

A photograph of two surgeons in an operating room, wearing blue scrubs, masks, and caps. They are illuminated by bright surgical lights. The image has a dark blue background with faint white grid lines.

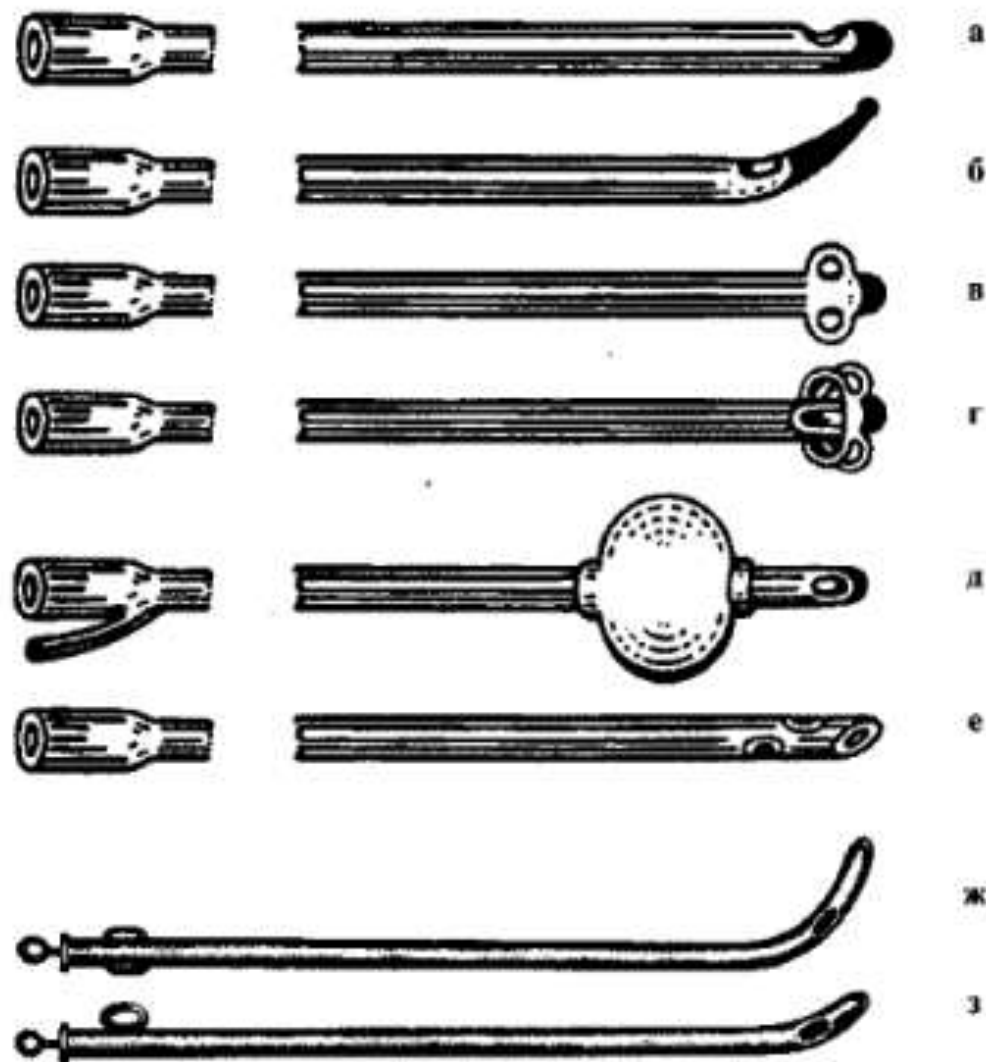
МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ В УРОЛОГІЇ

Методи діагностики урологічних захворювань:

- Фізикальні
- Лабораторні
- Іструментальні
- Ендоскопічні
- Променеві

Катетеризація сечового міхура

- Проводиться при дотриманні всіх правил асептики і антисептики.
- Катетери бувають чоловічі, жіночі і дитячі. Жіночі більш короткі і не мають великої кривизни, як чоловічі. Дитячі меншого розміру, ніж дорослі.
- Катетери можуть бути також м'які, напівм'які і жорсткі або металеві.



Катетери уретральні:

а — гумовий Нелатона; б — з конічним дзьобом Тімана; в — головчастий Пецера; г — головчастий Малеко; д — гумовий Померанцева-Фолля; е — Кувлера; ж — металевий чоловічий; з — металевий жіночий.



Nelaton



Mercier



**Prostatic catheter,
2 ways, bevel**



NELATON



**Prostatic catheter,
3 ways**



LE GUILLOU drain



Double balloon



LE GUILLOU catheter



Tiemann

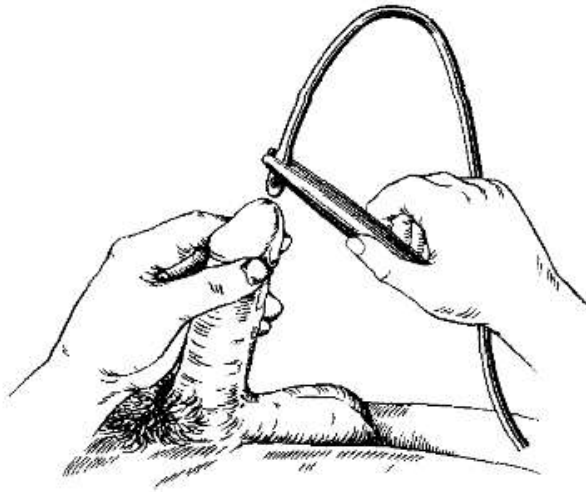
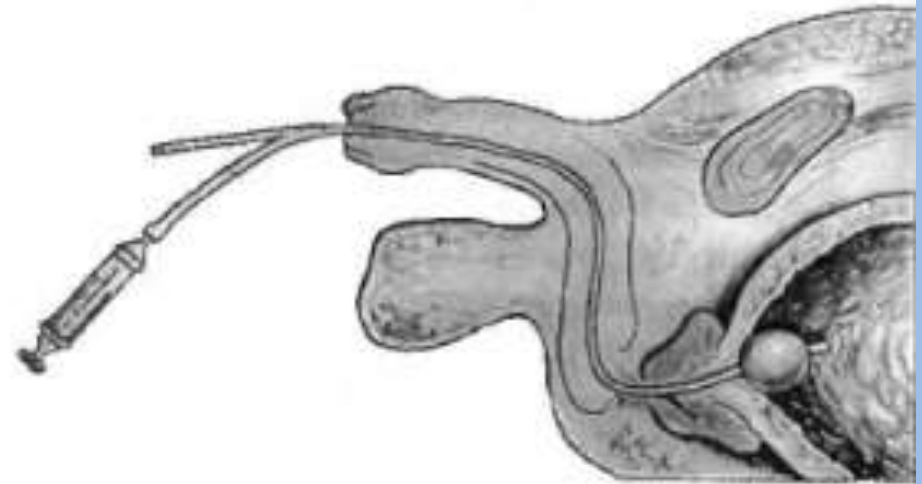


**Straight prostatic catheter
over guidewire, 3 ways**



Graham

Катетеризація сечового міхура двоходовим катетером із надувною манжеткою.



Катетеризация мочевого пузыря катетером Нелатона.

Бужування сечівника

- Проводиться для локалізації та виявлення ступеня звуження сечівника, розширення звужених ділянок, для уточнення місця розташування каменя в каналі.
- Використовуються бужі зростаючих розмірів, починаючи з самого тонкого ниткоподібного, який вводять на початку процедури.
- Перед початком маніпуляції в сечовипускальний канал вводять лідокаїновий гель для місцевого знеболювання.

Інструменти для бужування сечівника (бужі)



Цистоманометрія

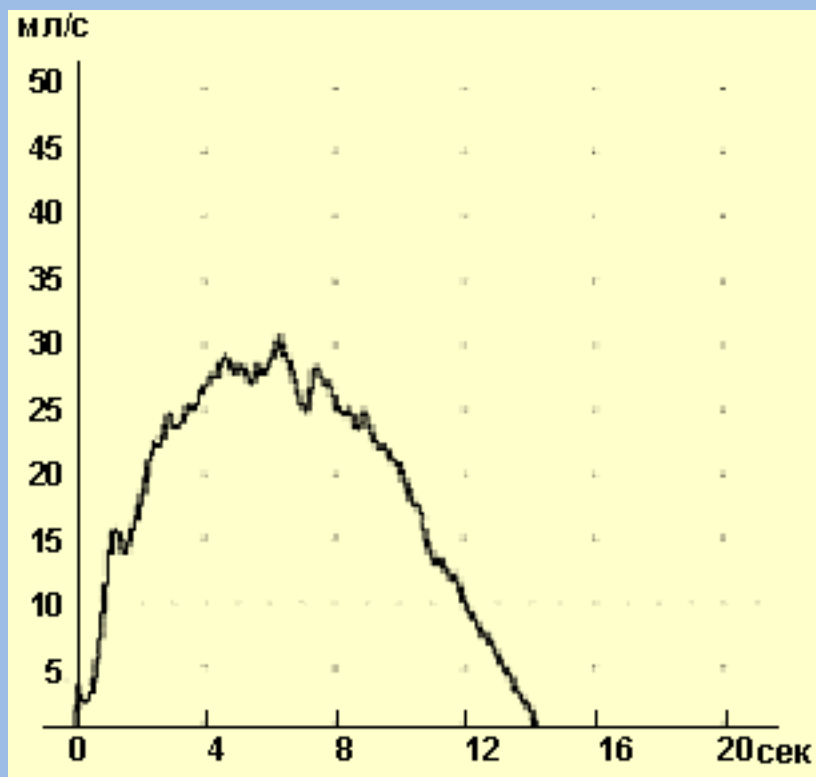
- Це дослідження проводиться для вимірювання тиску в сечовому міхурі. Воно дозволяє визначити стан м'язової стінки сечового міхура і її функцію. У сечовий міхур після його спорожнення вводять через катетер теплу рідину порціями по 50мл або газ певного обсягу. Через цей же катетер вимірюють тиск у сечовому міхурі при першому позові на сечовипускання. В нормі у здорової людини перший позов з'являється за наявності в міхурі 100-150 мл рідини. Тиск у сечовому міхурі при цьому складає 8-10см водяного стовпа. Значний позов виникає при кількості рідини близько 300мл і тиску 20-35см водяного стовпа. Вимірювання тиску в сечовому міхурі проводять і під час сечовипускання, що дозволяє оцінити прохідність сечівника і стан сфінктерів.

Урофлоуметрія

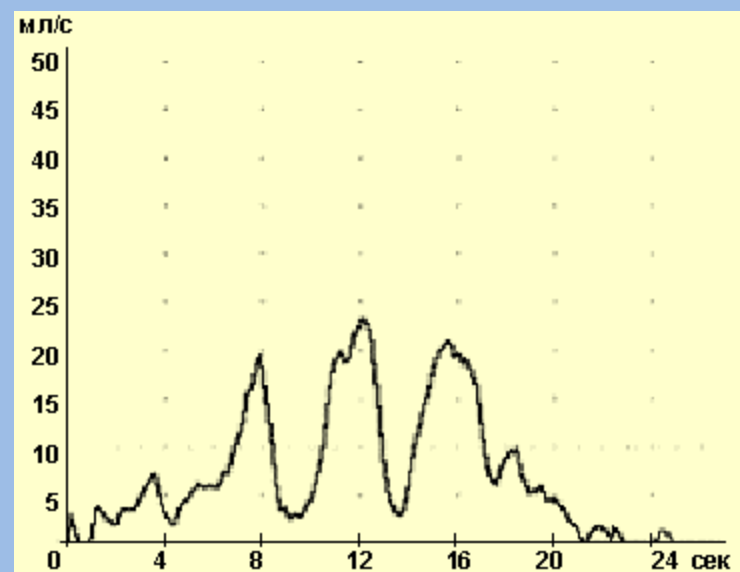
- Забезпечує інтегральне визначення функції детрузора і прохідності сечівника.
- Визначає об'ємну швидкість сечовипускання, фіксуючи її на графіку, залежно від часу.
- В нормі найбільша швидкість потоку сечі у чоловіків становить 18-20мл / с, у жінок -20-25мл / с.
- Застосовуються спеціальні прилади- урофлоуметри.

Урофлоуметри

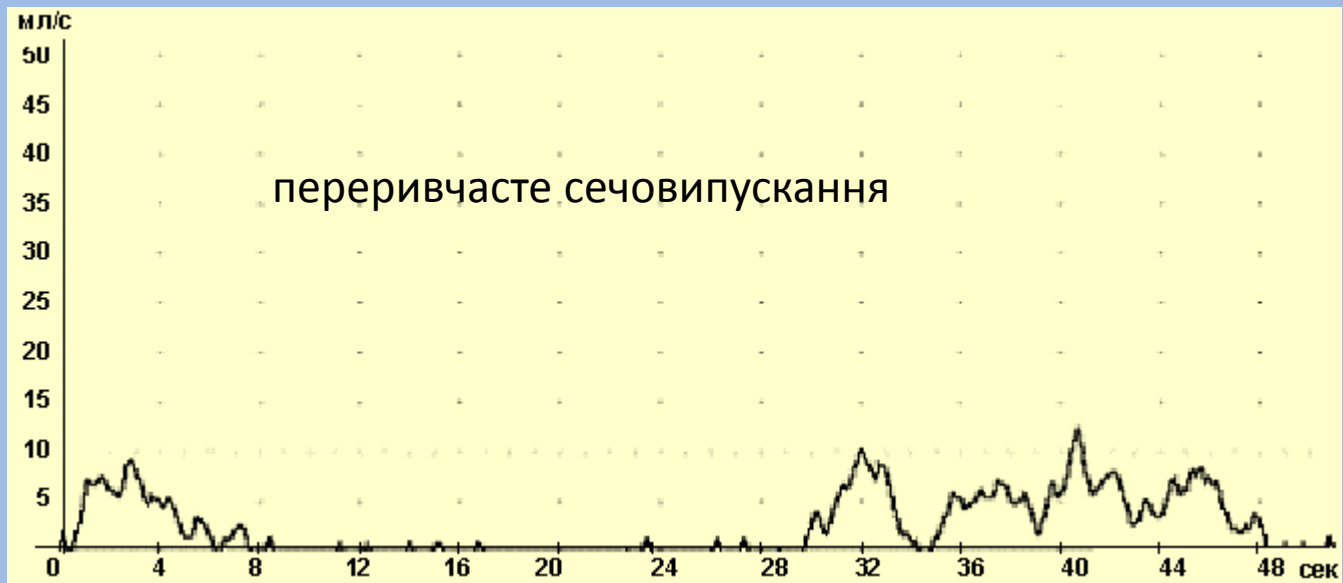


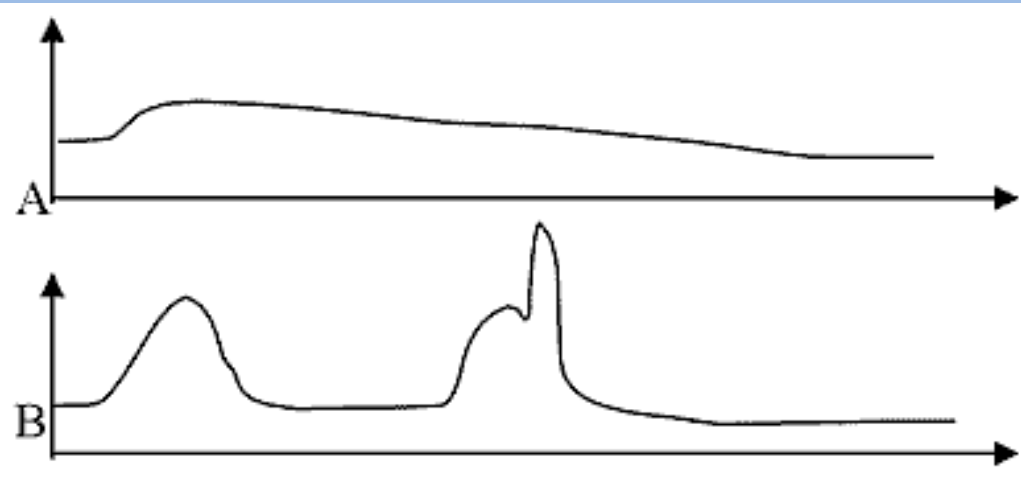


Нормальна урофлоуграма



Неузгоджена робота сфінктера і детрузора





Наведено приклади патологічних урофлоуграм.

(А) пацієнт з обструкцією сечовивідних шляхів на рівні виходу з сечового міхура. Максимальна швидкість струменя менше 10 мл/с з подовженим часом сечовипускання. Тільки на підставі даного результату діагноз не може бути поставлений, але картина свідчить про обструкцію сечовивідних шляхів при збереженні нормальної функції детрузора сечового міхура. (В) Дана картина перемежованого сечовипускання свідчить про напруження черевних м'язів у спробі подолати опір при сечовипусканні. На піку швидкість струменя може бути нормальною або високою, особливо якщо функція детрузора знижена.

В цілому, урофлуометрія відображає сумарну функцію різних рівнів сечовивідної системи, що дає простір для інтерпретації результатів і тому вимагає додаткових методів дослідження для поглибленого диференціального діагнозу.

Ендоскопічне дослідження

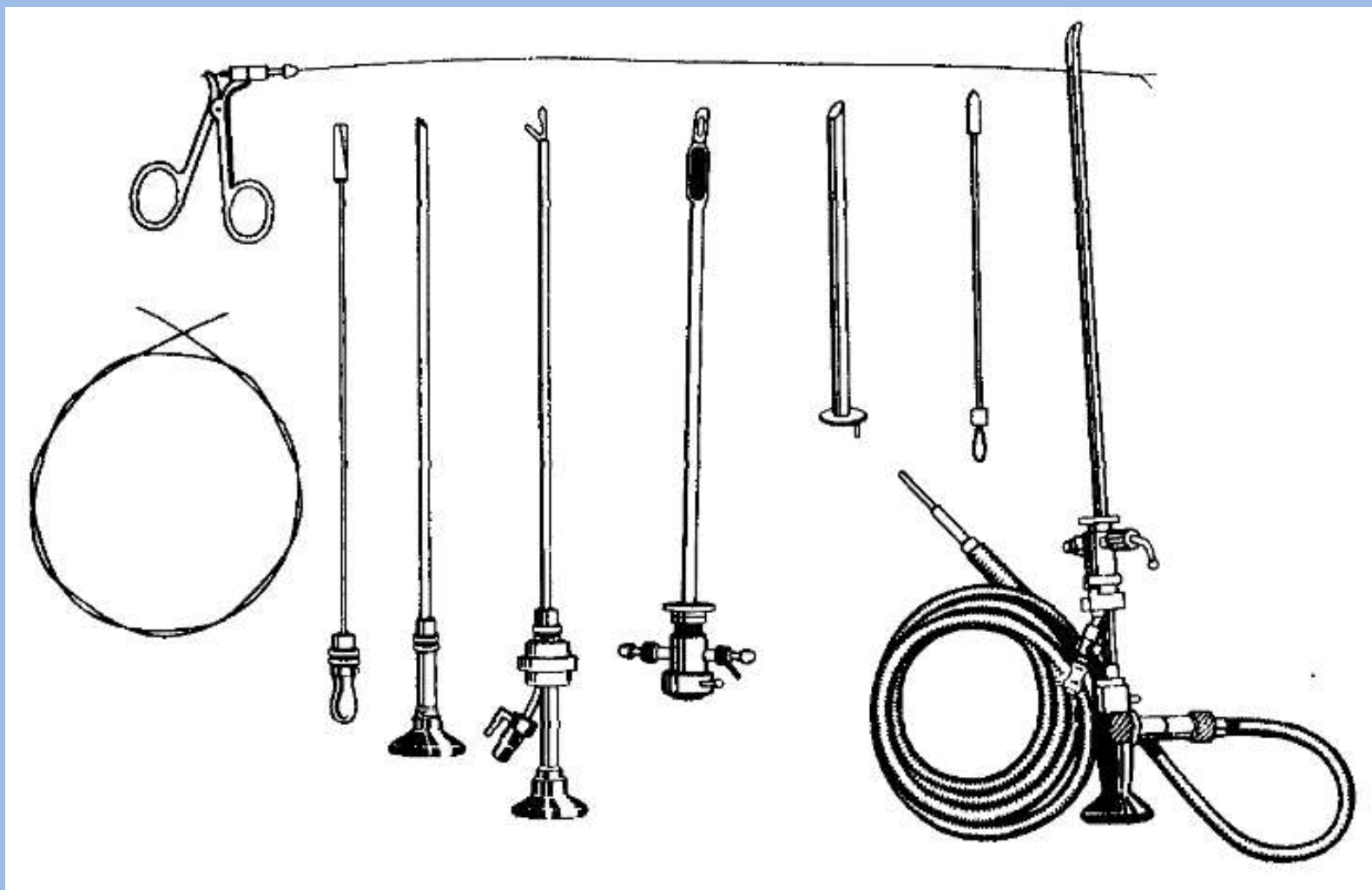
- Ендоскопічні методи обстеження в урологічній практиці застосовуються для дослідження сечівника, сечового міхура і чашково-мискової системи нирок.
- Ендоскопи дозволяють визначити стан досліджуваного органу зсередини.
- Ендоскопи бувають жорсткі, напівжорсткі і гнучкі. В даний час за допомогою ендоскопів проводять не тільки дослідження внутрішніх органів, але й оперативні втручання, обсяг яких розширюється в міру вдосконалення ендоскопічної техніки.

Уретроскопія

- Дослідження слизової оболонки сечівника, яке дозволяє детально оглянути слизову оболонку уретри та виконати деякі лікувальні маніпуляції.
- Виконується маніпуляція за допомогою уретроцистоскопу.

Цистоскопія

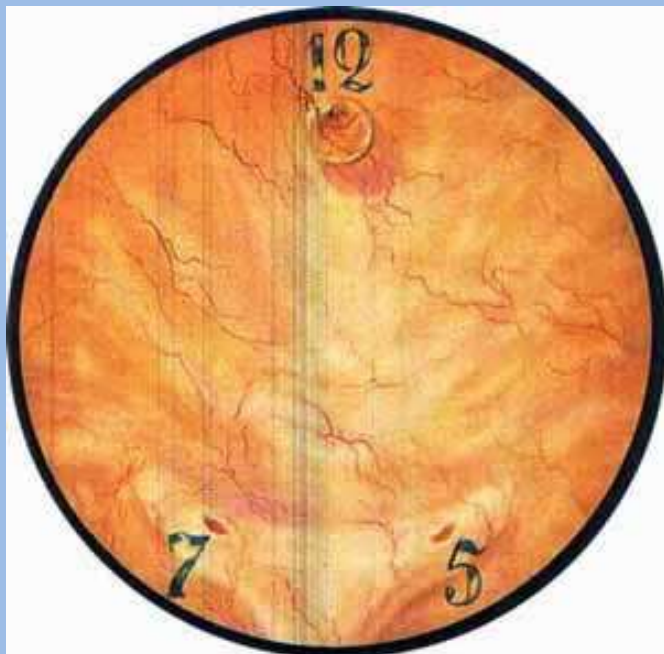
- Огляд внутрішньої поверхні сечового міхура за допомогою цистоскопу.
- Цистоскоп складається з оптичної системи, що дозволяє здійснити огляд сечового міхура та системи для катетеризації сечоводів.
- Цистоскопія виконується в положенні пацієнта на спині в спеціальному урологічному кріслі.
- У нормі слизова оболонка сечового міхура блідо-рожевого кольору, гладка, крізь яку проглядає блідо-червона мережа кровоносних судин.



Уретроцистоскопи

Обладнання для уретроцистоскопії

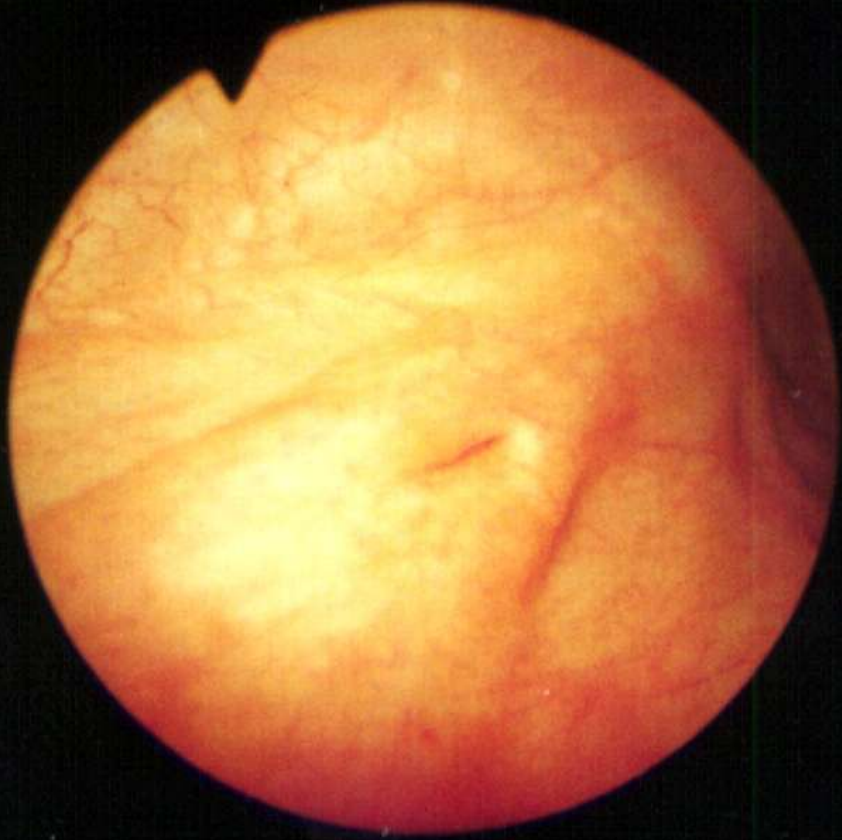




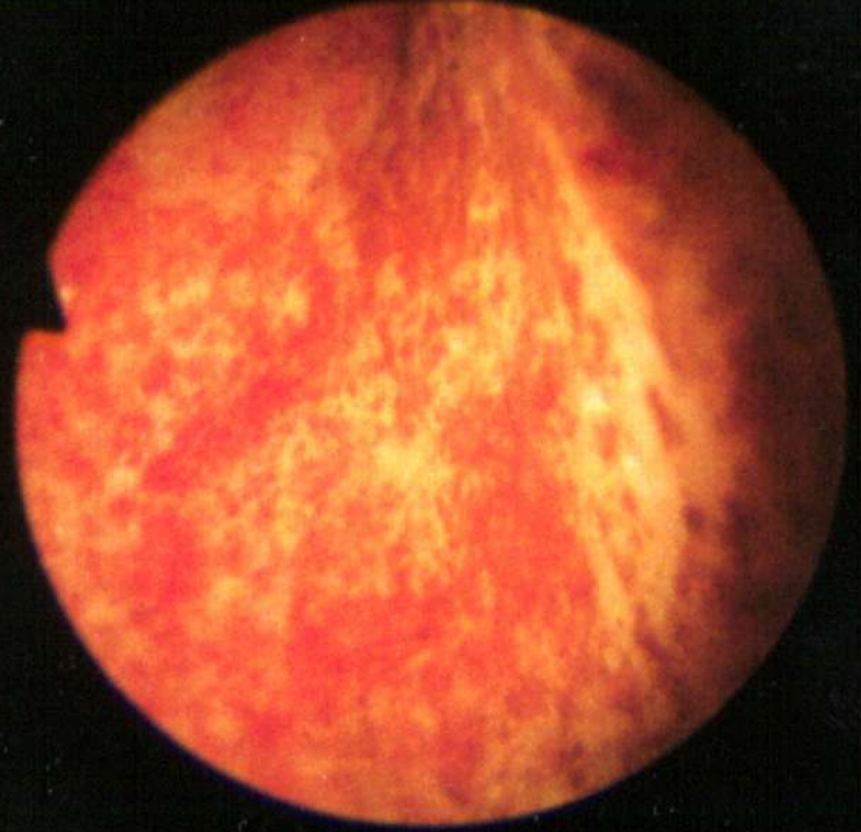
Топографічна схема внутрішньої поверхні сечового міхура, що представляє умовно годинниковий циферблат. На "12" - бульбашка повітря, розташована у верхівки міхура. "7" і "5" відповідають розташуванню вічок правого і лівого сечоводів.



Нормально розташоване, воронкоподібно поглиблене вічко лівого сечоводу



нормальна слизова



гострий цистит

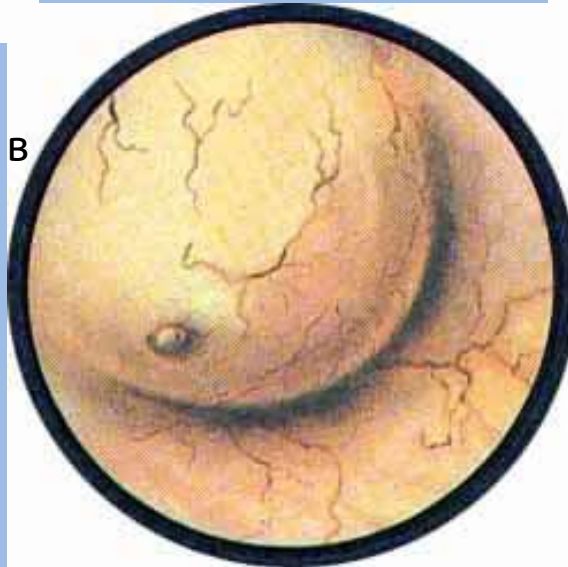
Уретероцелє



Шароподібне випинання в області вічка лівого сечоводу в момент наповнення сечею



Уретероцелє, що спалося



Масивне кулясте випинання області вічка лівого сечоводу

Хромоцистоскопія

Хромоцистоскопія проводиться для визначення видільної функції кожної нирки окремо. Пацієнту вводиться внутрішньовенно 2-3 мл 0,4% розчину барвника - індігокарміну, який виділяється з сечею. Через цистоскоп спостерігають за виділенням цієї речовини з сечоводів. В нормі цівка пофарбованої індігокарміном сечі зеленувато-синього кольору виділяється з кожного вічка через 3-5 хвилин після його внутрішньовенного введення.



Нормальне вічко лівого сечоводу, з якого виділяється індігокармін

Уретеропієлоскопія

- Метод дослідження сечоводу і чашково-мискової системи нирки, який здійснюється за допомогою спеціального інструмента з оптичною системою – уретеропієлоскопа (жорсткого, напівжорсткого або гнучкого).
- Спочатку проводиться цистоскопія з оглядом сечового міхура, потім через вічко сечовода уретеропієлоскоп проводять в сечовід та ниркову миску, послідовно оглядаючи внутрішні стінки верхніх сечових шляхів .



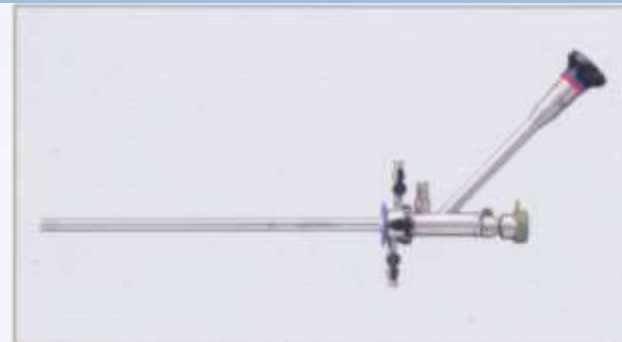
Insertion

Evolutiontip with slim 5.5 Fr. diameter

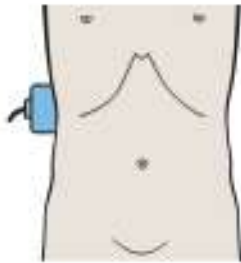
The Evolutiontip is an innovative design in scope design that can be adapted with the appropriate insertion, making insertion much smoother while maintaining optimal image quality and maximum maneuverability. Because of the slim 5.5 Fr. tip diameter, maneuverability is significantly enhanced.

Evolutiontip

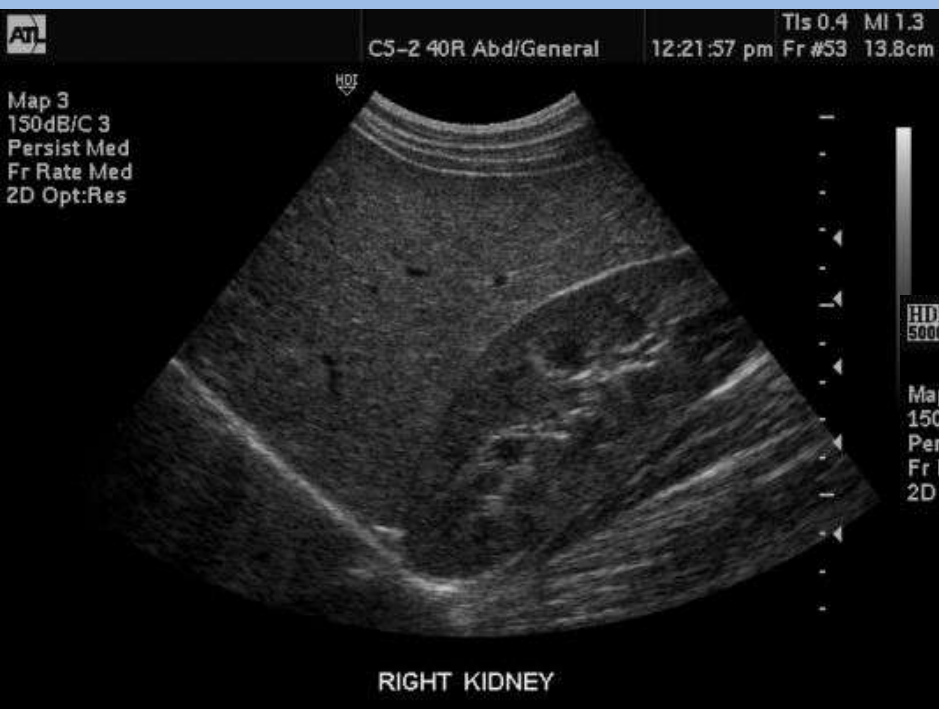




Ультразвукові методи дослідження (УЗД).



Нирки (норма)

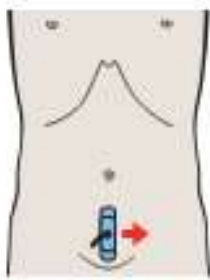


Права нирка

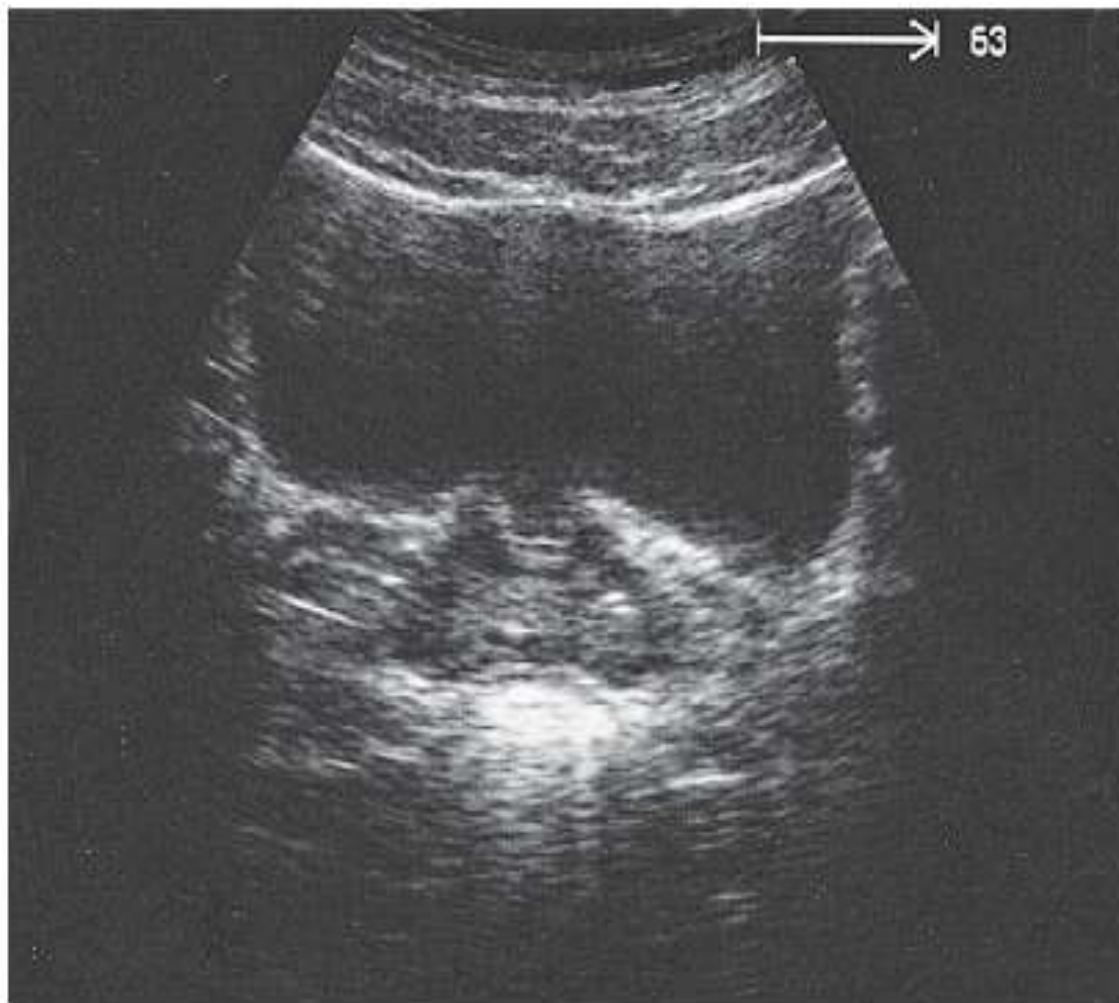
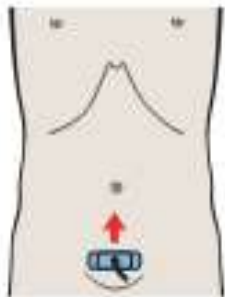


Ліва нирка

УЗД сечового міхура



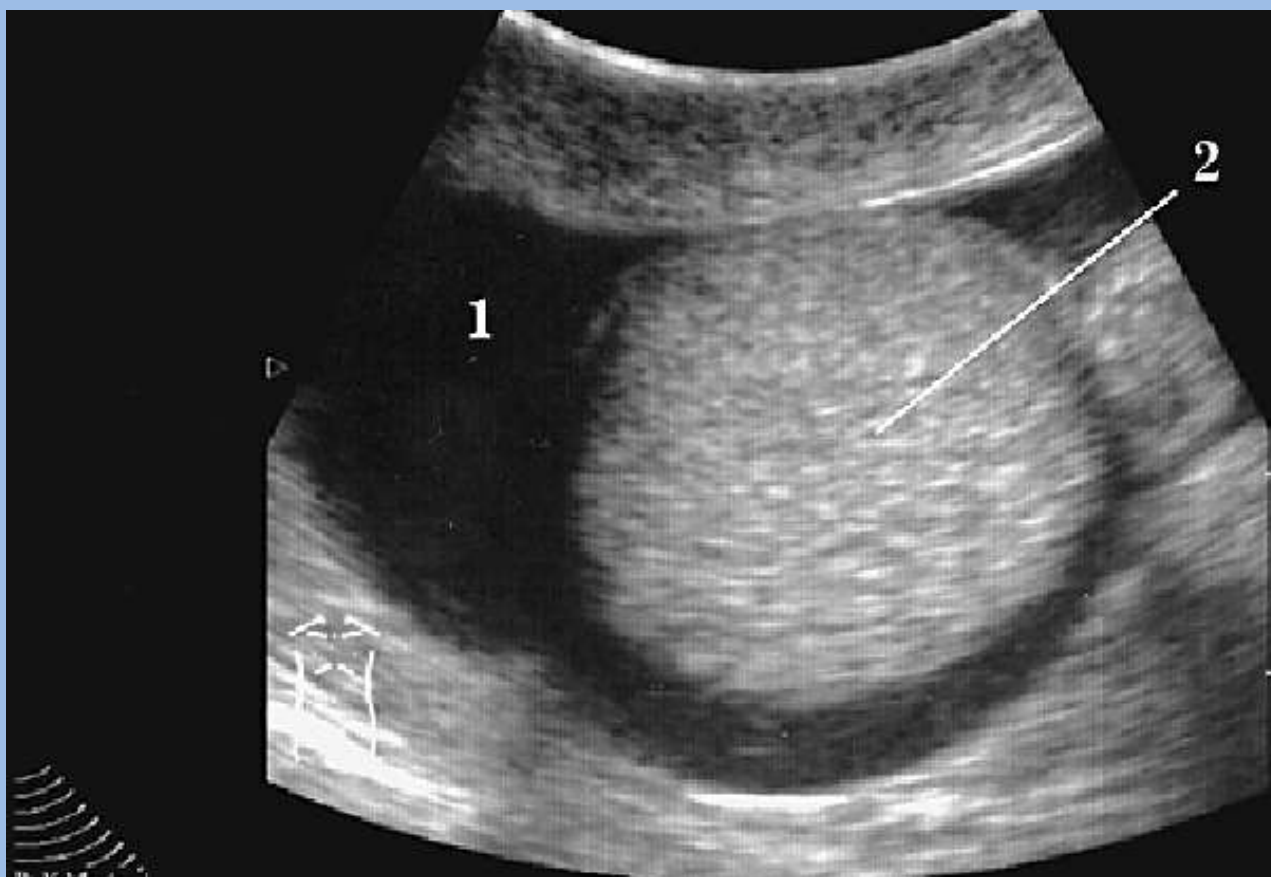
УЗД сечового міхура та простати





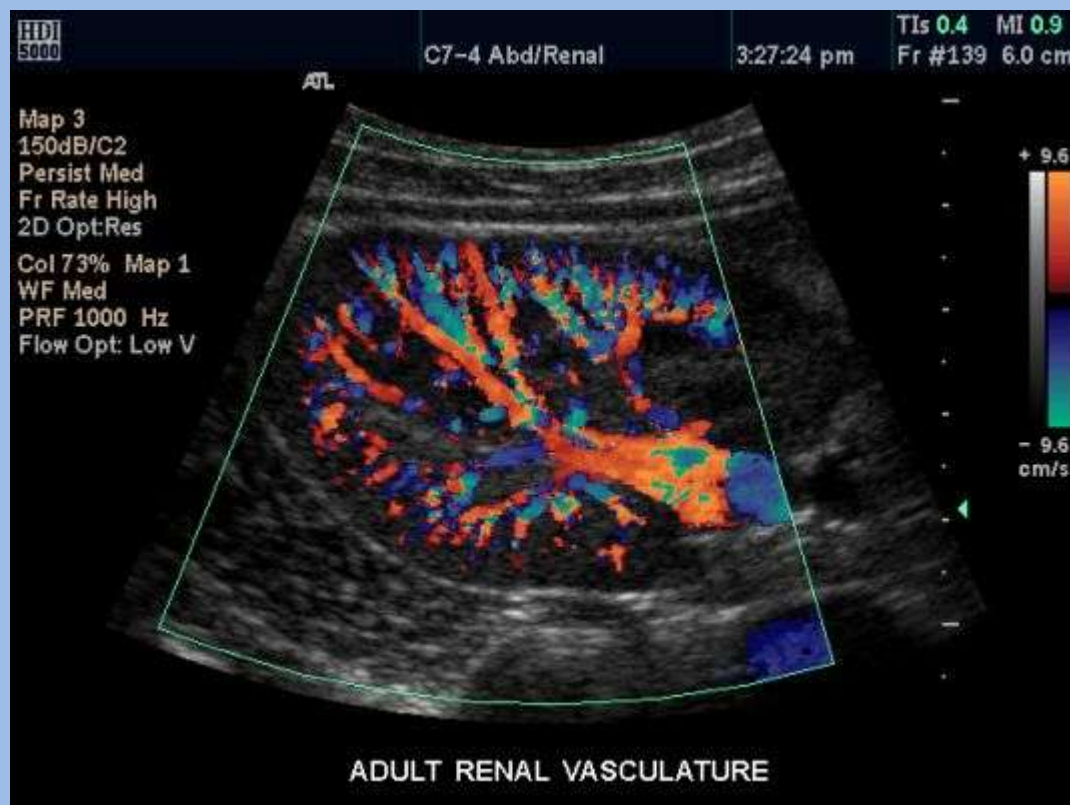
Кіста нирки





Водянка оболонки яєчка

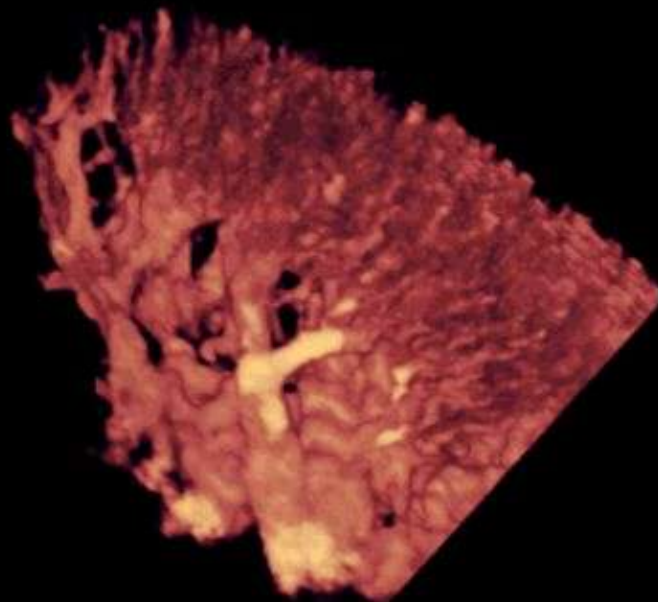
Доплерографія нирки



3D ультразвукове зображення судинного малюнка нирки

HDI 5000 ULTRASOUND LAB L12-5 50 SmPrt/Sup 4:47:53 pm TIs 0.2 MI 0.8 Fr #73 5.4 cm

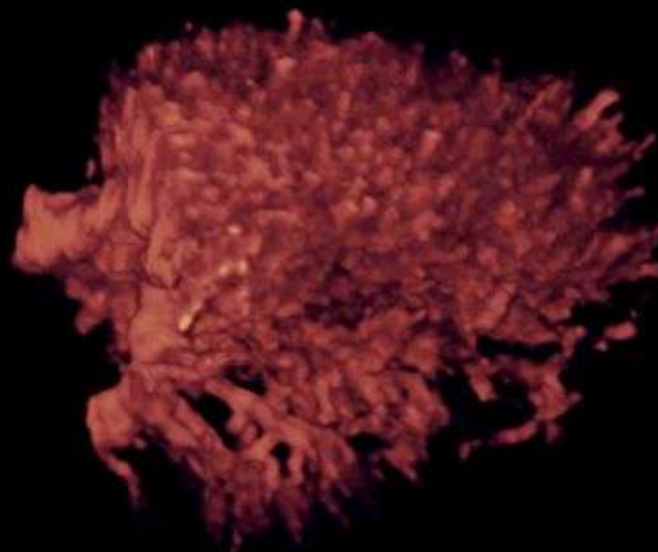
3



RENAL VASCULATURE
ADVANCED 3D CPA IMAGING

HDI 5000 ULTRASOUND LAB L12-5 50 SmPrt/Sup 4:50:14 pm TIs 0.2 MI 0.8 Fr #73 5.4 cm

3



RENAL PARENCHYMAL VESSELS
ADVANCED 3D CPA IMAGING

Оглядова урографія

- Зазвичай це перше з рентгенологічних досліджень, яке проводиться пацієнтові урологічного профілю.
- Охоплює практично весь сечовий тракт і дозволяє визначити скелетотопію нирок, стан кісток та заочеревинного простору, наявність патологічних Ro-ознак та визначитися з подальшою тактикою дослідження.
- На оглядовій урограмі можна побачити тіні каменів у нирках і сечових шляхах.



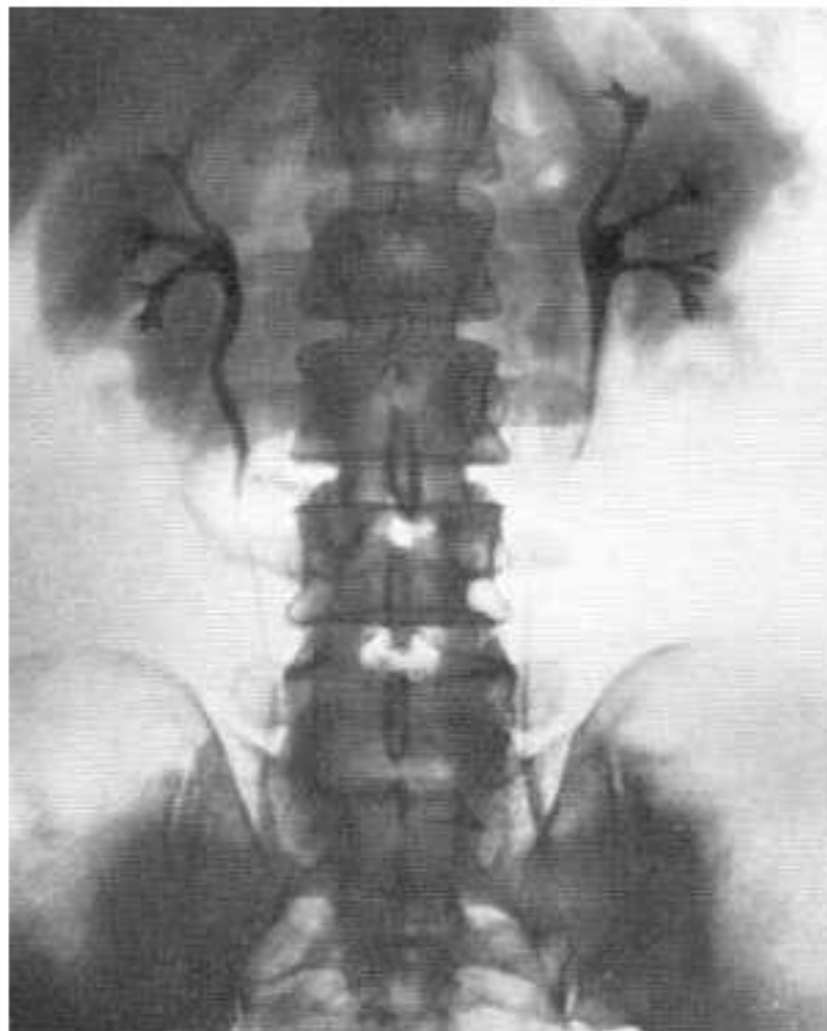
Оглядова
урограма



Оглядова урограма. Коралоподібні
камені нирок.

Екскреторна (видільна) урографія

- Метод дослідження нирок і сечового тракту шляхом внутрішньовенного введення пацієнту контрастуючої йодовмісної речовини, що виділяється нирками.
- У певні моменти часу виконуються рентгенограми, які дозволяють отримати зображення нирок і сечових шляхів та оцінити їх функціональний стан.



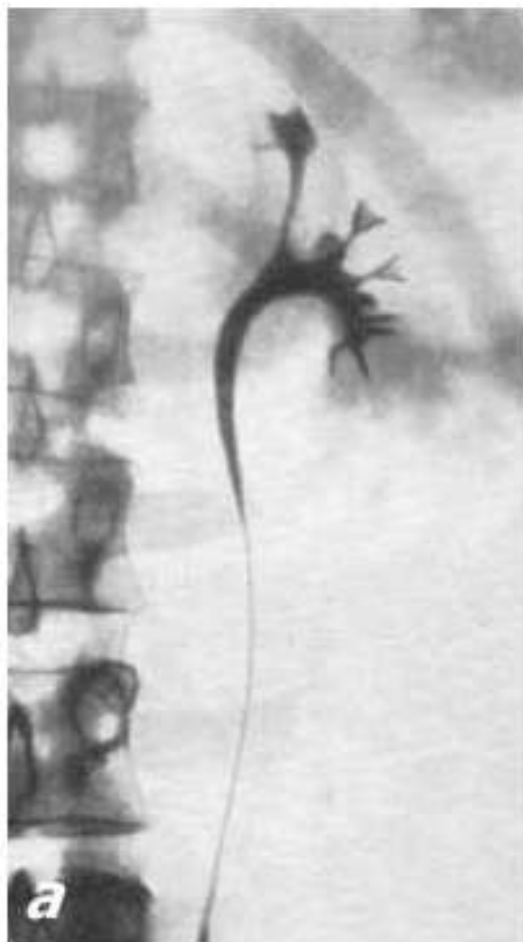
Нормальная экскреторная урограмма.
Женщина 29 лет (внутривенно введен двухатомный йодистый препарат).

Інфузійна урографія

- Екскреторна урографія з введенням більшої кількості контрастної речовини за допомогою внутрішньовенної крапельної інфузії.
- Дозволяє одержати більш чітке зображення чашково-мискової системи нирок навіть за умов хронічної ниркової недостатності.

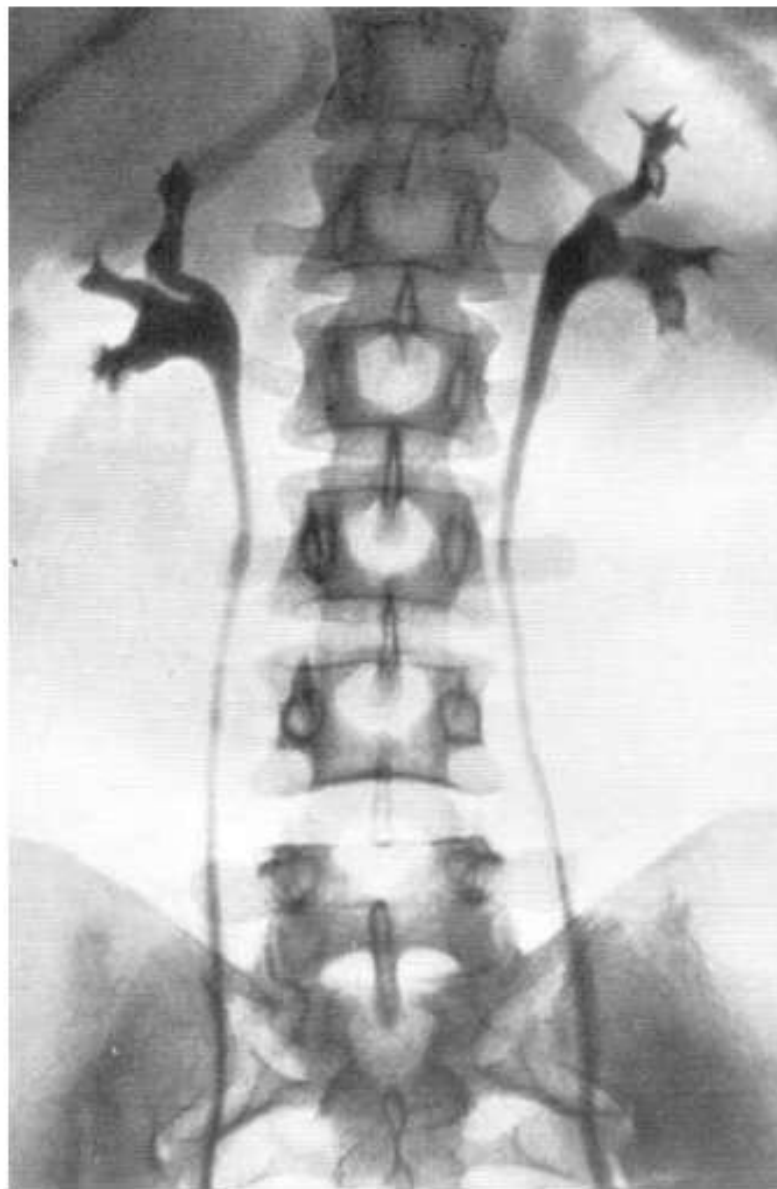
Ретроградна уретеропієлографія

- Контрастування верхніх сечових шляхів йодовмістною водорозчинною речовиною по введеному в сечовід катетеру.
- Дозволяє виявляти навіть незначні зміни в чашково-мисковій системі і сечоводі, незалежно від функціонального стану нирки.



Нормальная ретроградная пиелограмма.

а — ветвистая лоханка внутрипочечного типа; б — ампулярная лоханка внепочечного типа



Нормальная двусторонняя ретроградная пиелограмма. Женщина 24 лет



Двобічний гідронефроз



Ретроградна пієлограма. Жінка 40 років.
Рідкісний варіант будови чашково-мискової системи. Середня чашка лівої нирки має горизонтальний напрямок, від неї відходять догори чотири маленькі чашки.

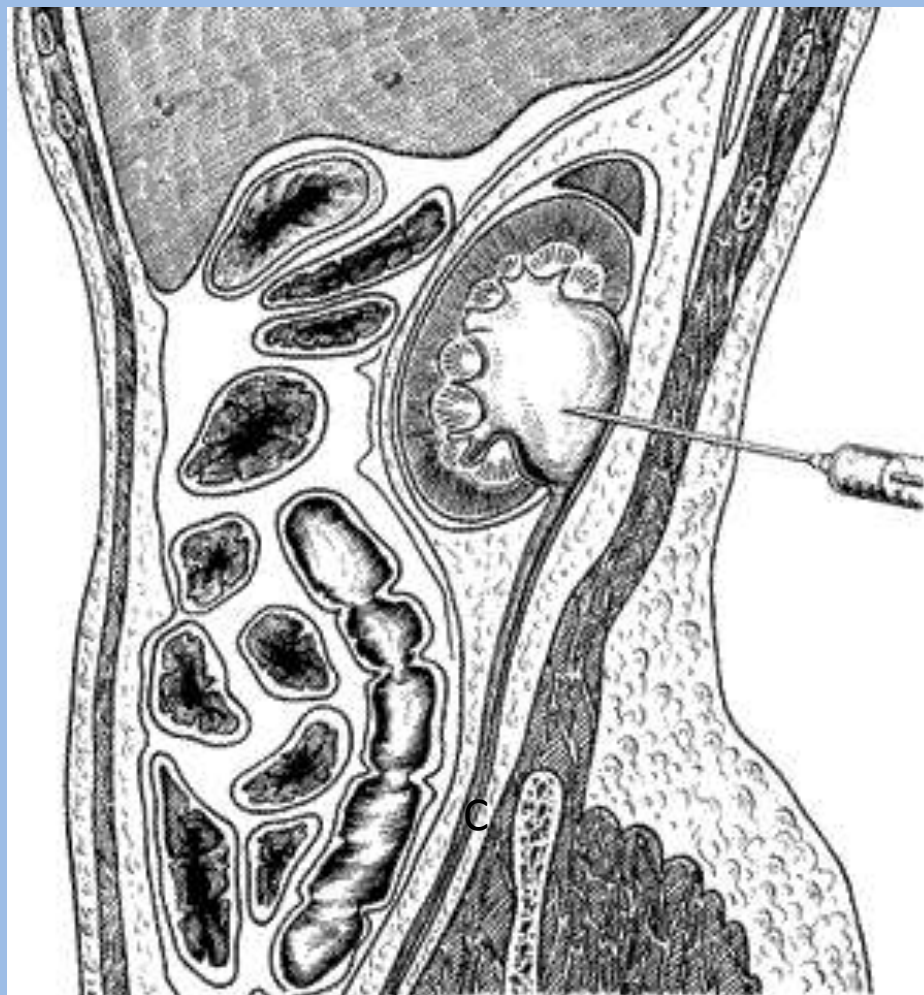


Ретроградна пієлограма. Чоловік 28 років. Рідкісний варіант миски.

Антеградна пієлоуретерографія

- Контрастування чашково-мискової системи та сечоводу йодовмістною рідиною шляхом черезшкірної пункції нирки або через існуючу нефростому.
- Застосовується якщо інші методи не дозволяють діагностувати захворювання нирок і верхніх сечових шляхів.

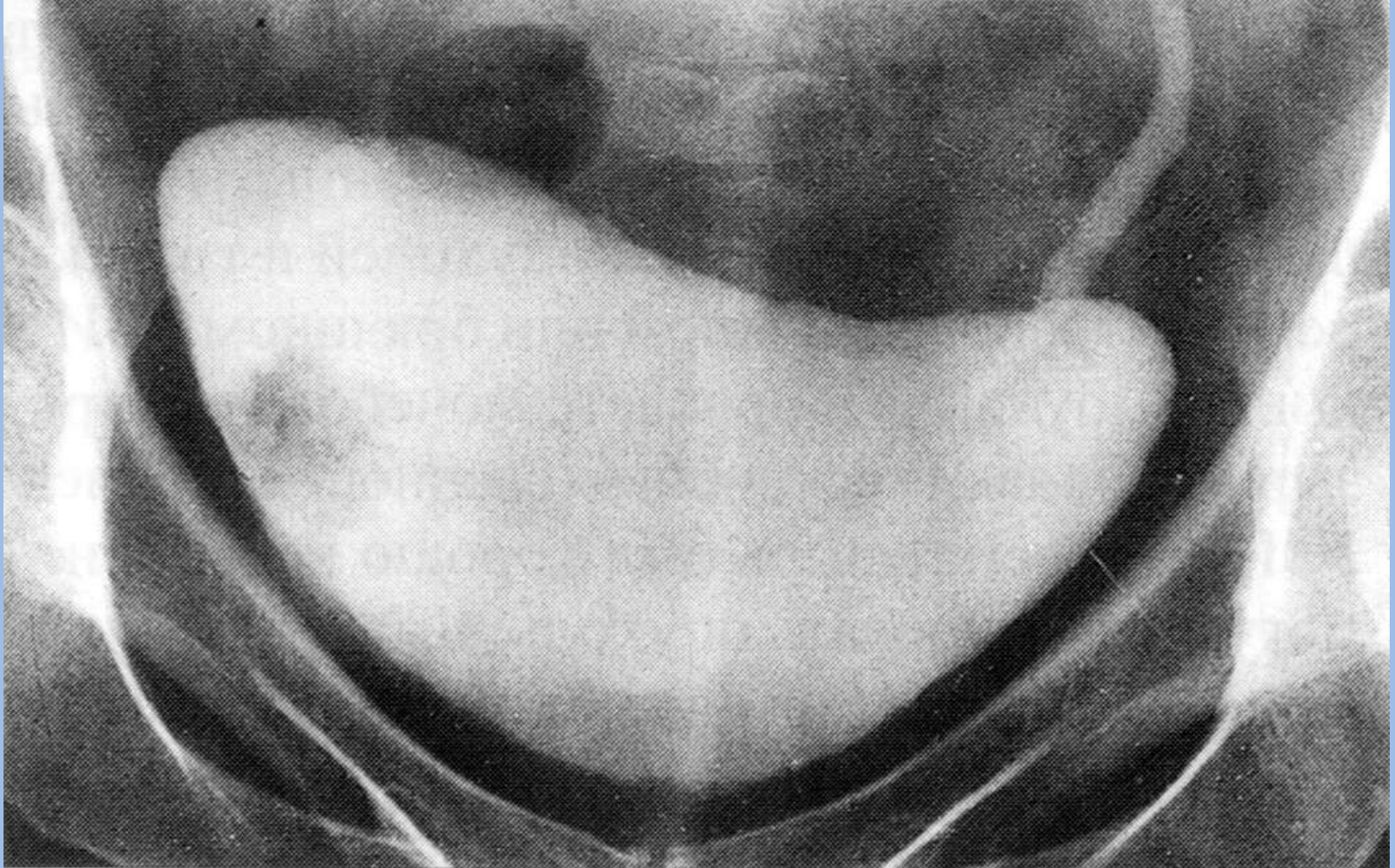
Пункційна нефростомія





Антеградна пієлограма.
Облітерація сечоводу.
Гідронефроз.

Цистографія





Гіперплазія простати.



Поліцістограма. Жінка 58 років. Рак сечового міхура (ліва бокова стінка). Зменшення розмірів лівої половини міхура. Контури міхура рівні, але ступінь розтяжності лівої стінки зменшена.

Уретроцистографія

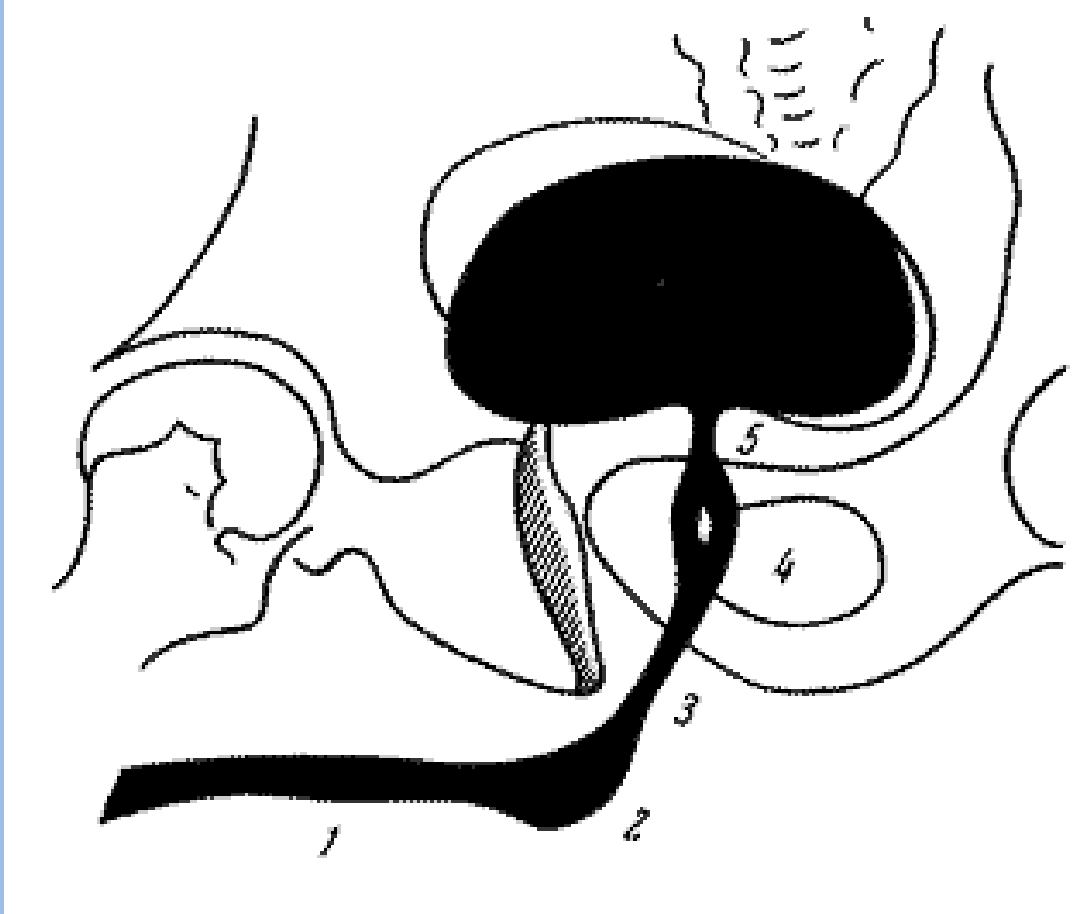
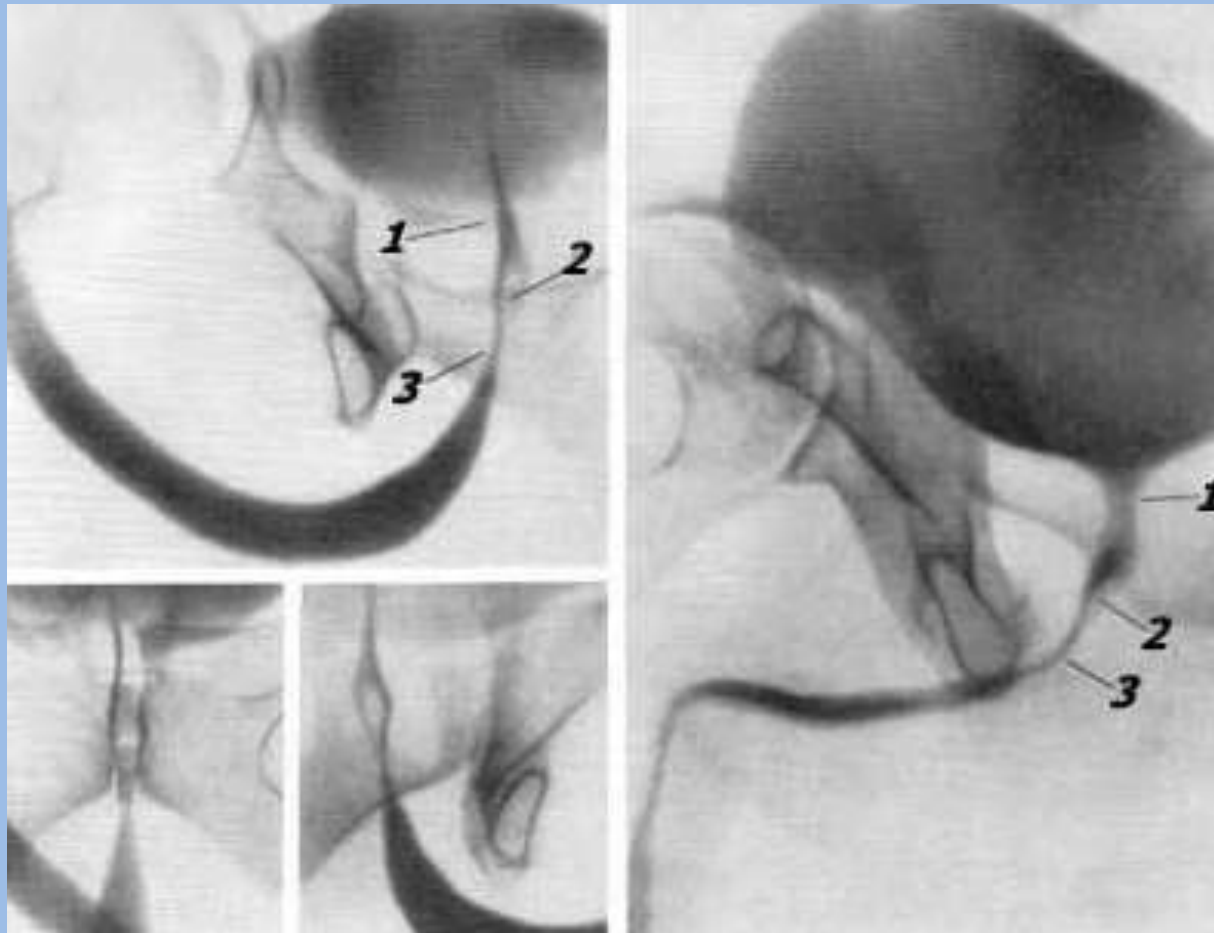


Схема уретрограми:
1 - pars cavernosa;
2 - pars bulbosa;
3 - pars membranacea;
4 - pars prostatica (в центрі сім'яний горбик);
5 - шийка сечового міхура.

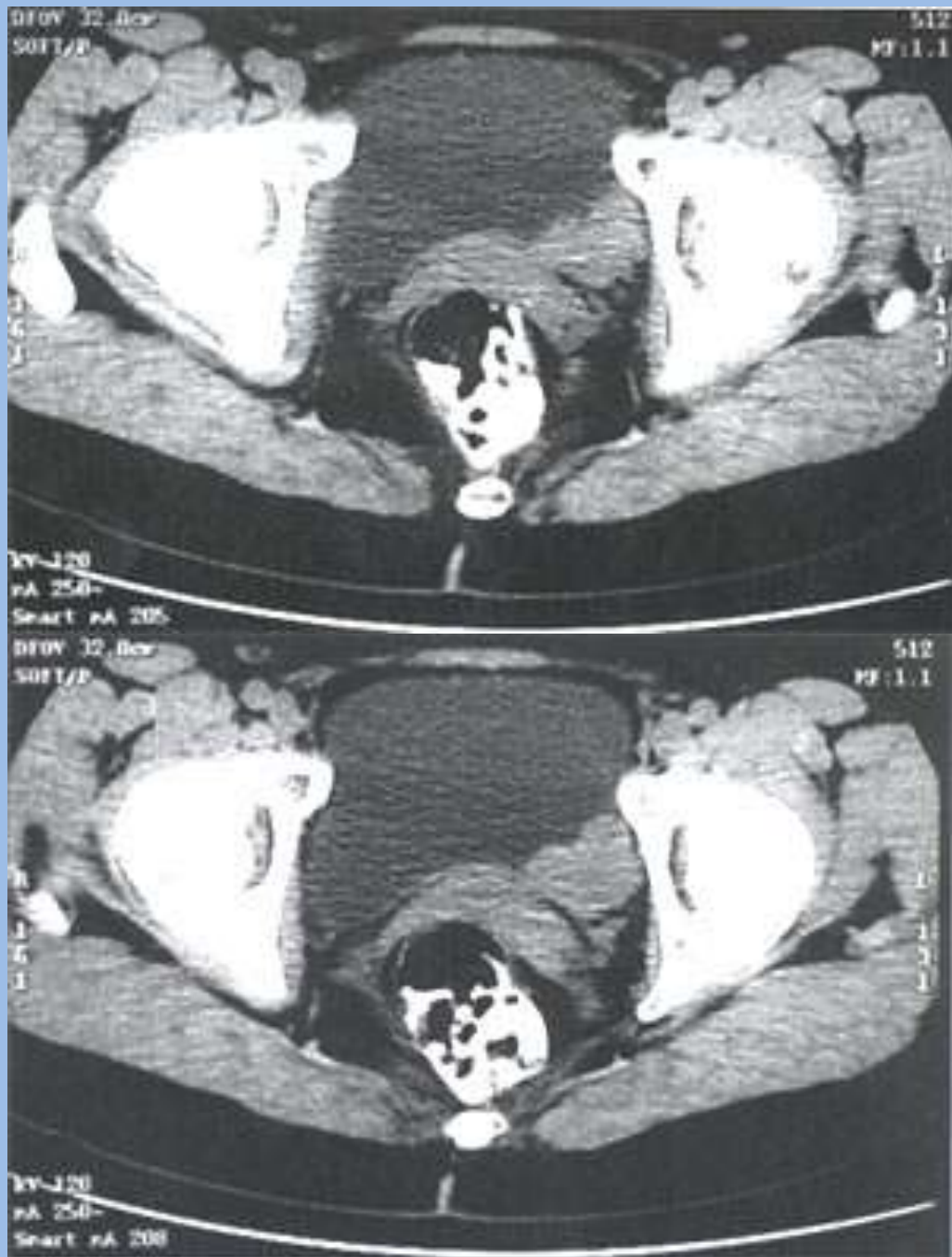


Нормальна уретроцистограма
(в різних проекціях)

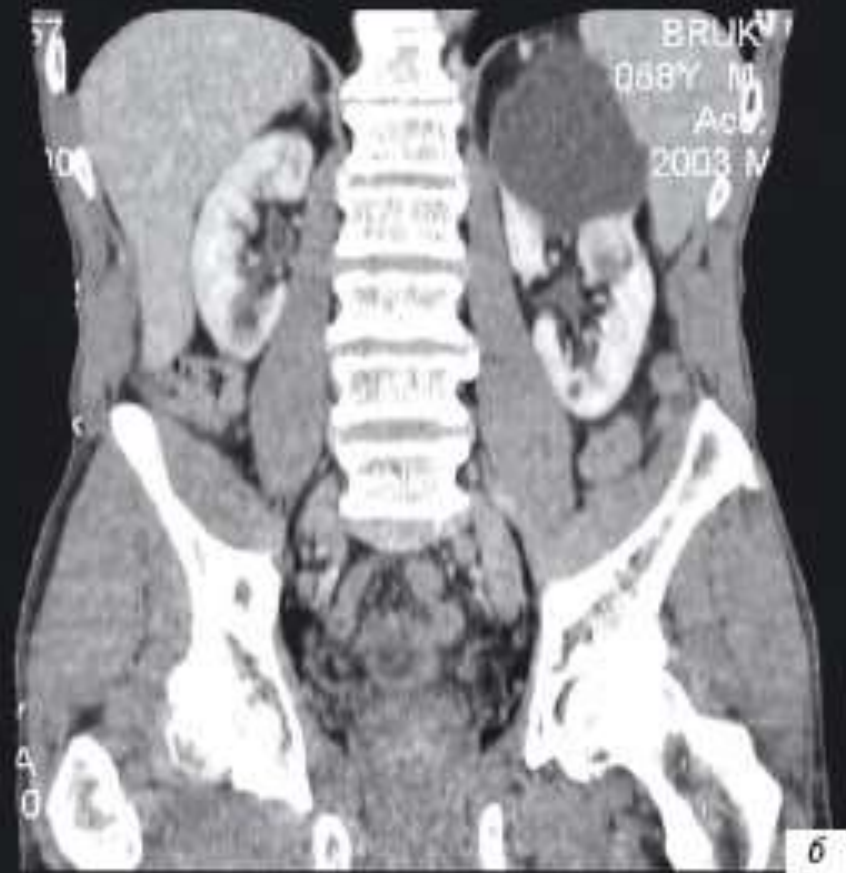
1 - внутрішній сфінктер; 2 - сім'яний горбик;
3 – ділянка зовнішнього сфінктера.

Комп'ютерна томографія (КТ)

- Рентгенологічне дослідження, при якому тонкий пучок рентгенівських променів проходить крізь тканини і вловлюється декількома детекторами.
- Комп'ютер дозволяє отримати покрокові зрізи органів і тканин хворого.
- В урології КТ застосовується для діагностики захворювань нирок, тканин та інших органів заочеревинного простору, сечового міхура та передміхурової залози, новоутворень тазу, а також для контролю інвазійних маніпуляцій (пункція, аспірація, біопсія).



Комп'ютерні томограми
малого тазу без
контрастування. Пухлина
по задній стінці сечового
міхура.



КТ - кістозний рак нирки (а) і рак в кісті (б)



Ехограма нирки (а), КТ (б), МРТ (в) і ниркова ангіограма (г) одного хворого.

а - утворення з неоднорідним вмістом і перегородками;

б - утворення нижнього сегмента правої нирки з неоднорідним вмістом;

в - утворення, що накопичує контрастний препарат з неоднорідним вмістом, перегородками;

г - в нижньому сегменті нирки безсудинний утвір. судини нирки зміщені медіально.



МСКТ

мультипланарное построение;
камень верхней трети левого
мочеточника (указан стрелкой).

Магнітно-резонансна томографія (МРТ)

- Дослідження виконується за допомогою сильного магніту, який впорядковує атоми водню в тканинах продовж осі магнітного поля. Збуджені атоми водню продукують електричний сигнал, який приймається в кільцевидному приймачі.
- Перевагою МРТ перед КТ є відсутність Ro-опромінення, необхідності застосування йодовмісних контрастних речовин, краще зображення судин та м'яких тканин.
- Недоліком МРТ є більша вартість дослідження.
- На сучасному етапі послідовність застосування методів візуалізації виглядає таким чином: УЗД-КТ-МТР.

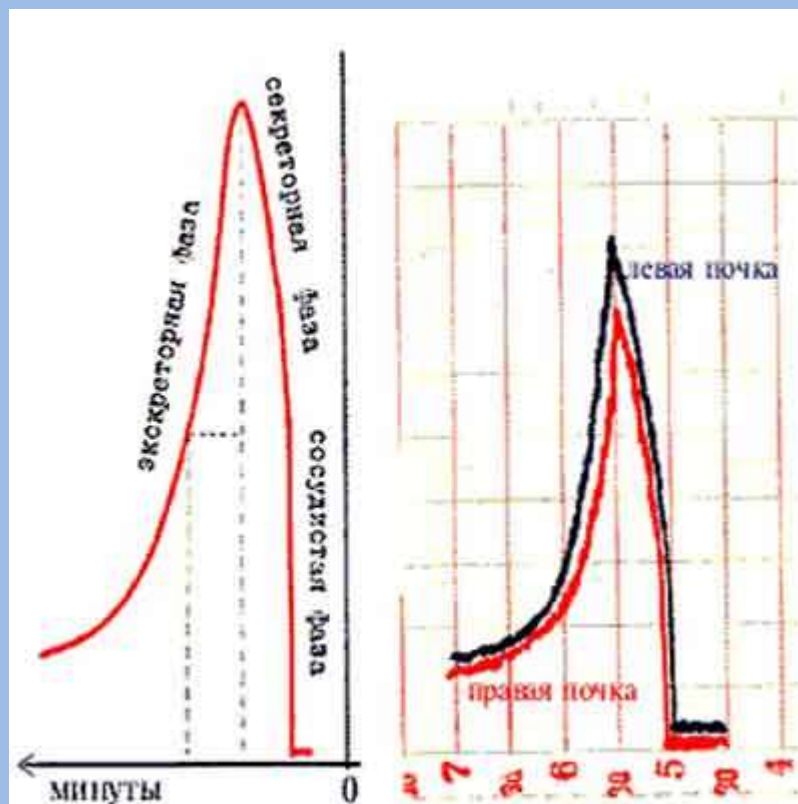
Методи радіоізотопної діагностики

- Відрізняються неінвазивністю дослідження для хворого, відносною простотою виконання в поєднанні з інформативністю.
- Забезпечують отримання не тільки додаткової інформації про функційно-структурний стан органів сечової системи, але й оригінальної діагностичної інформації.
- Найбільш цінною є інформація про функціональні резерви ниркової паренхімі, секреторну функцію ниркових каналців.

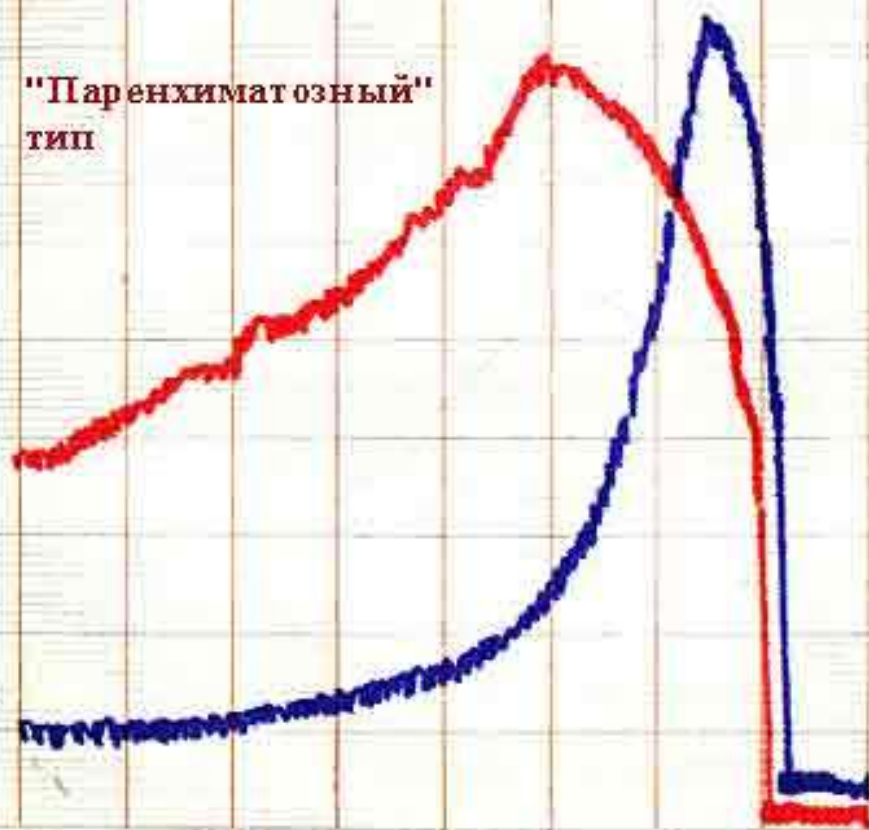
Радіоізотопна ренографія

Типи ренограм

(запис ведеться з правого боку-наліво)

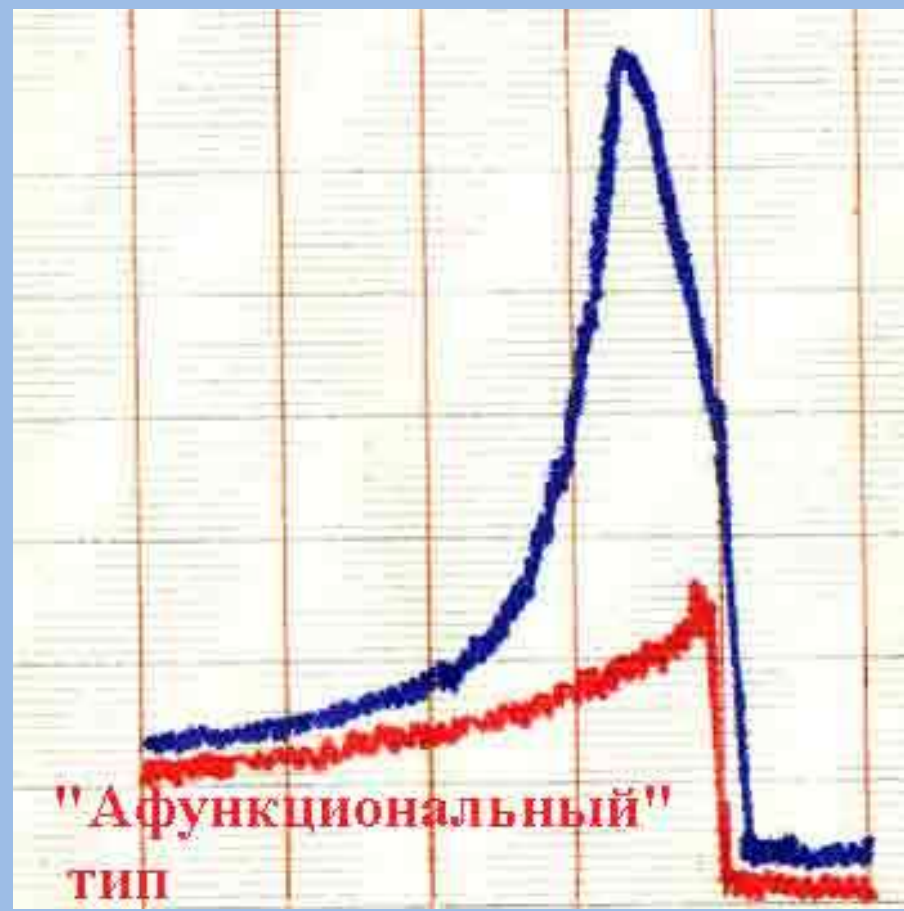


"Паренхиматозный"
тип



"Изостенурический"
тип

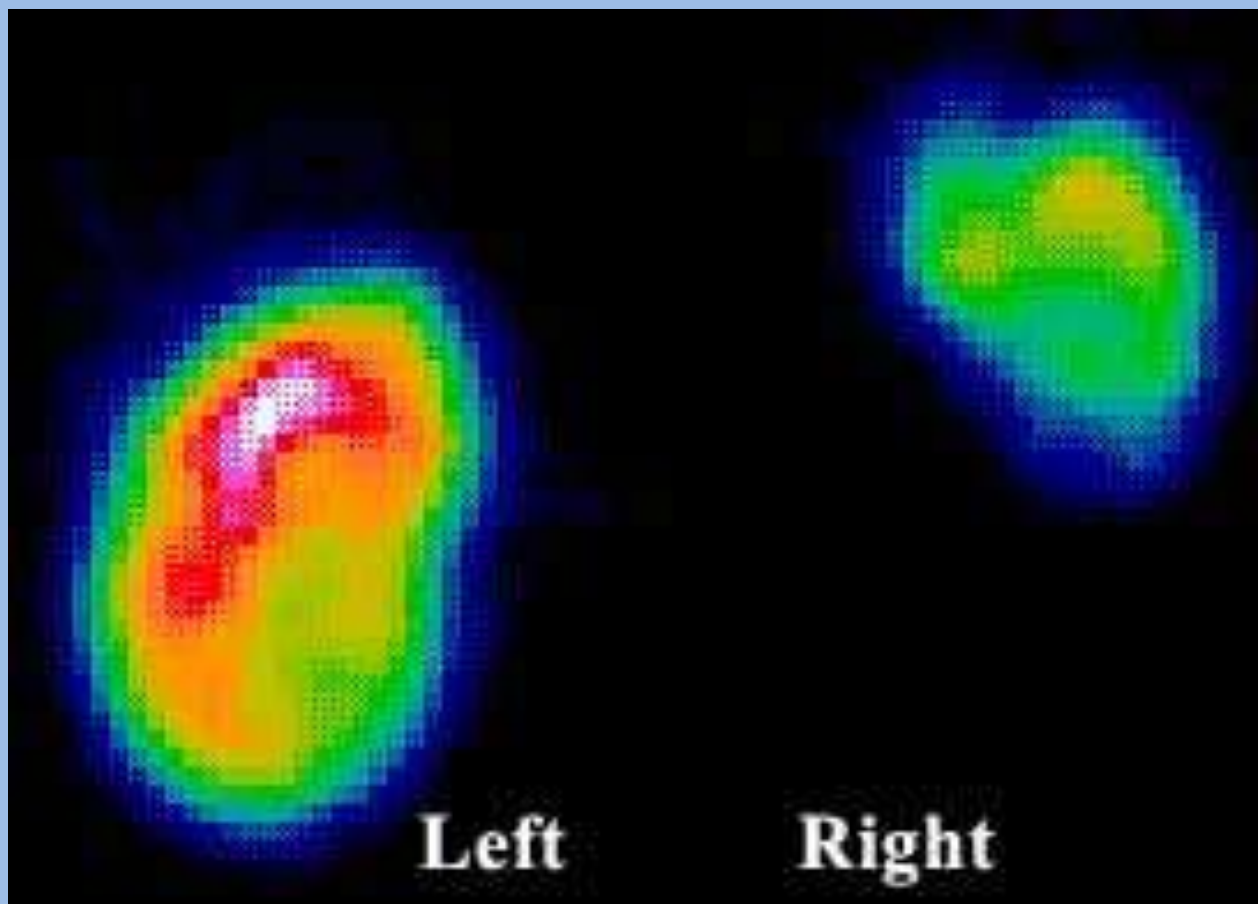




Статична сцинтиграфія

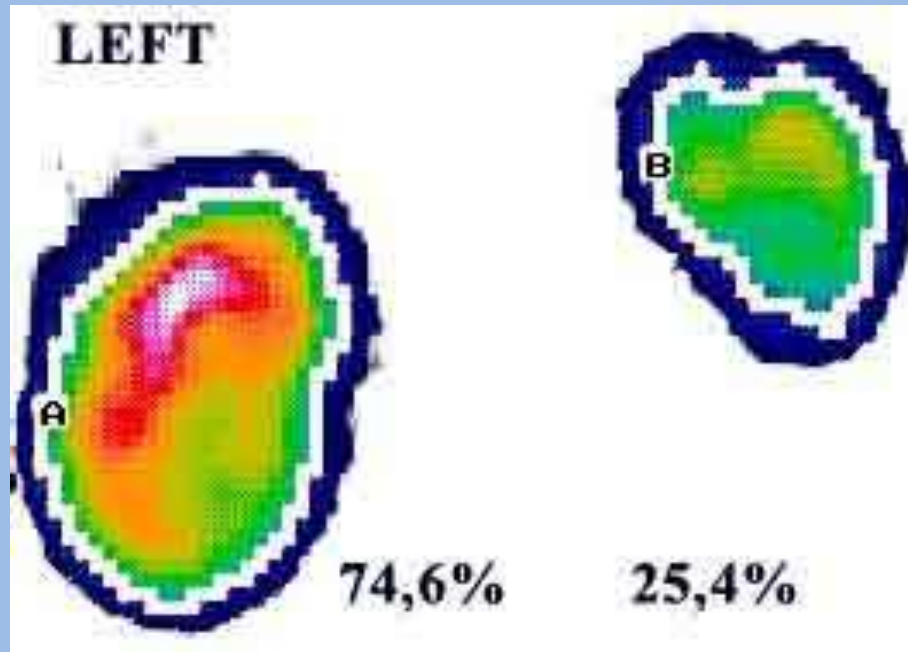


Зморщена права нирка



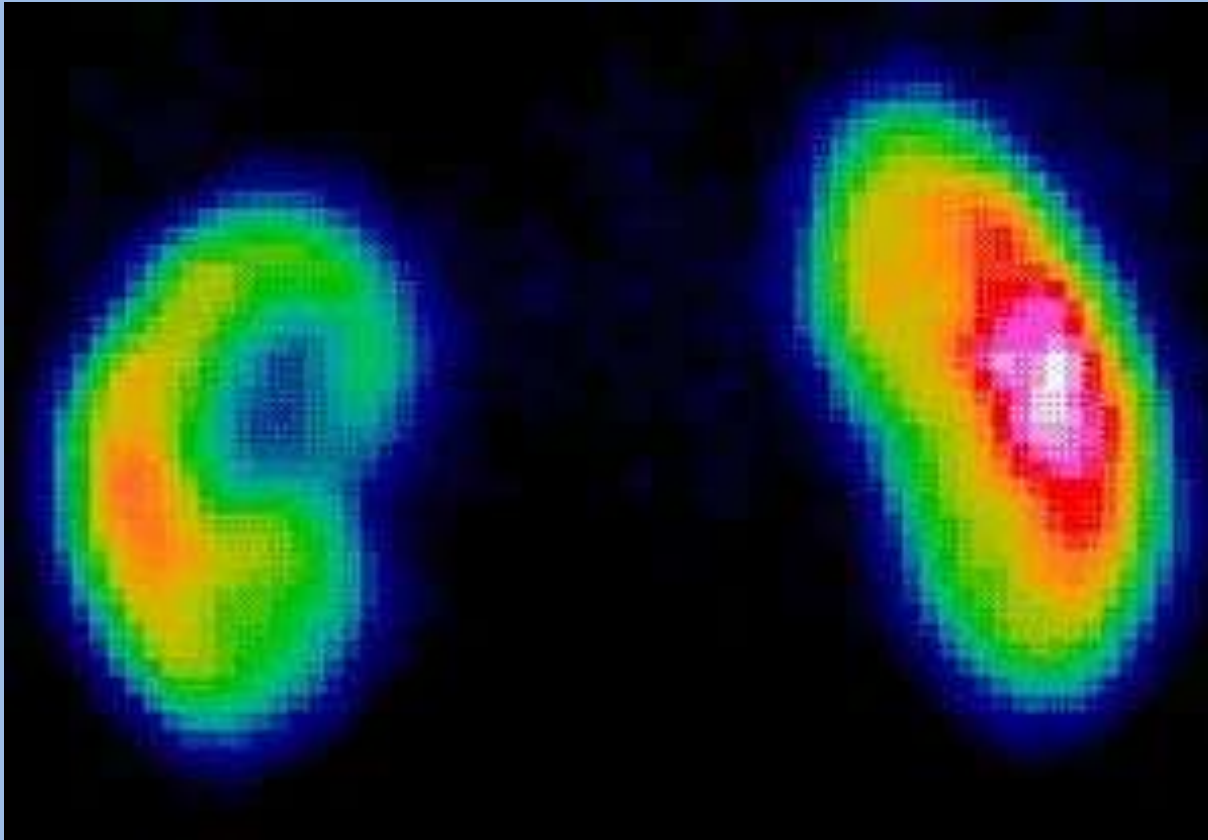
Нефрометрія

Зморщена права нирка



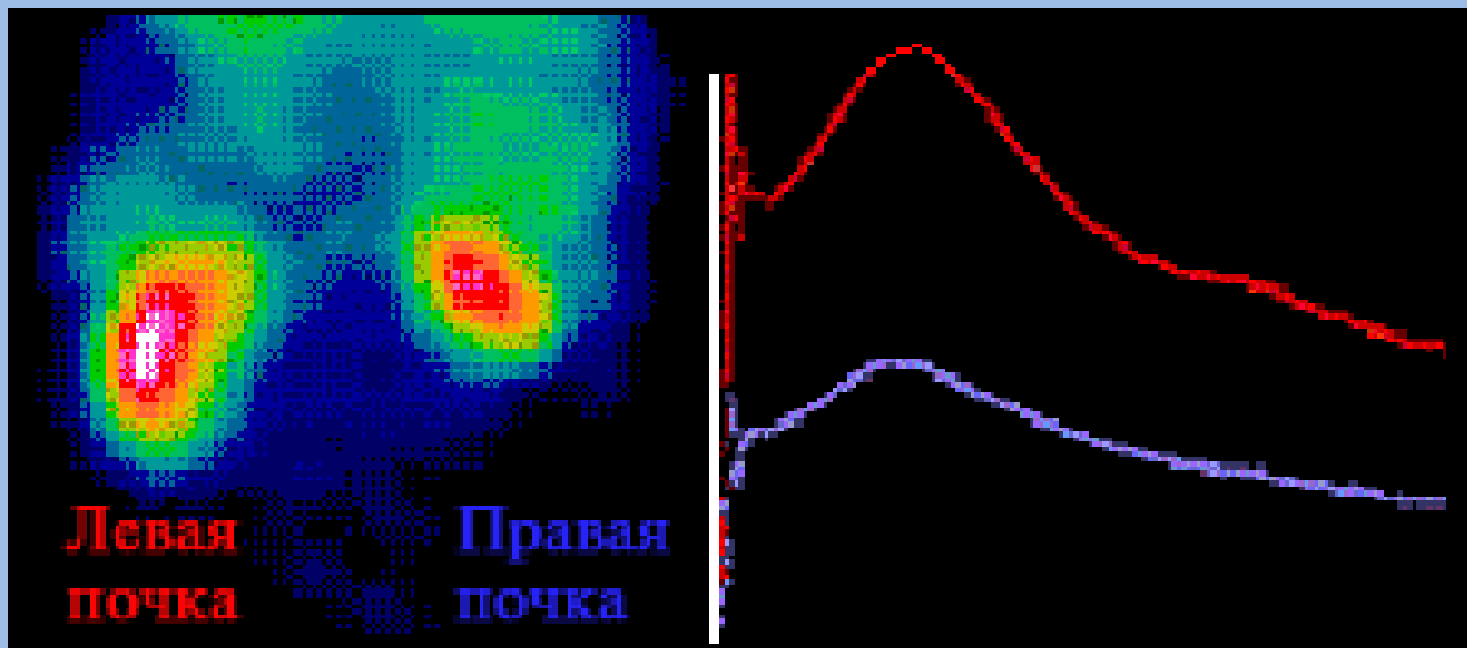
- Нефрометрія - унікальний метод кількісної оцінки розподілу функціонуючої тканини між нирками.
- Визначається виражене зменшення розмірів та кількості функціонуючої паренхіми в правій нирці, що свідчить про її зморщення.
- Нефрометрія дозволяє проводити диференційну діагностику гіпоплазії зі зморщенням нирки.

Пухлина лівої нирки



Динамічна нефросцинтиграфія (Tc-99m)

Гіпоплазія правої нирки



Пацієнт К., 24 років.

-УЗД нирок виявило зменшення правої нирки майже в 2 рази.

-Динамічна сцинтиграфія: обидві нирки звичайної форми і розташування; розміри лівої - 12x6.5 см, правої - 7x4 см; ренограмми нормального типу; відносна функціональна активність лівої нирки - 60,8%, правої - 39,2%. Висновок: зниження відносної функціональної активності правої нирки.

Клінічний діагноз: гіпоплазія правої нирки.



Дякую за увагу!