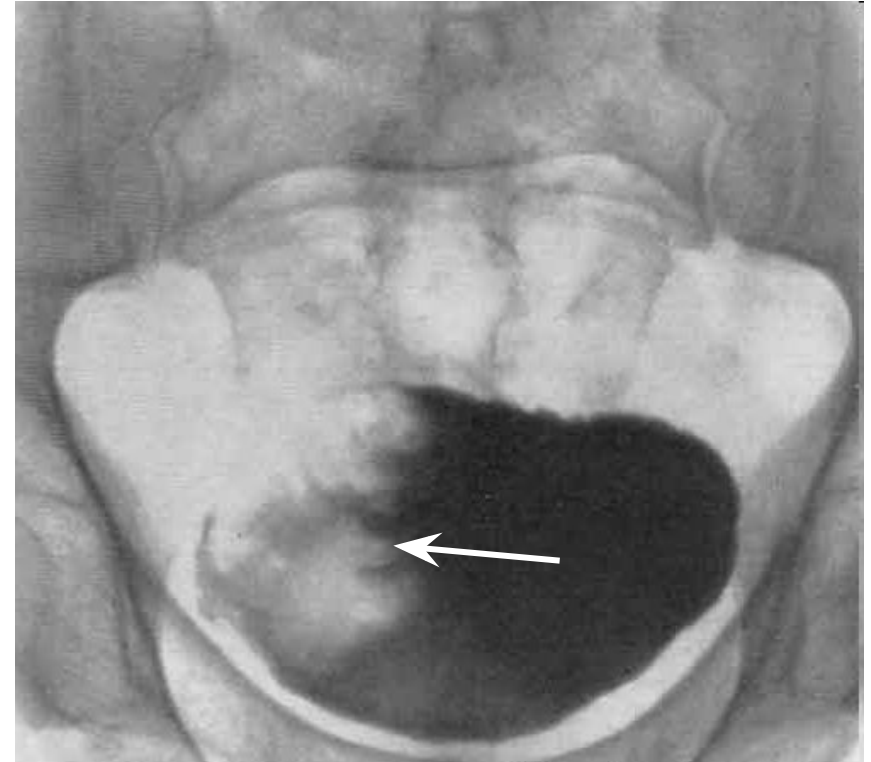
**Двухсторонний
поликистоз почек.**

Расширение
чашечек и
увеличение
расстояния между
ними, шейки
чашечек сужены

Цистография



Экстравазация контрастного раствора из мочевого пузыря во влагалище через пузырно-влагалищный свищ



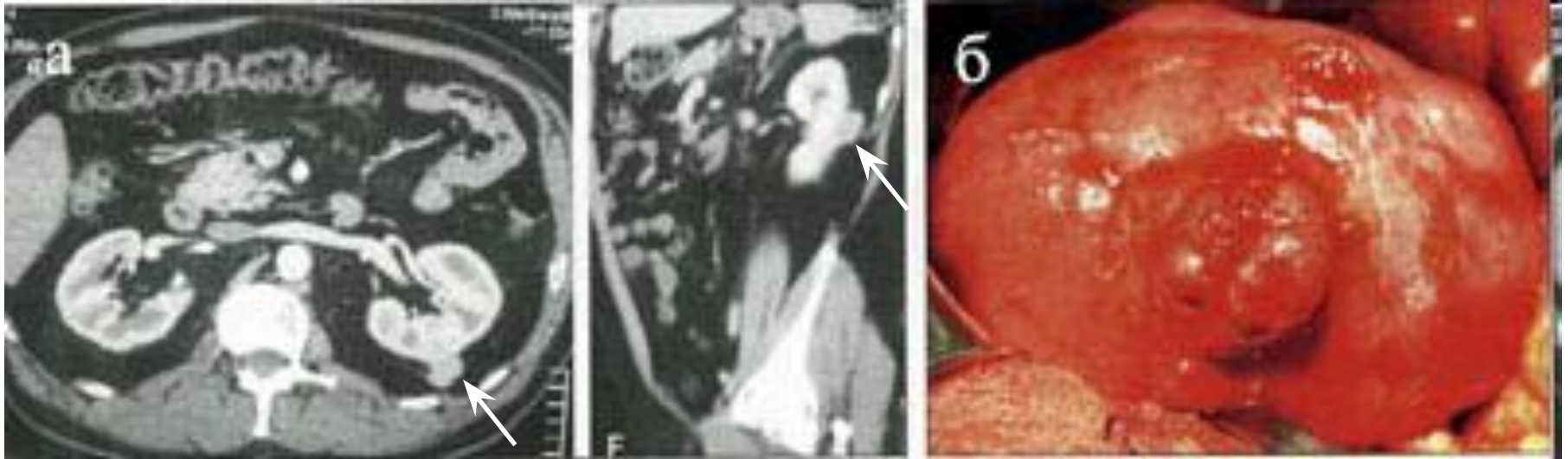
Рак мочевого пузыря

MPT при раке почки



Нарушение наружного контура новообразования верхнего сегмента левой почки свидетельствует об инвазии опухоли в паранефрий

КТ при раке почки



а — МСКТ. Опухоль располагается по задней поверхности средней части левой почки, с инвазией в паранефрий;

б — почка выделена из паранефрия и максимально вывихнута в рану. Опухоль по задней поверхности средней части почки с прорастанием фиброзной капсулы

Ангиография почек

- Метод диагностики, позволяющий оценить состояние почечных артерий.
- Через прокол в бедренной артерии вводится катетер, который по брюшной части аорты доводят до места отхождения от нее почечных артерий и вводят в них водорастворимое контрастное вещество (40–60 мл).
- Почечную ангиографию выполняют при:
 - а) Подозрении на реноваскулярную гипертензию (атеросклероз, артериит почечных артерий)
 - б) Планировании операций по поводу аномальной почки
 - в) Планировании внутрисосудистых хирургических вмешательств (баллонная дилатация, эмболизация, стентирование)

Ангиография

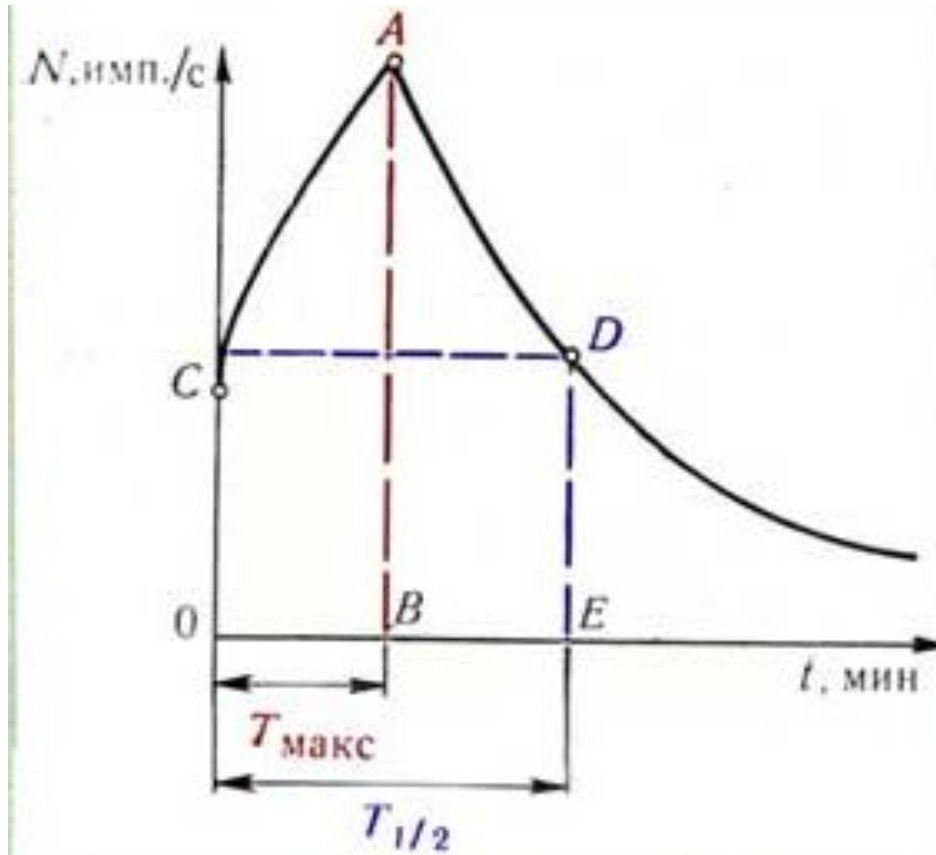


Вазоренальная
гипертензия.

Резкое сужение
начальной части
левой почечной
артерии.

Запаздывание
нефрографической
фазы
контрастирования
левой почки
вследствие
нарушения
кровоснабжения.

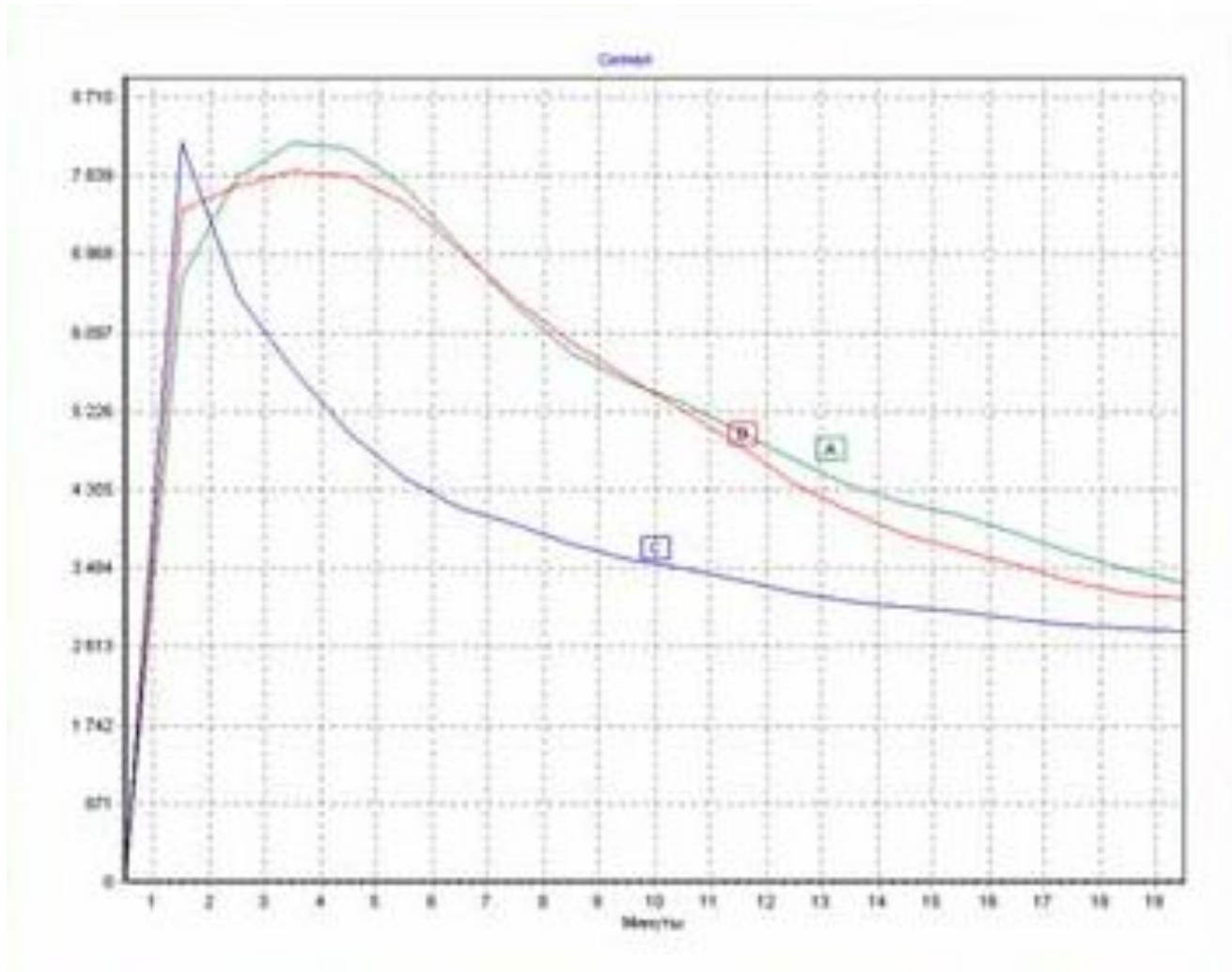
Нефросцинтиграфия – расчет временных параметров транспорта РФП



$T_{\text{макс}}$ – время максимального накопления РФП в почках, отражает секреторную емкость почек

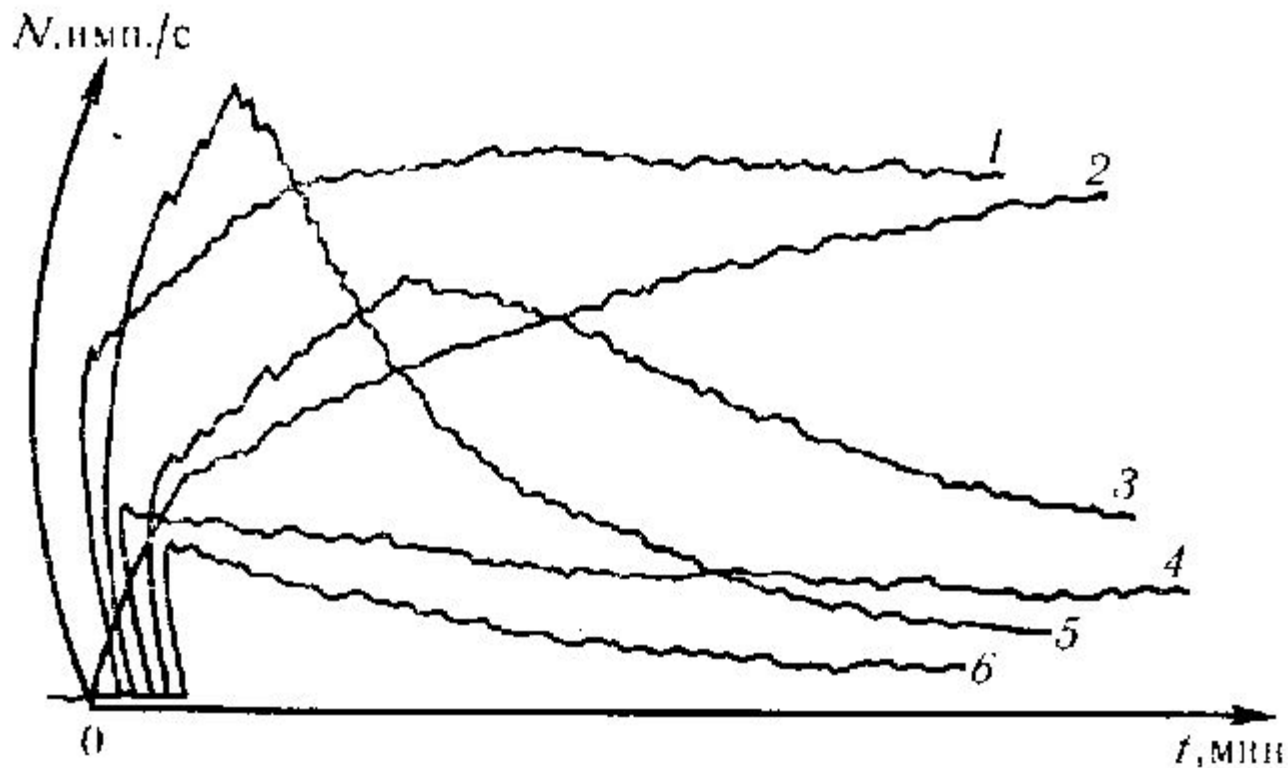
$T_{1/2}$ – время полувыведения РФП из почек, отражает экскреторную способность почек

Нефросцинтиграфия



Кривые прохождения РФП через правую (A), левую (B) почки и сердце (C)

Типы нефросцинтиграмм



1,2 – обструктивный

3 – паренхиматозный

4 – изостенурический

5 – норма

6 – афункциональный

Типы патологических ренографических кривых

Паренхиматозный

Характеризуется замедлением временных параметров транспорта РФП (секреторно-эксcretорных или фильтрационно-эксcretорных процессов). В отличие от нормальной ренограммы имеет пологий двухсегментный характер и несколько меньшую амплитуду (за счет уменьшения количества функционирующих нефронов). Такой тип кривой встречается при воспалительных заболеваниях почек (гломерулонефрит, пиелонефрит), мочекаменной болезни, артериальной гипертензии почечного генеза (рис.4 - 1).

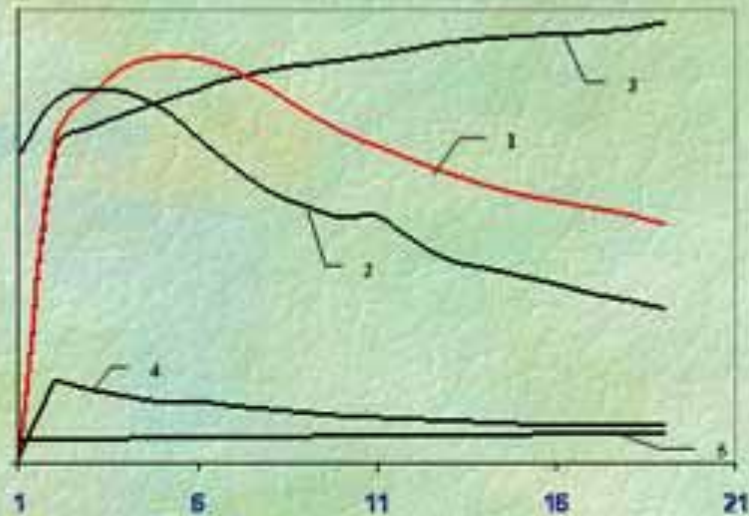


Рис.4. Типы патологических ренографических кривых (1 – паренхиматозный; 2 – рефлюксный; 3 – обтурационный; 4 – изостенурический; 5 – афункциональный)

Типы патологических ренографических кривых

Рефлюксный

Это разновидность паренхиматозного типа кривой, который характеризуется наличием двух- или трех волнового экскреторного сегмента. Такой тип кривой встречается при наличии мочеточниково-лоханочного рефлюкса (рис.4 – 2).

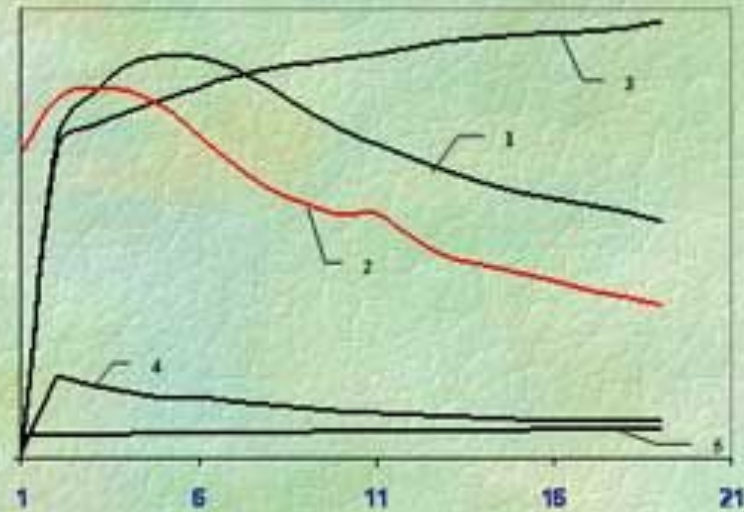


Рис.4. Типы патологических ренографических кривых (1 – паренхиматозный; 2 – рефлюксный; 3 – обтурационный; 4 – изостенурический; 5 – афункциональный)

Типы патологических ренографических кривых

Обтурационный

Характеризуется значительным замедлением экскреторной способности почек. Второй сегмент ренограммы может отсутствовать (восходящий тип) или иметь форму плато (каскадно-обтурационный тип). Такие кривые встречаются при гидронефрозе, мочекаменной болезни, опухолях почек (рис.4 – 3).

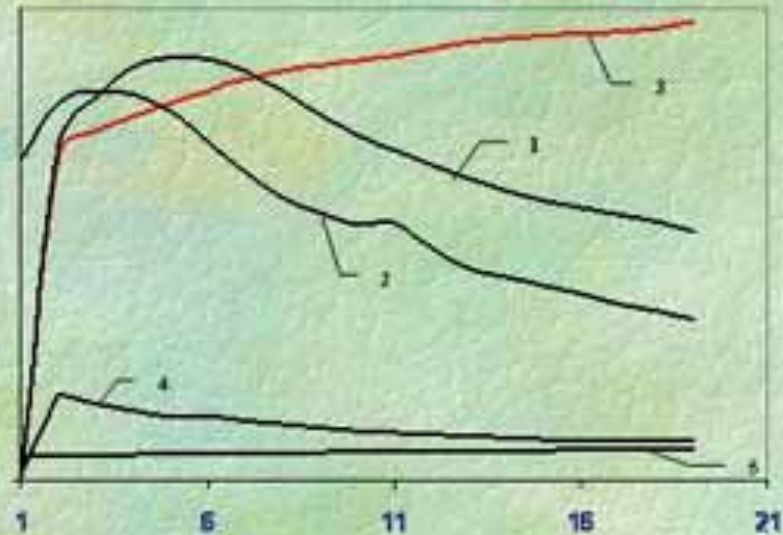


Рис.4. Типы патологических ренографических кривых (1 – паренхиматозный; 2 – рефлюксный; 3 – обтурационный; 4 – изостенурический; 5 – афункциональный)

Типы патологических ренографических кривых

Изостенурический

У такой кривой имеется два сегмента: сосудистый и экскреторный (секреторный сегмент отсутствует). Такая кривая низко амплитудная и характерна для гипоплазии почки (односторонний вариант) или ХПН (двухсторонний вариант) (рис.4-4).

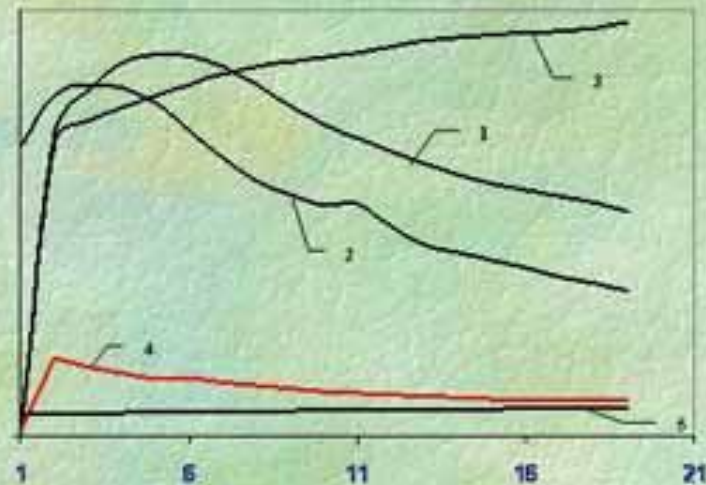


Рис.4. Типы патологических ренографических кривых (1 – паренхиматозный; 2 – рефлюксный; 3 – обтурационный; 4 – изостенурический; 5 – афункциональный)

Типы патологических ренографических кривых

Афункциональный

Кривая имеет вид прямой линии с низкой амплитудой без дифференциации на сегменты и является свидетельством отсутствия в почке функционирующей паренхимы (рис.4 – 5).

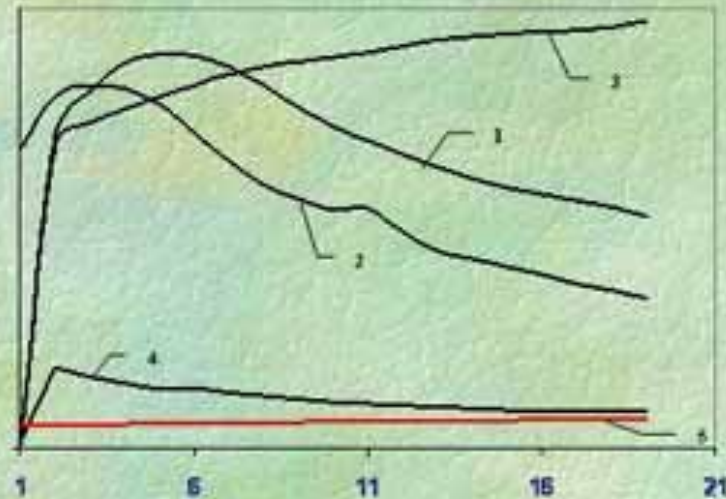


Рис.4. Типы патологических ренографических кривых (1 – паренхиматозный; 2 – рефлюксный; 3 – обтурационный; 4 – изостенурический; 5 – афункциональный)

ТАКТИКА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ.

Почечная колика.

- Эхосоноскопия позволяет обнаружить камень лоханки или мочеточника (эхопозитивные образования, дающие акустическую тень). Камень мочеточника лоцировать труднее, чаще это удается при локализации камня в тазовой части мочеточника в 4-5 см от его устья.
- При неясных результатах сонографии можно выполнить обзорную рентгенографию брюшной полости. Большинство почечных камней состоят из неорганических солей (фосфатов, оксалатов), которые дают интенсивную тень.
- Внутривенная урография подтверждает наличие камня в мочевых путях и уточняет его локализацию.
- КТ дает наиболее подробную информацию о размерах и локализации камня, сопутствующем гидронефрозе и т.д.
- Радиоизотопная нефросцинтиграфия – очень информативный метод оценки степени нарушения функции почки. При обструкции камнем наблюдается нормальное время поступления РФП в почку и замедленное его выведение (обструктивный тип кривой).

ТАКТИКА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ.

Травма почки и мочевого пузыря. Макрогематурия.

- Обследования начинают с обзорной рентгенографии брюшной полости и рентгеноскопии/графии грудной клетки (состояние диафрагмы, ребер, позвоночника)
- Сонография позволяет визуализировать субкапсулярную гематому почки
- КТ дает наиболее детальную информацию о величине и локализации гематомы (в т.ч. околопочечной), разрыве капсулы, наличии крови в брюшной полости
- К внутривенной урографии прибегают только в том случае, когда на основании данных УЗИ и КТ невозможно судить о целостности чашечек и лоханок
- При подозрении на травму сосудов почки или на разрыв почки применяют ангиографию, на которой выявляют прямые признаки повреждения сосудов и экстравазации контраста.

ТАКТИКА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ.

Воспалительные заболевания.

- Все методы лучевой диагностики гломерулонефрита и пиелонефрита неспецифичны. При УЗИ, внутривенной урографии, КТ, нефросцинтиграфии (лучше их комбинации) выявляется увеличение размеров почек, замедление их контрастирования (нарушение функции), утолщение лоханок и мочеточников. В поздней стадиях при развитии хронической почечной недостаточности размеры почек могут уменьшаться, контуры их становятся неровными и фестончатыми («сморщенная почка»).
- При воспалительных процессах важным диагностическим признаком является симметричность поражения.

ТАКТИКА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ.

Нефрогенная артериальная гипертензия.

- Реноваскулярная – возникает вследствие сужения почечной артерии (атеросклероз, тромбоз, нефроптоз, перегиб). Наибольшими диагностическими возможностями обладают:
 - Ангиография (артериография почек)
 - Допплерография
 - МР-ангиография
- Паренхиматозная – возникает вследствие нарушения внутрпочечного кровотока при гломеруло- или пиелонефрите. См. воспалительные заболевания.

ТАКТИКА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ.

Опухоли и кисты почек, мочевого пузыря, простаты.

- Основные методы – УЗИ и КТ (лучше их сочетание).
- Дополнительные данные могут быть получены с помощью МРТ, доплерографии (опухоль интенсивно васкуляризирована) и реносцинтиграфии.
- При опухолях мочевого пузыря основное значение имеет цистоскопия с биопсией, на цистограмме можно обнаружить дефект наполнения.
- При опухолях простаты исследование начинают с УЗИ (в том числе трансректального) и полученные сведения уточняют с помощью КТ и МРТ. Основной биохимический показатель – PSA.

Маммография – нужна или нет?

- Ежегодно в мире диагностируется около 1,5 млн. новых случаев рака груди
- Рак молочной железы является самым распространенным злокачественным новообразованием в мире
- На рак молочной железы приходится 26,5% всех новых случаев злокачественных новообразований, диагностируемых у женщин, и 17,5% смертельных исходов всех злокачественных новообразований

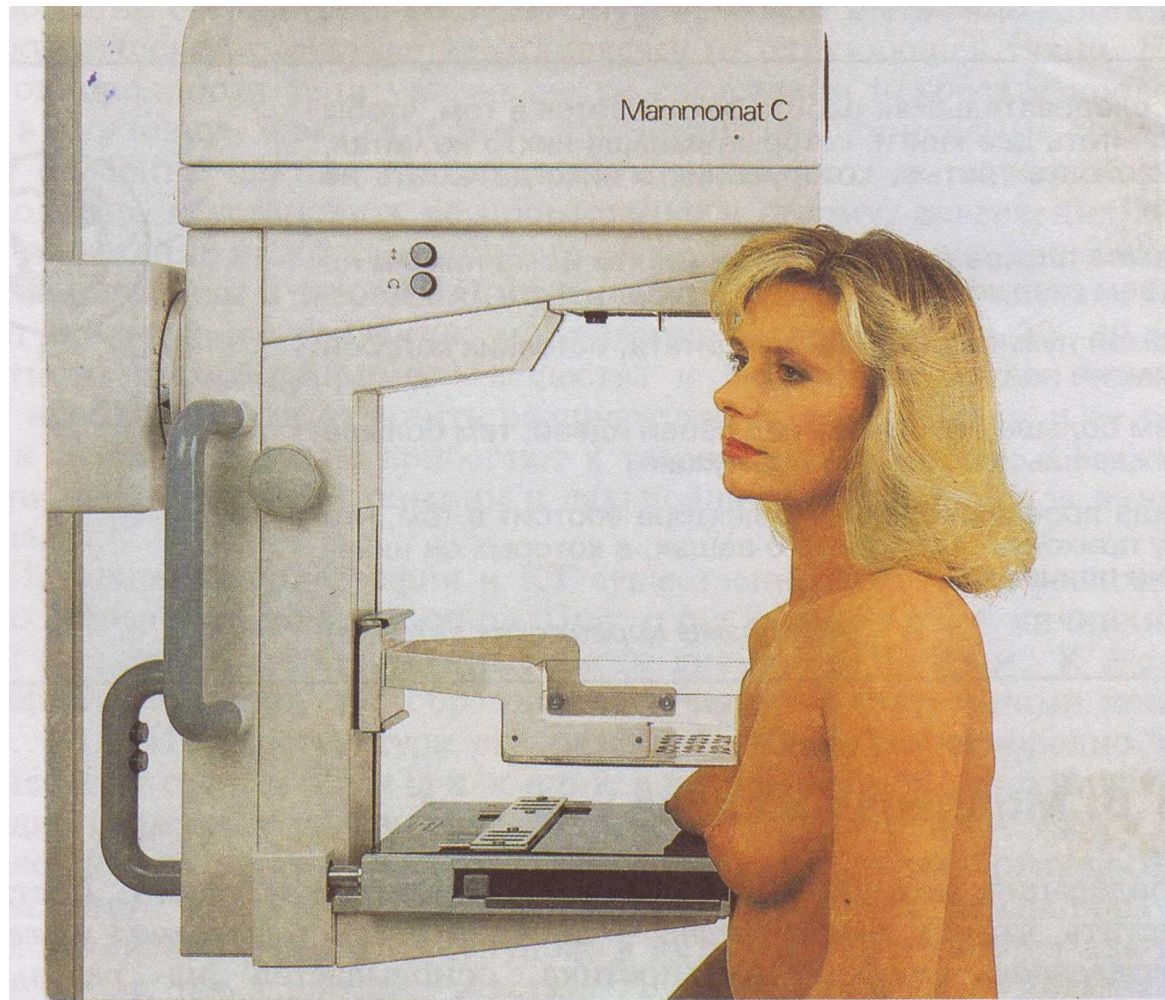
Диагностика рака груди

- Самообследование
- Осмотр хирурга-маммолога
- Маммография
- УЗИ
- Трепанобиопсия для гистологического исследования (тонкоигольная биопсия для цитологического анализа) под контролем УЗИ или маммографии

Маммография – почему необходима?

- Ранние формы опухолей не определяются ни больной при самообследовании, ни врачом при осмотре и пальпации грудных желез.
- Стратегическое направление в диагностике рака молочной железы – обнаружение непальпируемых опухолей малой величины.
- Ведущий метод выявления доклинических форм рака груди – маммография. С ее помощью рак удается распознать задолго до клинических проявлений.
- Порог диагностики – опухоли диаметром 0,1-0,2 см, точность распознавания достигает 96-98%.
- Результаты лечения рака груди напрямую зависят от ранней диагностики.

Маммография – рентгенография молочной железы без применения контрастных веществ



Снимки производят в двух стандартных проекциях, чтобы зафиксировать все отделы молочной железы:

- кранио-каудальной
- медио-латеральной

Обязательное условие качественного снимка – достаточная компрессия железы



Признаки рака на маммограммах

- Главный - изображение опухоли, отличающейся от окружающих тканей повышенной плотностью. Размеры ее тени зависят от величины основного ракового узла. Рентгенологически определяются опухоли диаметром от 0,1 см до нескольких сантиметров. Тень раковой опухоли всегда меньше, чем ее размеры при пальпации. Это объясняется существованием перифокальной зоны – вокруг опухоли развиваются процессы сморщивания, участки инфильтрации и отека тканей, островки раковых клеток, распространяющихся обычно вдоль молочных протоков.
- Микрокальцинаты размером 0,1–0,5 мм, одиночные или множественные, расположенные преимущественно в центральных отделах опухоли.
- Неровность контура опухолевого узла.
- Изменение структурного рисунка железы в зоне опухоли

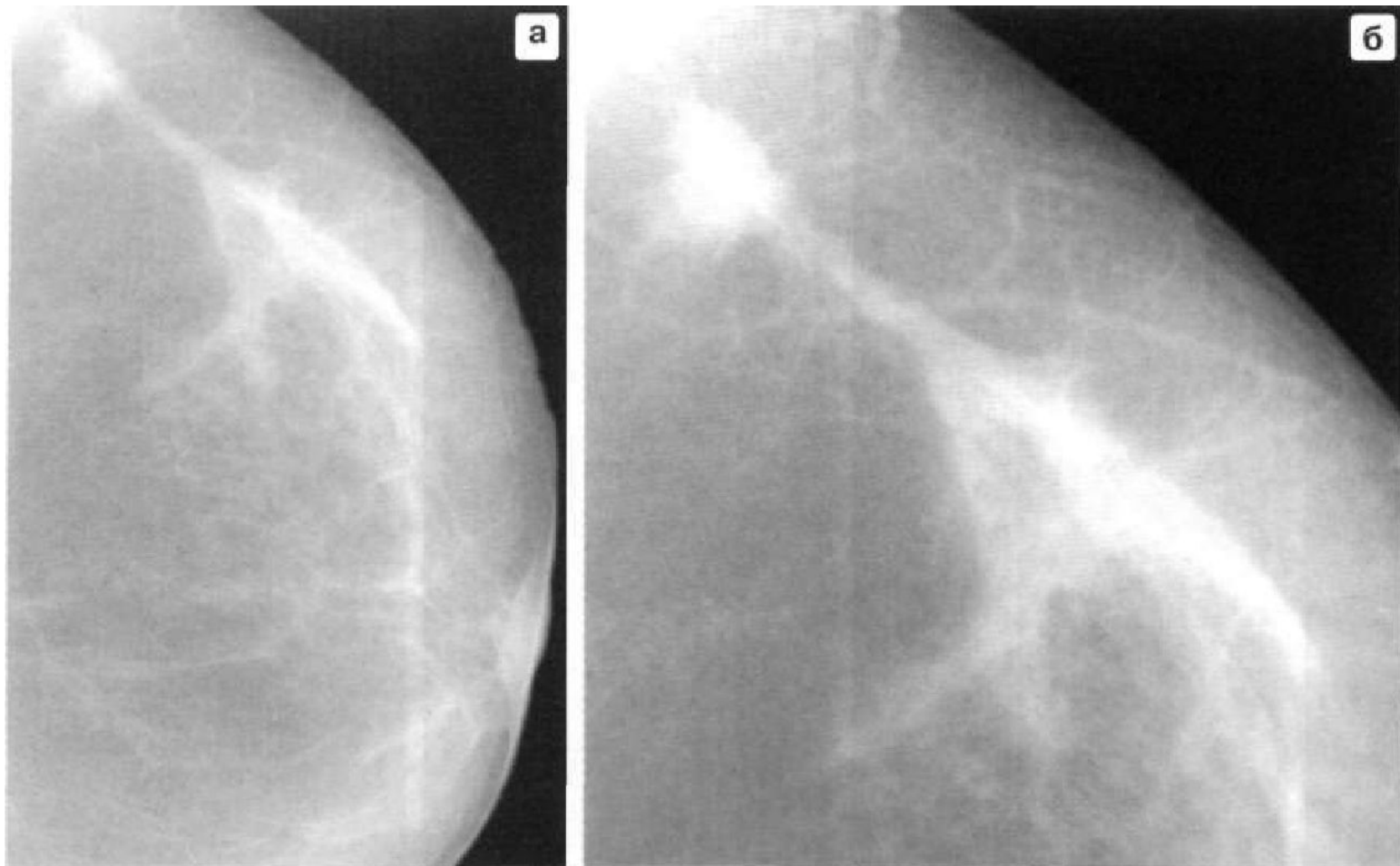
Варианты рака груди

- Протоковый – из эпителия млечных протоков
- Дольковый – из эпителия долек

Стадии морфогенеза

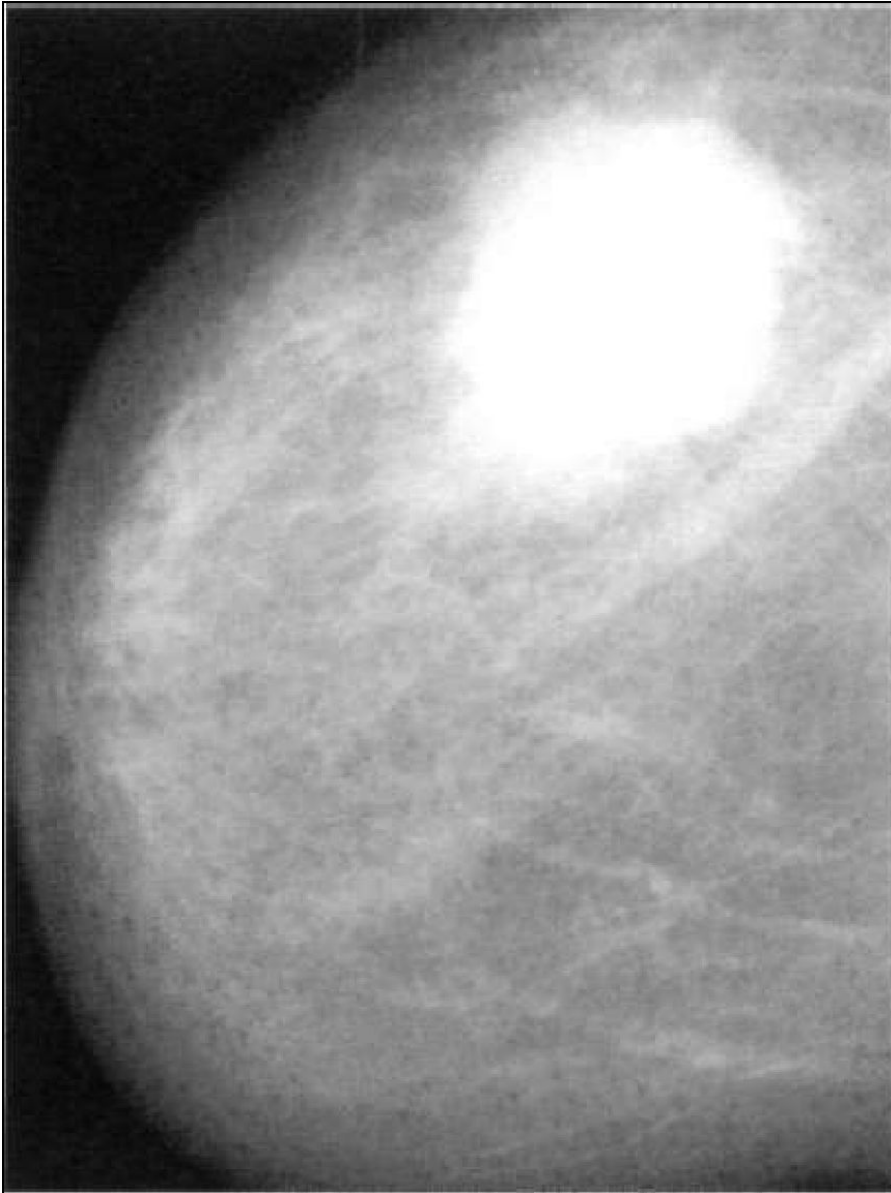
- неинфильтрирующий (неинвазивный, рак in situ)
- инфильтрирующий (инвазивный)

Протоковый рак груди



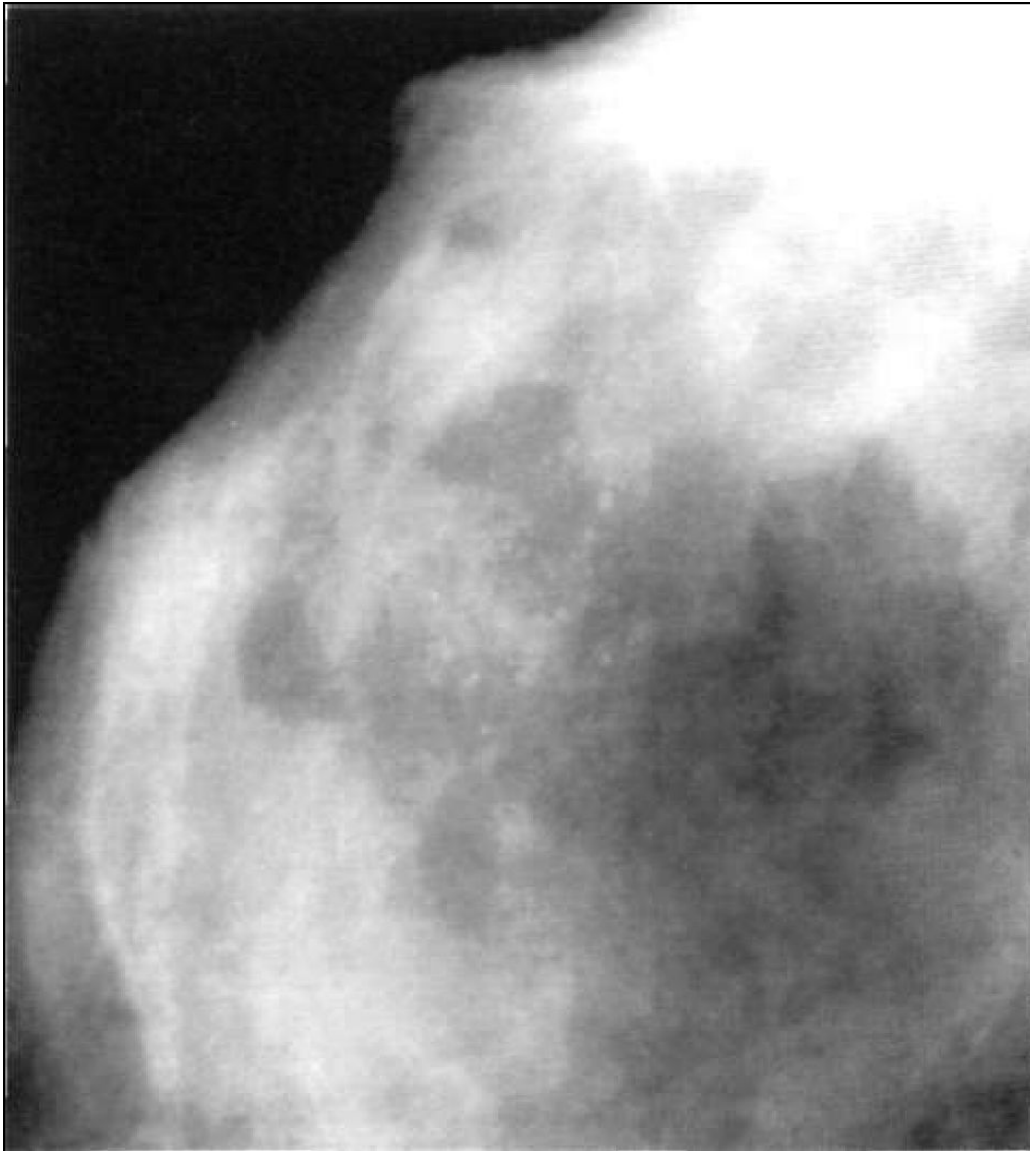
- а** - опухоль с «мостиком» по направлению к ареоле;
- б** - фрагмент той же маммограммы, видны расширенные молочные протоки

Дольковый рак груди



Маммограмма в кранио-каудальной проекции. Интенсивная тень большой раковой опухоли с мелкофестончатыми контурами.

Микрокальцинаты при раке груди



Фрагмент
маммограммы.
Множественные
рассеянные
микрокальцинаты в
диффузно растущем
протоковом
раке.

Поздняя (отечно-инфильтративная) форма рака груди



Хирургическое
лечение не показано.

Пацинтка – кандидат
для паллиативной
лучевой и
химиогормонотерапии

Ранняя диагностика рака груди на основе маммографии – возможность радикального органосохраняющего лечения

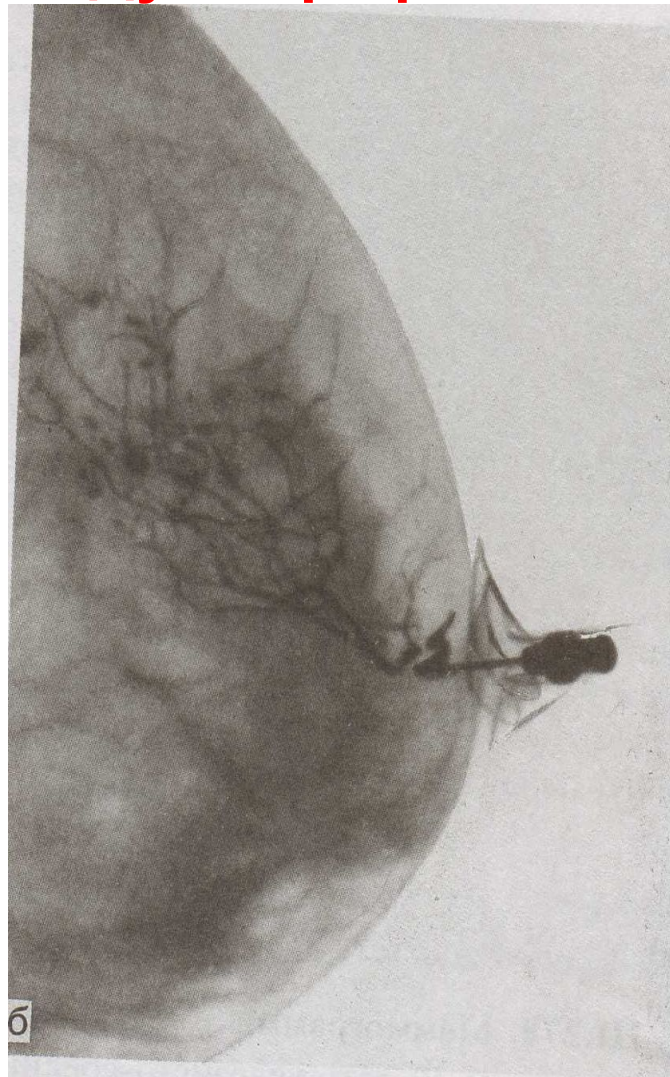


5 дней после операции (секторальная резекция груди с подмышечной лимфаденэктомией)

Маммография с контрастированием. Дуктография.



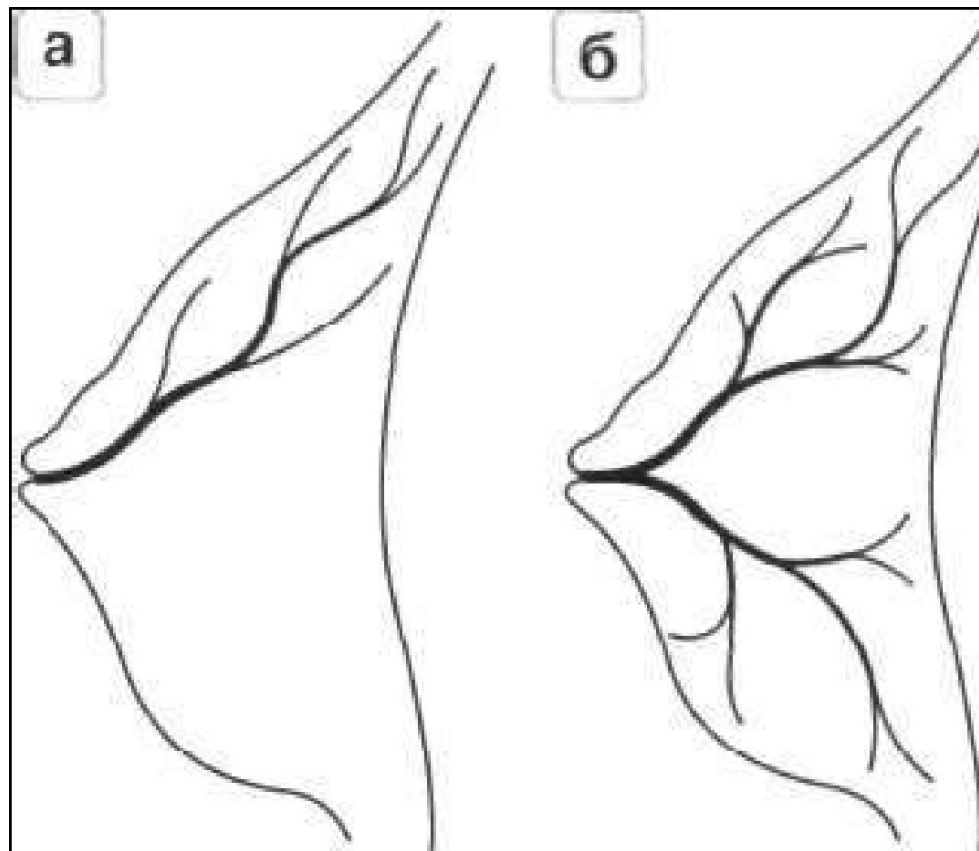
норма



**мелкие кисты при
дисгормональной
гиперплазии**

Показания –
любые
патологические
выделения из
соска

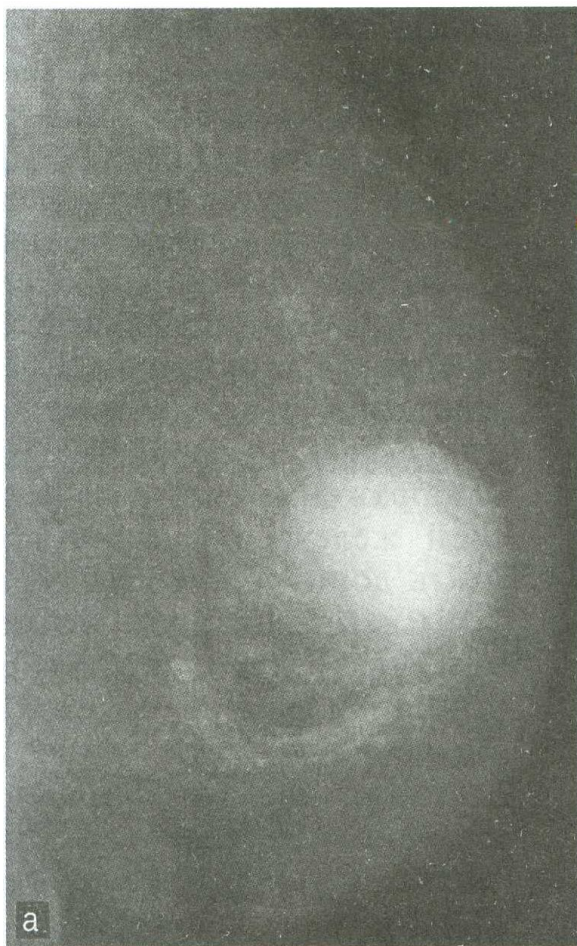
Типы ветвления молочных протоков



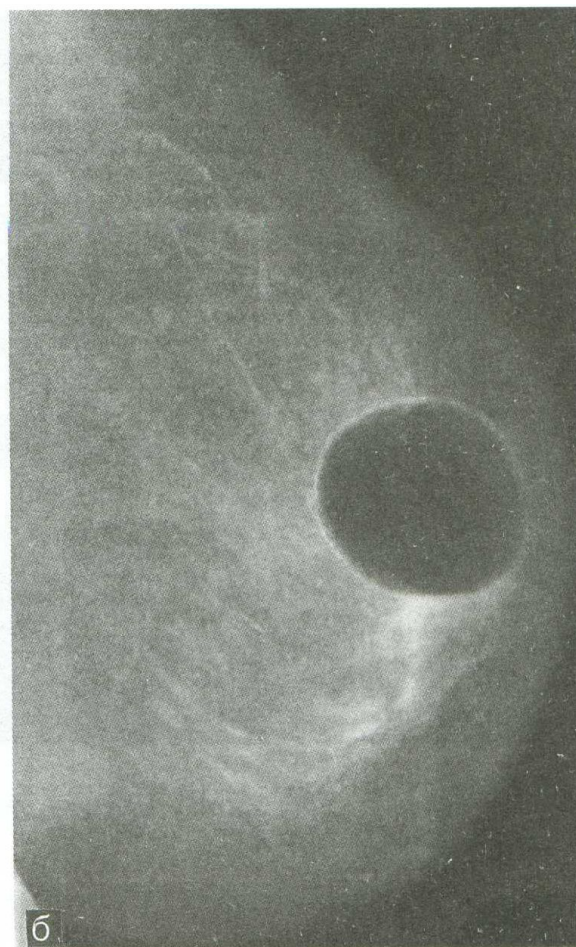
магистральный

рассыпной

Маммография с контрастированием. Пневмокистография.



**Киста, заполненная
жидким
содержимым**

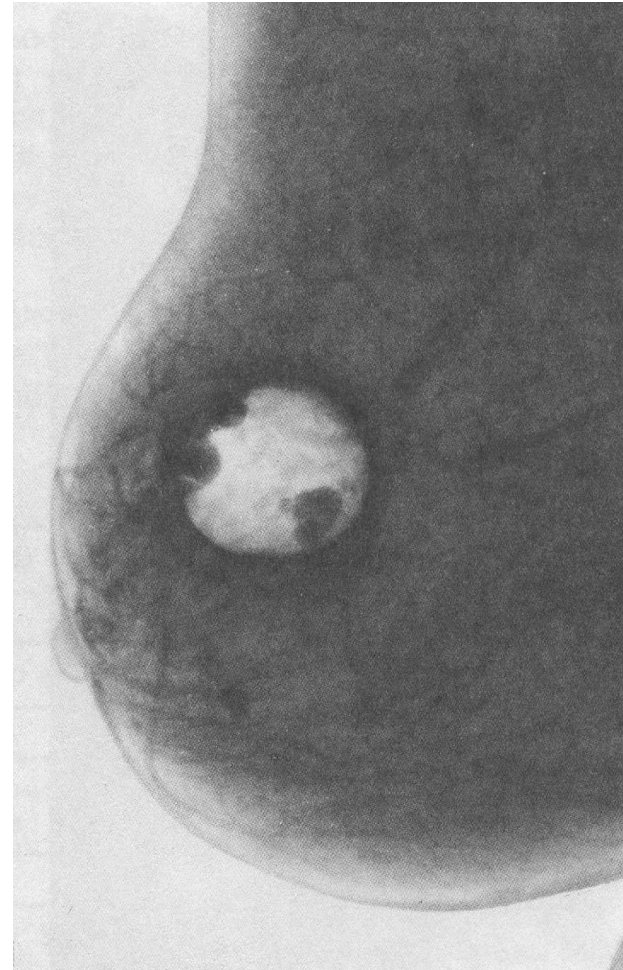


**Жидкость
эвакуирована при
пункции и
замещена воздухом**

Маммография с контрастированием. Пневмокистография



Киста



Рак в кисте

Доброкачественная патология груди:

Киста

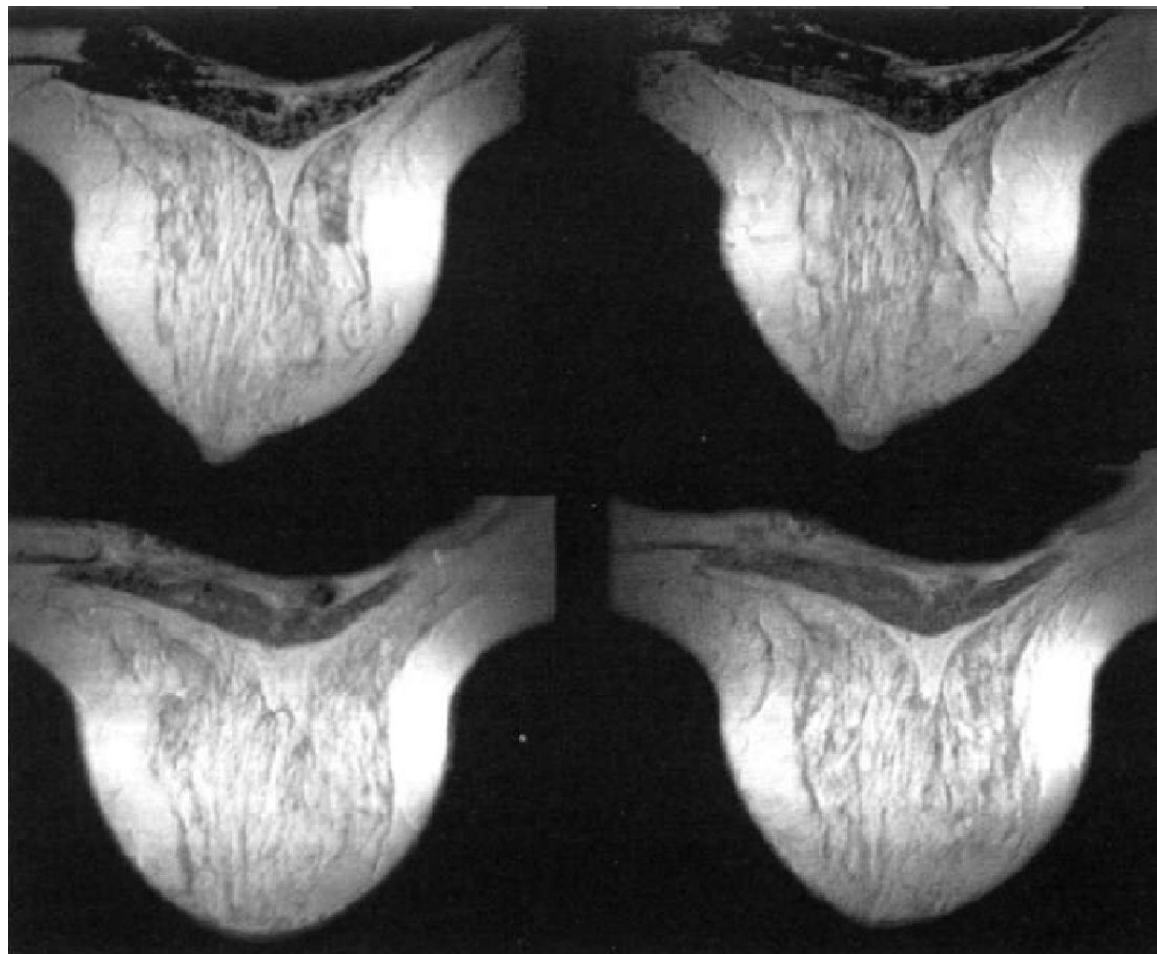
Фиброаденома

Мастопатия (узловая, фиброзная, смешанная)

NB!!!

Всегда дифференцировать с раком

МРТ груди



Диагностическое значение УЗИ в акушерстве и гинекологии

1. Беременность

- Подтверждение факта беременности
- Определение числа плодов
- Определение положения плода
- Определение возраста плода
- Распознавание патологии плода
- Определение величины и состояния плаценты и амниона
- Измерение таза и оценка состояния родовых путей

2. Определение патологии внутренних половых органов (миомы, рак, кисты и т.д).

Беременность малого срока



Беременность 6 недель



Беременность 7 недель



Беременность 8 недель



Беременность 11 недель



Беременность 16 недель



Беременность 32 недели, двойня



Плод, трехмерная реконструкция



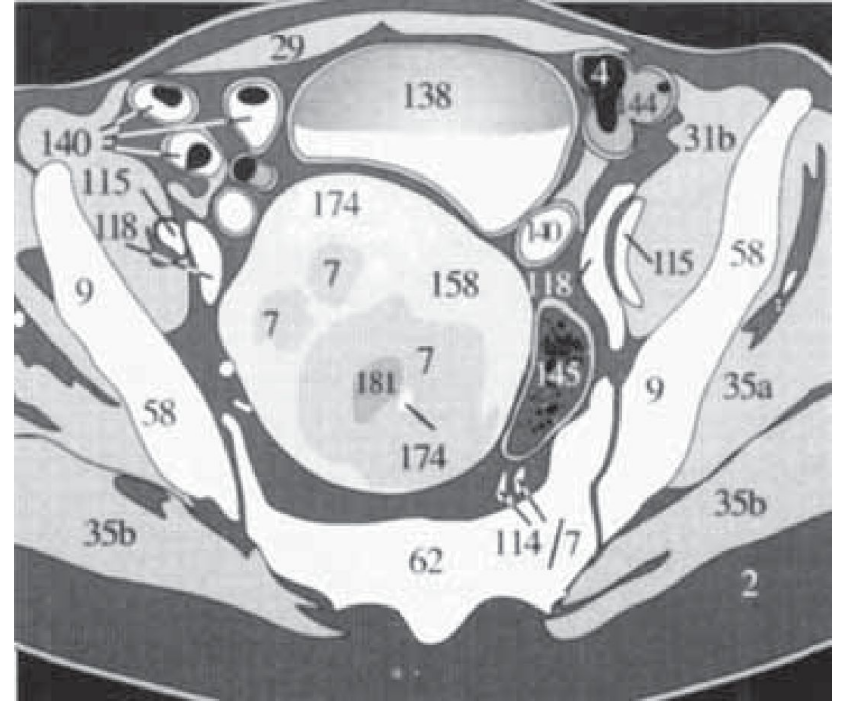
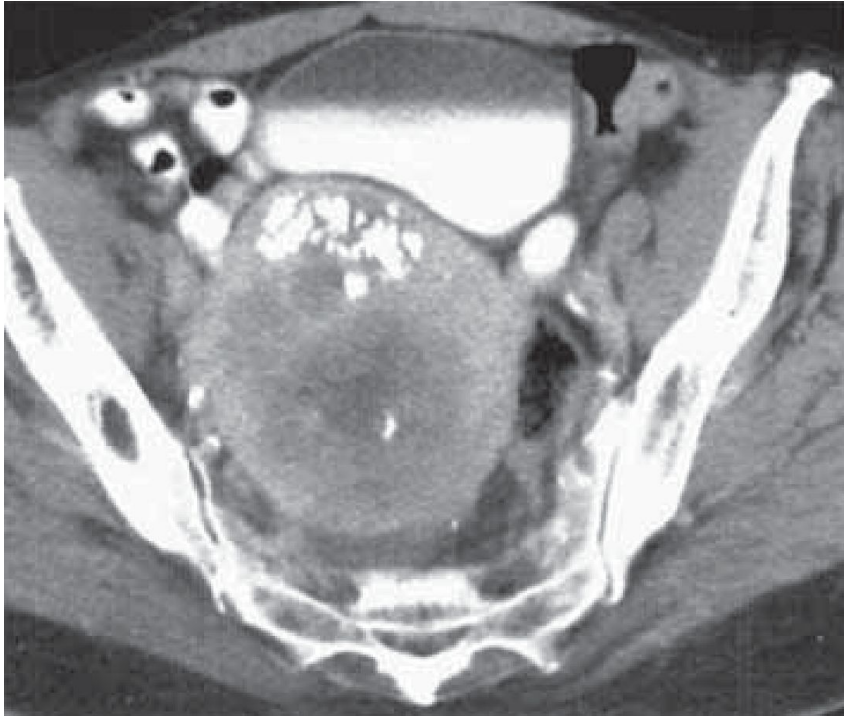
Вилизиев круг плод, трехмерная реконструкция



Алгоритм диагностики заболеваний женских половых органов

- Гинекологический осмотр (с цитологическим исследованием мазков с шейки матки, из цервикального канала и аспирата из полости матки или биопсией по показаниям)
- УЗИ (трансабдоминальное, трансвагинальное)
- КТ

Миома матки



Множественные миомы матки (7) трудно отличить от рака, однако наличие обызвествления (181) является характерным признаком доброкачественности

Рак шейки матки

Гистологические варианты: плоскоклеточный (90-95%) и аденокарцинома.

Визуальная форма рака!!!

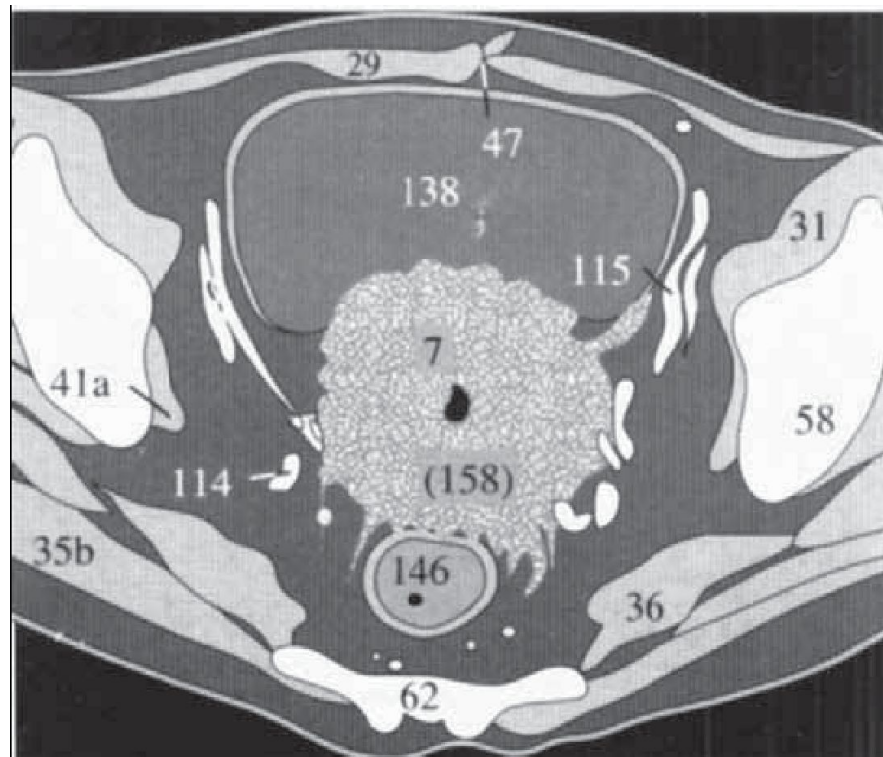
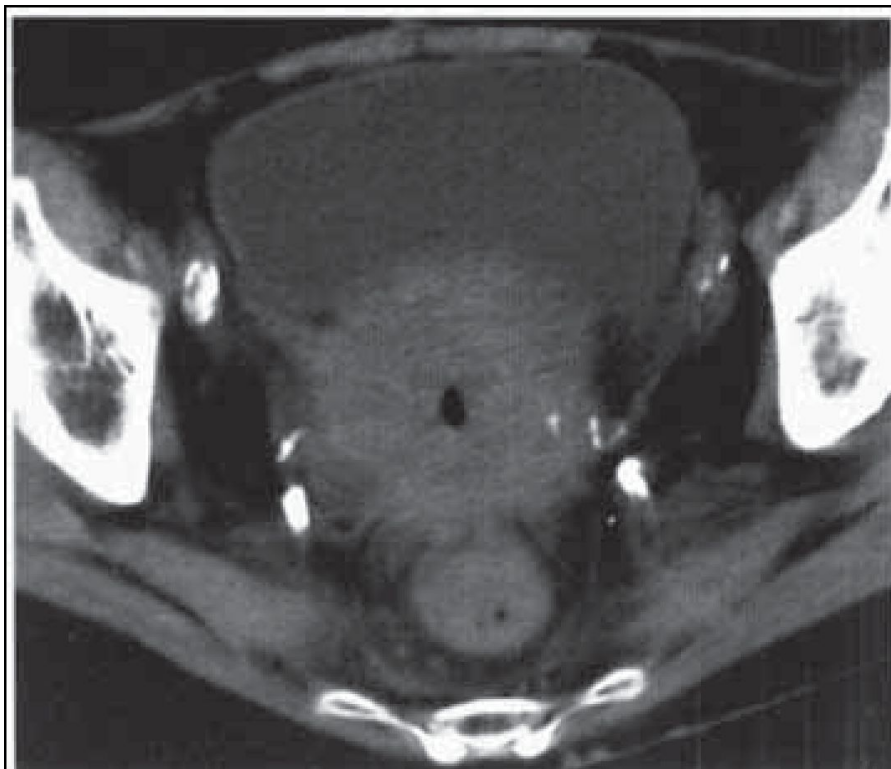
- Основной метод диагностики – гинекологический осмотр и PAP-мазки.
- Лучевые методики (прежде всего УЗИ и КТ) применяются не столько для первичной диагностики, сколько для определения степени распространенности процесса (инвазия в парацервикальную клетчатку, мочевого пузыря или прямую кишку, метастазирование в лимфоузлы и отдаленные органы).

Рак тела матки

Гистологические варианты: аденокарцинома (80%)

- Основной симптом – кровотечение из половых путей в постменопаузе (75-90%)
- Гистологическая верификация диагноза при диагностическом выскабливании полости матки
- Женщинам в постменопаузе показаны осмотр гинеколога и влагалищное УЗИ органов малого таза 1 раз в год

Рак тела матки



Распространение инфильтрации на стенки рядом расположенного мочевого пузыря (**138**) или прямой кишки (**146**) — признак злокачественности опухоли тела матки. Центральный распад (**7, 158**) характерен для рака и обычно является признаком быстрого роста образования.

Рак яичника

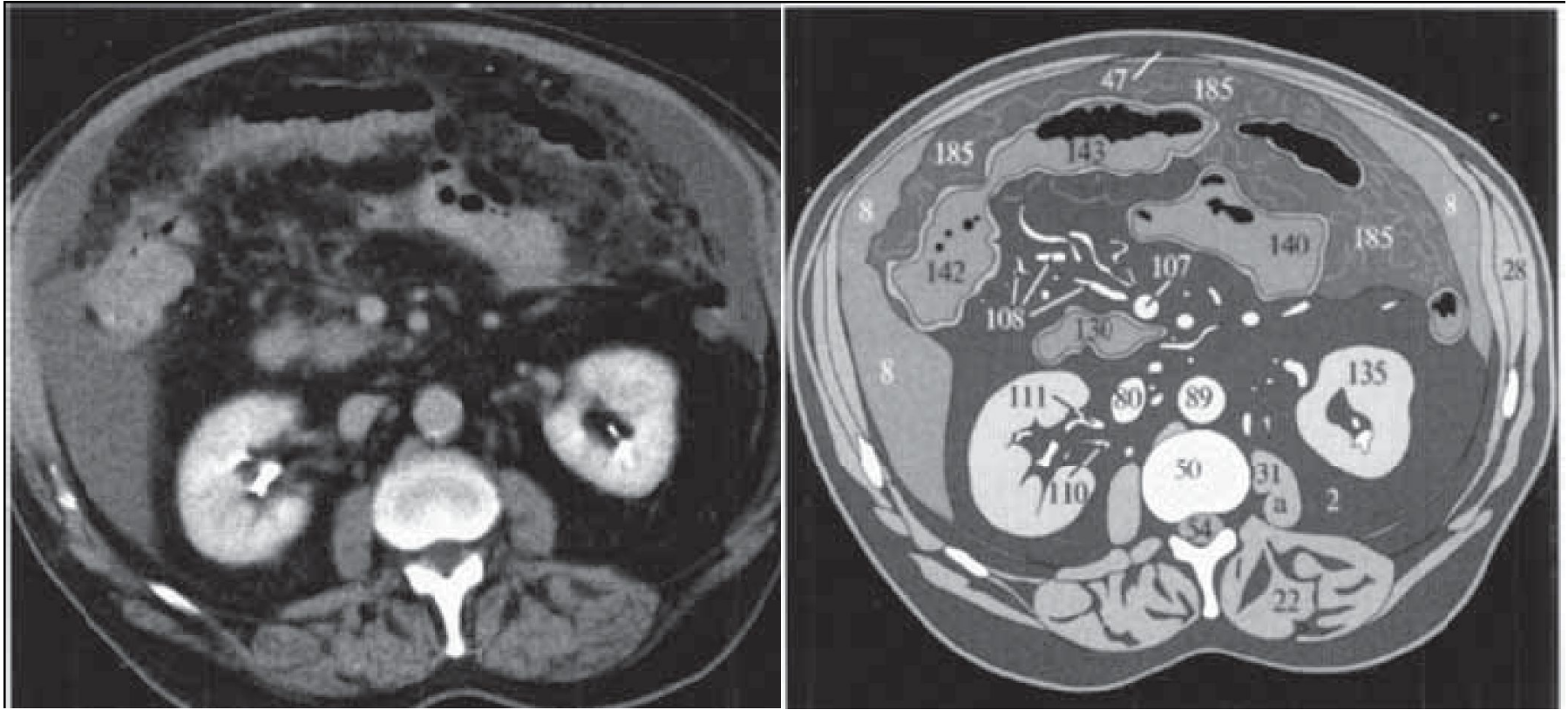
- Наиболее информативным методом диагностики является гистологическое исследование биоптата яичника
- Биохимический маркер рака яичника – гиперэкспрессия СА-125

Рак яичника

Злокачественную природу солидных образований яичников можно заподозрить, если опухоль отвечает при УЗИ / КТ следующим критериям:

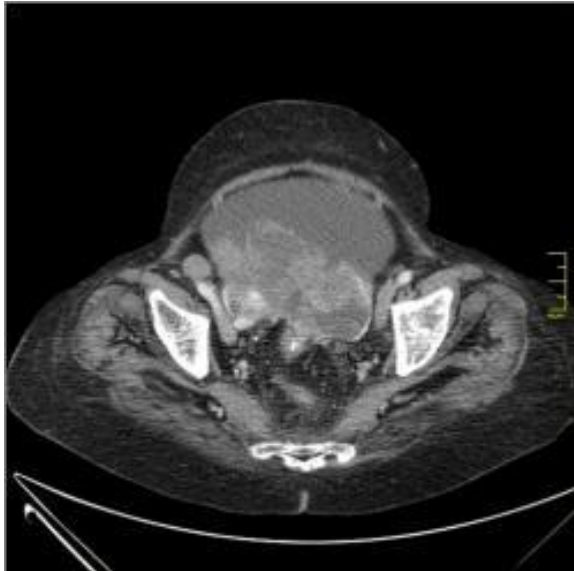
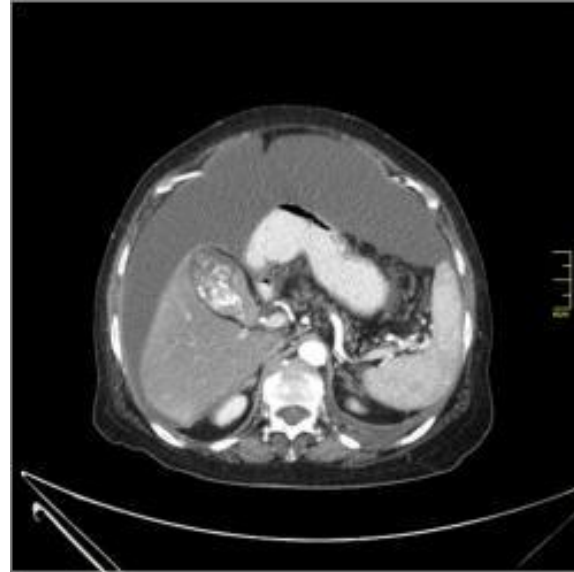
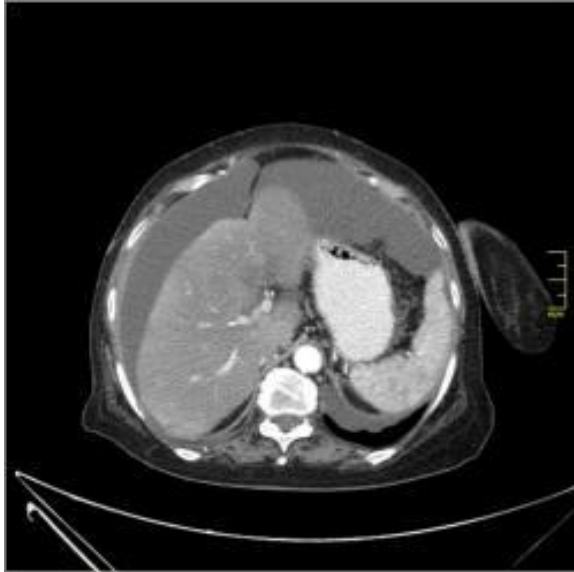
- 1) неопределенная граница;
- 2) инфильтрация соседних структур;
- 3) увеличение регионарных ЛУ;
- 4) негетогенное контрастное усиление

Рак яичника

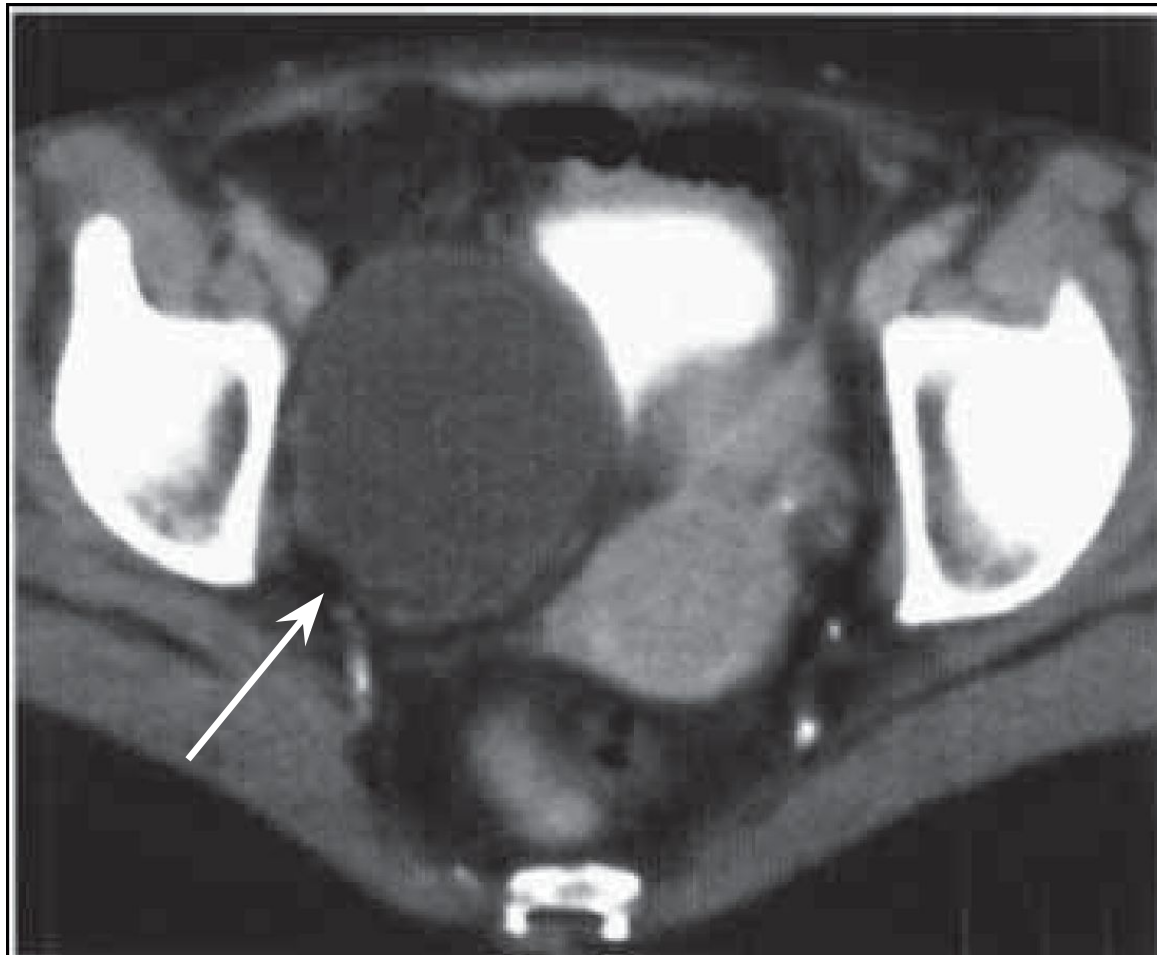


При раке яичников часто возникает канцероматоз брюшины. На КТ-срезах определяются множественные мелкие узелки, отек (**185**) большого сальника, корня брыжейки, брюшной стенки и асцит (**8**).

Рак правого яичника, асцит



ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКОВ



Большинство патологических образований яичников — тонкостенные фолликулярные кисты (**169**). Они содержат прозрачную жидкость, по плотности эквивалентную воде — ниже 15 HU. Иногда кисты достигают значительных размеров и вызывают «масс-эффект», смещая соседние органы.

Алгоритм диагностики заболеваний простаты

❖ Жалобы, анамнез

- ❖ Пальцевое ректальное исследование
- ❖ Для диф. диагностики с раком простаты – ПСА (уровень выше 10 нг/мл = рак, >50 нг/мл = экстракапсулярная инвазия, >10 нг/мл = метастазирование) и биопсия (чаще трансуретральная мультифокальная)
- ❖ При подозрении на простатит: исследование секрета предстательной железы и анализы на инфекции, передаваемые половым путем (мазок из уретры)
- ❖ УЗИ (в том числе трансректальное)
- ❖ КТ
- ❖ Остеосцинтиграфия при подозрении на рак для исключения костных метастазов

УЗИ простаты

- ❖ длина (вертикальный размер) <3 см
- ❖ ширина (поперечный размер) <5 см
- ❖ толщина (переднезадний размер) <3 см

КТ простаты

- ❖ передне-задний размер 2,5–3 см
- ❖ поперечный и краниокаудальный размеры – 3–5 см
- ❖ современные мультиспиральные компьютерные томографы позволяют четко дифференцировать просвет мочеиспускательного канала
- ❖ семенные пузырьки в норме расположены тотчас выше простаты по задней поверхности мочевого пузыря в виде продолговатых образований длиной до 5 см и шириной до 1–2 см

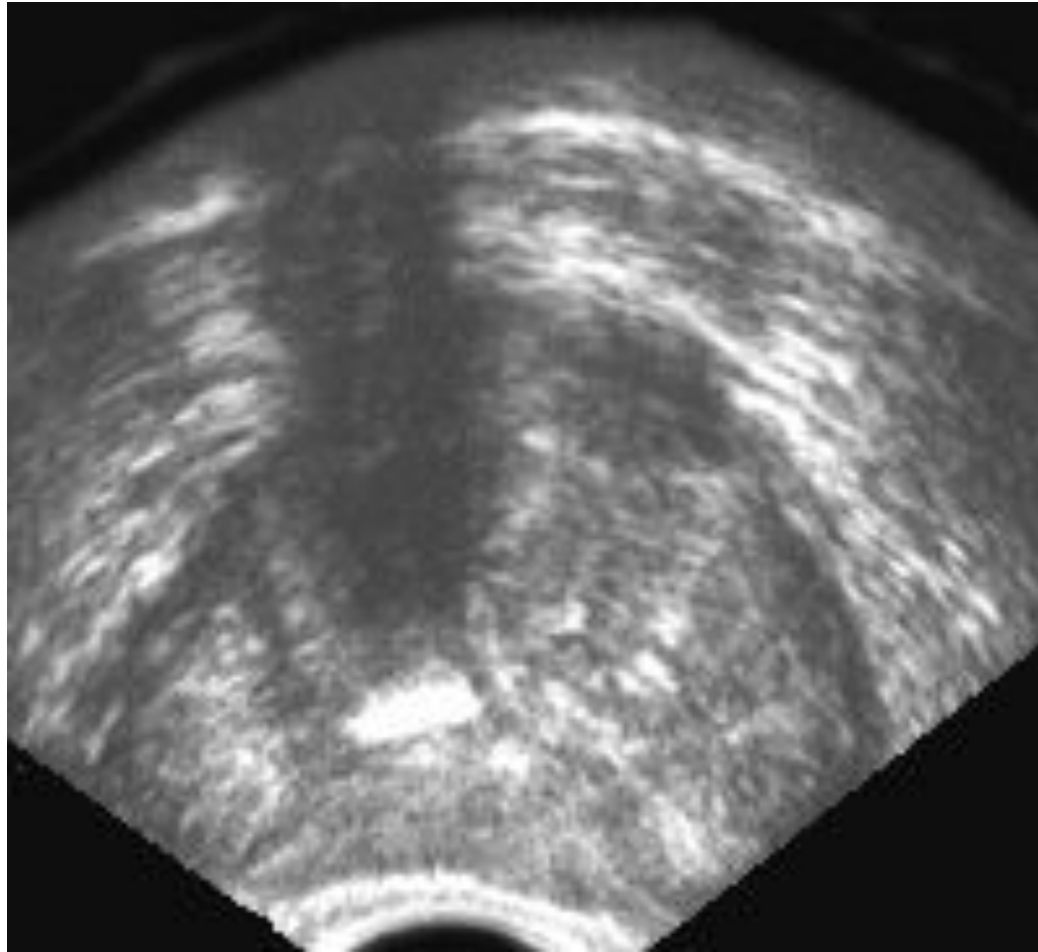
Простатит

Рентгенологические методы неэффективны. При уретероцистографии может быть выявлена только деформация предпузырной части мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря – косвенный признак

УЗИ – воспаление не видно в принципе. Достоверно диагностируется только остаточная моча и объем простаты (в фазе острого воспаления увеличивается). В хронической фазе могут визуализироваться фиброзные тяжи или кальцинаты

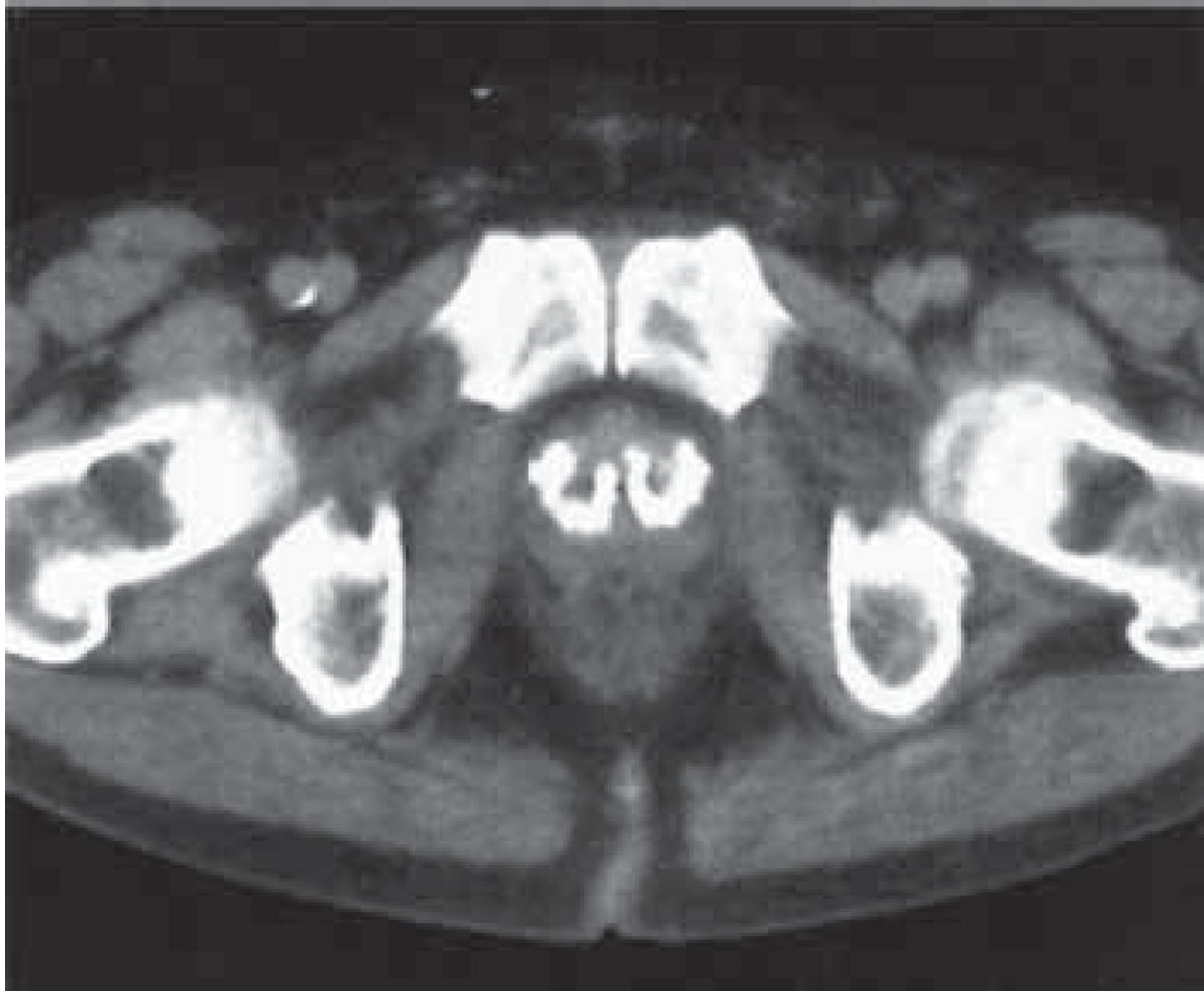
КТ В острой фазе выявляется равномерное увеличение простаты, которое в отличие от рака не сопровождается смещением уретры. Структура железы несколько уплотнена. Наличие гиподенсивных зон и локального выбухания контура железы свидетельствует о прогрессировании воспалительного процесса в виде флегмоны/абсцесса

Простатит



Трансректальное исследование предстательной железы (поперечная плоскость). Хронический простатит с участками кальцификации в железе.

Простатит



После перенесенного простатита часто встречаются остаточные изменения в виде обызвествлений повышенной плотности.

Аденома простаты

Рентгенологические методы неэффективны. При уретероцистографии может быть выявлена деформация предпузырной части мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря. При экскреторной урографии определяется снижение функции почек, расширение чашечно-лоханочной системы и деформация мочевого пузыря (вдавнение) в месте отхождения уретры.

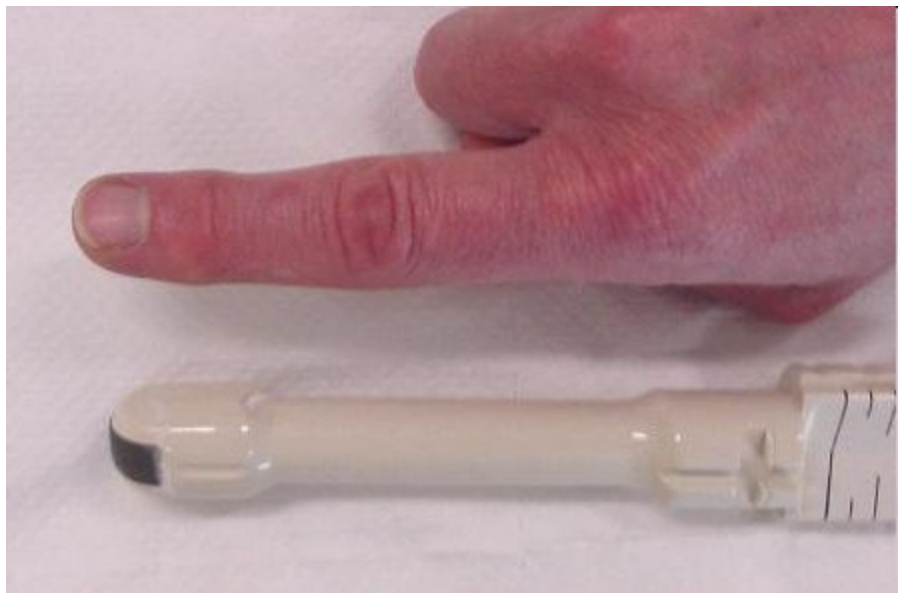
УЗИ и КТ Размеры простаты увеличиваются, эхоплотность возрастает, контуры железы остаются четкими и ровными, а структура гомогенной. Семенные пузырьки увеличены в результате застоя.

Аденома простаты

Рентгенологические методы неэффективны. При уретероцистографии может быть выявлена деформация предпузырной части мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря. При экскреторной урографии определяется снижение функции почек, расширение чашечно-лоханочной системы и деформация мочевого пузыря (вдавнение) в месте отхождения уретры.

УЗИ и КТ Размеры простаты увеличиваются, эхоплотность возрастает, контуры железы остаются четкими и ровными, а структура гомогенной. Семенные пузырьки увеличены в результате застоя.

Рак простаты

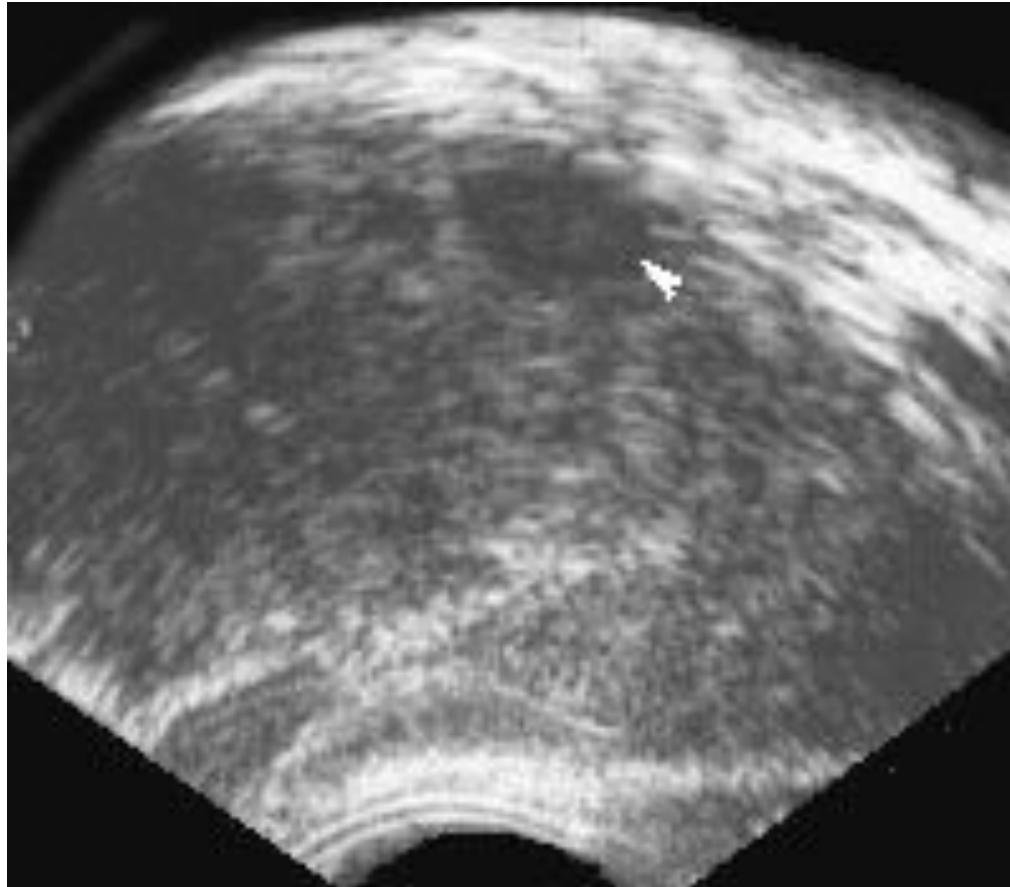


Датчик, используемый для
трансректального
ультразвука



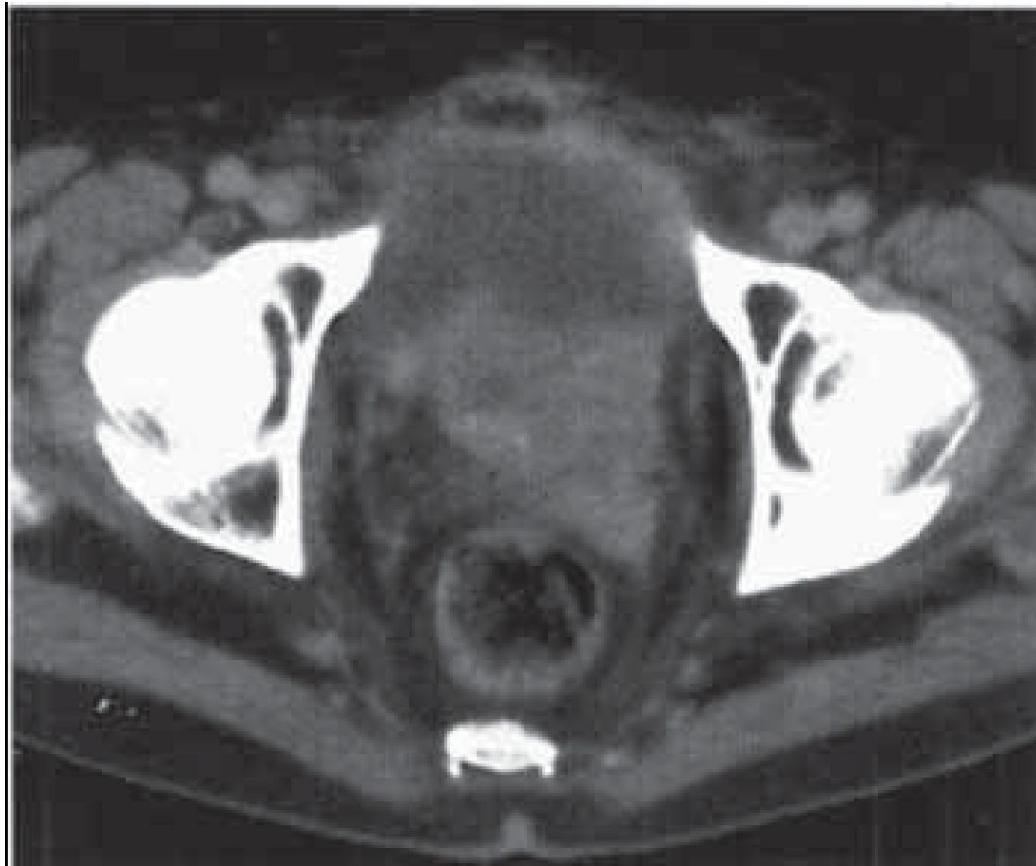
Датчик, используемый для
трансректальной биопсии
простаты

Рак простаты



Трансректальное исследование предстательной железы (продольная плоскость на границе периферической и переходной зоны), опухолевый узел (указан стрелкой) не выходящий за пределы органа. Признаков пенетрации капсулы нет.

Рак простаты



На КТ-изображениях рак предстательной железы определяется чаще только в поздней стадии, когда инфильтрация распространилась на стенку мочевого пузыря или окружающую жировую клетчатку подвздошно-ректальной области. При подозрении на рак предстательной железы необходимо просмотреть всю серию срезов в костном окне, чтобы не пропустить остеосклеротические метастазы.

Литература

- Линденбрaтен Л.Д., Королук И.П. Медицинская радиология – М.: Медицина, 2000
- Комаров Ф.И. и соавт. Комплексная лучевая диагностика.– М.: Медицина, 1993.– 494 с.
- Милько В.И. Медицинская радиология.– К.: Вища школа, 1980.–278 с.
- Габуня Р.И. и соавт. Клиническая рентгенорадиология (руководство в пяти томах). Т. 4.–М.: Медицина, 1985.–362 с.
- Линденбрaтен Л.Д. Маммография. М.: Медицина, 1998.