

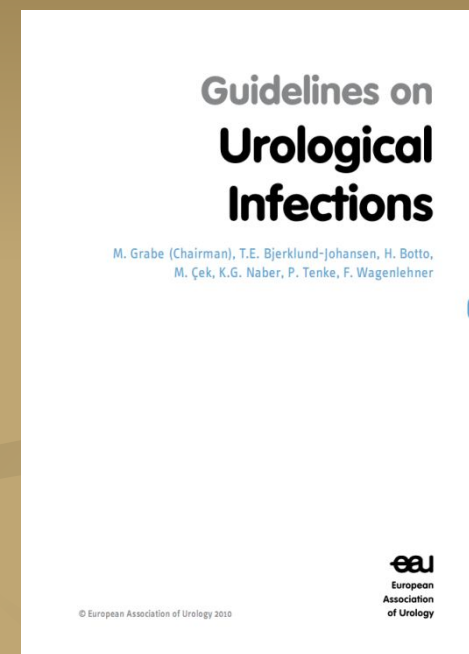
# Пиелонефрит

The image features a solid light brown background. In the lower right quadrant, there are several overlapping, wavy, horizontal lines in a slightly darker shade of brown, creating a decorative, organic pattern.

# Классификация ИМВП с практической и клинической точки зрения

- Неосложненные инфекции нижних отделов мочевых путей (цистит)
- Неосложненный пиелонефрит
- Осложненные ИМП с/без пиелонефрита
- Уросепсис
- Уретрит
- Особые формы (простатит\*, эпидидимит, орхит)

\*Тактика лечения ОЦ у мужчин соответствует подходам, используемым при лечении острого простатита<sup>1</sup>



- Термин «инфекция мочевыводящих путей» употребляют в тех случаях, когда инфекция безусловно присутствует, но нет явных признаков поражения мочевыводящих путей различного уровня.

## Клинически значимые показатели бактериурии:

- $>10^3$  колониеобразующих единиц (КОЕ) уропатогена/мл средней порции мочи (СПМ) при остром неосложненном цистите у женщин
- $>10^4$  КОЕ уропатогена/мл СПМ при остром неосложненном пиелонефрите
- $>10^5$  КОЕ уропатогена/мл СПМ у женщин при осложненной ИМП
- $>10^4$  КОЕ уропатогена/мл СПМ у мужчин или в моче полученной с помощью катетера у женщин
- $>10^5$  КОЕ уропатогена/мл в 2 последовательных образцах мочи при бессимптомной бактериурии
- обнаружение любого количества бактерий в моче, полученной при надлобковой пункции мочевого пузыря, является клинически значимым

# Пиелонефрит-

- **Неспецифическое инфекционно-воспалительное заболевание почек, при котором в процесс вовлекаются почечная лоханка, чашечки и паренхима почки .**  
В конечной стадии заболевания процесс распространяется на кровеносные сосуды и клубочки.

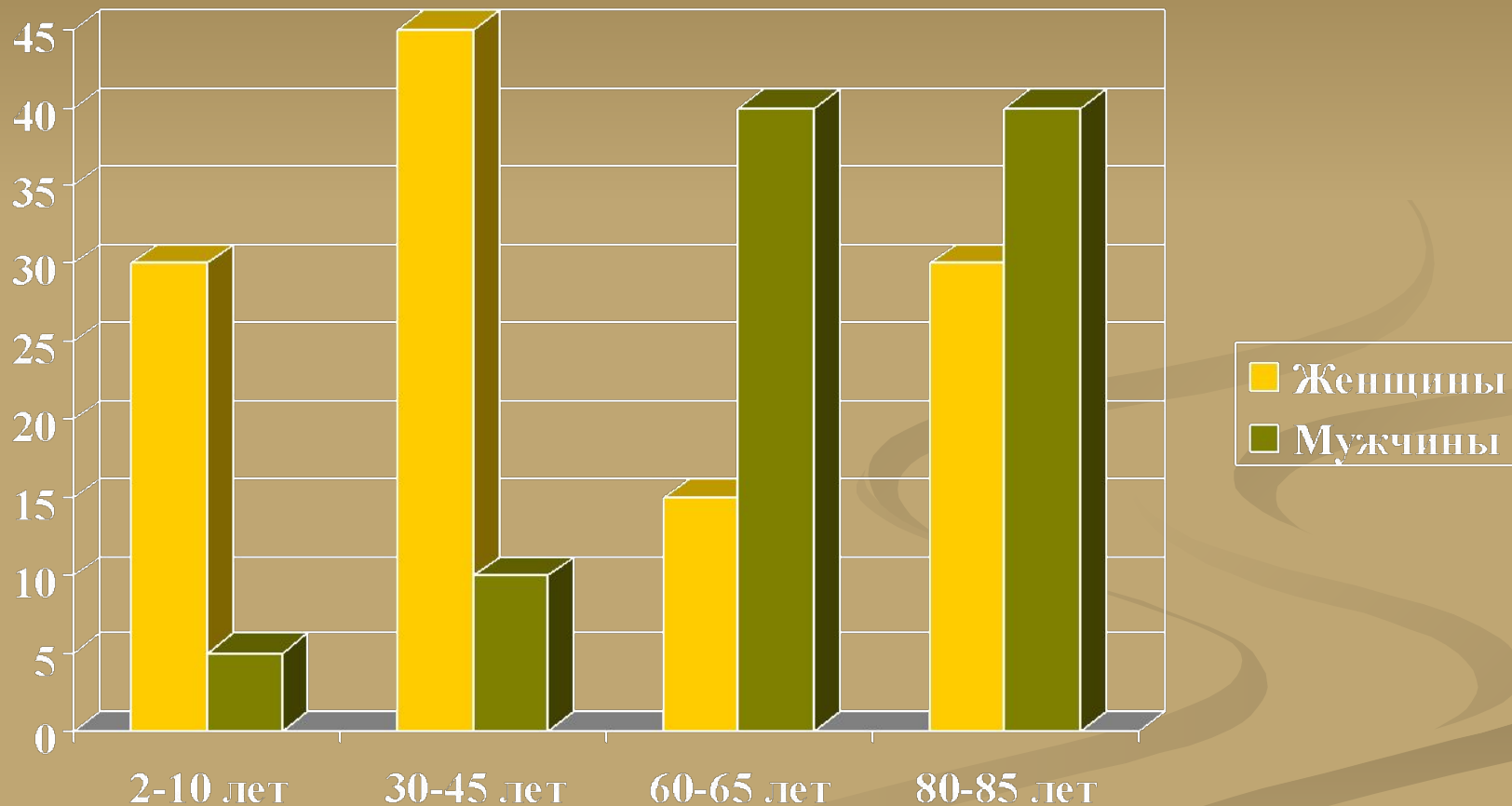
# Пиелонефрит является самым частым заболеванием почек во всех возрастных группах.

- Среди урологических больных с различными заболеваниями выявляется в 89,3% случаев
- Обнаруживается в 10-20% вскрытий погибших от различных заболеваний
- Во время беременности наблюдается у 3-11% женщин

# Выявление пиелонефрита у детей раннего возраста

- у новорожденных 1-2,9% случаев, чаще у недоношенных
- по данным Вербицкого В.И (2002) на 1-ом году жизни пиелонефритом одинаково часто болеют как мальчики, так и девочки, а в возрасте от 2 до 15 лет девочки болеют пиелонефритом в 2-6 раз чаще

# Частота заболеваемости пиелонефритом женщин и мужчин





## Анатомо-физиологические особенности женского организма:

- Короткий и широкий мочеиспускательный канал.
- Близость естественных резервуаров инфекции.
- Частые сопутствующие воспалительные гинекологические заболевания.
- Часто встречающийся правосторонний нефроптоз, с нарушением уродинамики ВМП и кровоснабжения почки.
- Нарушение уродинамики ВМП, сдавление н/3 мочеточников увеличенной маткой во время беременности.
- Атрофия слизистой оболочки мочевых путей в постменопаузе.

**За последние годы отмечается учащение случаев заболеваемости пиелонефритом и часто атипичное его течение.**

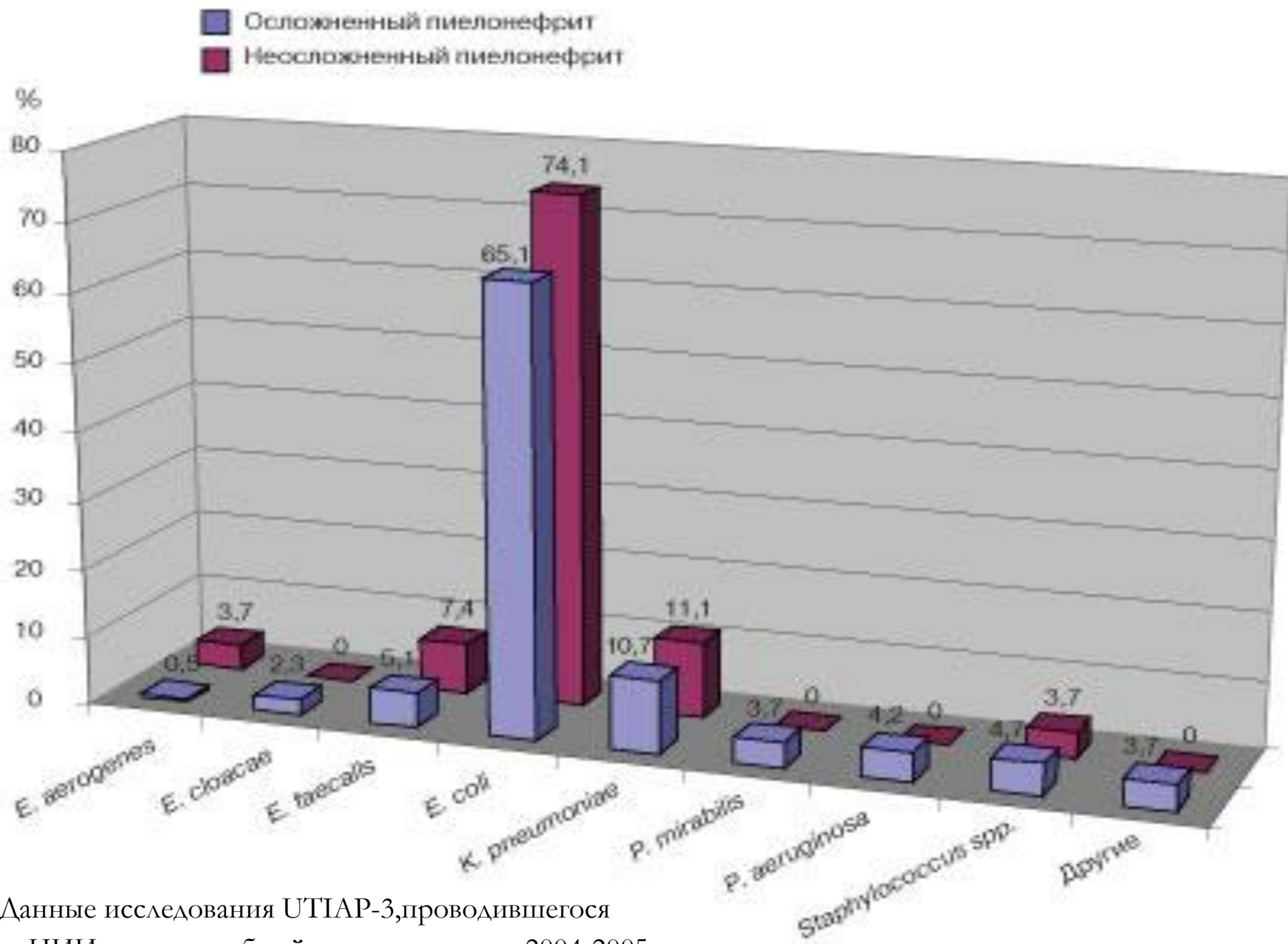
- Улучшение диагностики
- Возросшая вирулентность микроорганизмов
- Бесконтрольное применение антибактериальных препаратов

# Пиелонефрит может быть вызван любыми микроорганизмами:

- Постоянно обитающими в организме человека (эндогенная флора)
- Обитающими во внешней среде (экзогенная флора)
- Грибы типа *Candida*, вирусы

# Бактериологические посевы мочи при пиелонефритах ( 1987 год )

Флора	Число больных	%
<b>E.coli</b>	<b>402</b>	<b>43</b>
<b>Pr.mirabilis</b>	<b>131</b>	<b>14</b>
Ps.aerugenosa	12	1,2
Klebsiella	6	0,65
Enterococcus	28	3
<b>Staph.aureus</b>	<b>147</b>	<b>10,5</b>
Staph.epiderm.	35	3,8
Staph.saprophytis	18	5,6



Данные исследования УТИАР-3, проводившегося  
 НИИ антимикробной химиотерапии в 2004-2005г

# Бактериологические посевы мочи при пиелонефритах ( 2008 год )

Возбудители	Амбулаторные больные	Больные урологических отделений	Больные реанимационных отделений
<b>E.coli</b>	90%	42%	24%
Proteus	5%	6%	5%
<b>Klebsiella и Entcrobacter</b>	0	15%	16%
<b>Enterococci</b>	0	15%	23%
Staphylococci	2%	7%	5%
Streptococci	2%	0	0
P.aeruginosa	0	7%	17%

# Исследование этиологической структуры пиелонефрита у детей 1-го года жизни

- *E.coli* (44,4%)
- *Proteus* (47%)
- *Klebsiella pneumonia* (3,2%)
- *Pseiidomonas aeruginosa* (1,6%)

у мальчиков пиелонефрит чаще обусловлен *E.coli* (73,5%), а у девочек - *Proteus* (75,9%), а выделение микроорганизмов в ассоциациях не характерно для этих детей (1,6%)

Зыковой Л.С. (Оренбург)





# Вирулентные штаммы кишечной палочки:

- Серотипы: 01, 02, 04, 06, 07, 075, 0150.

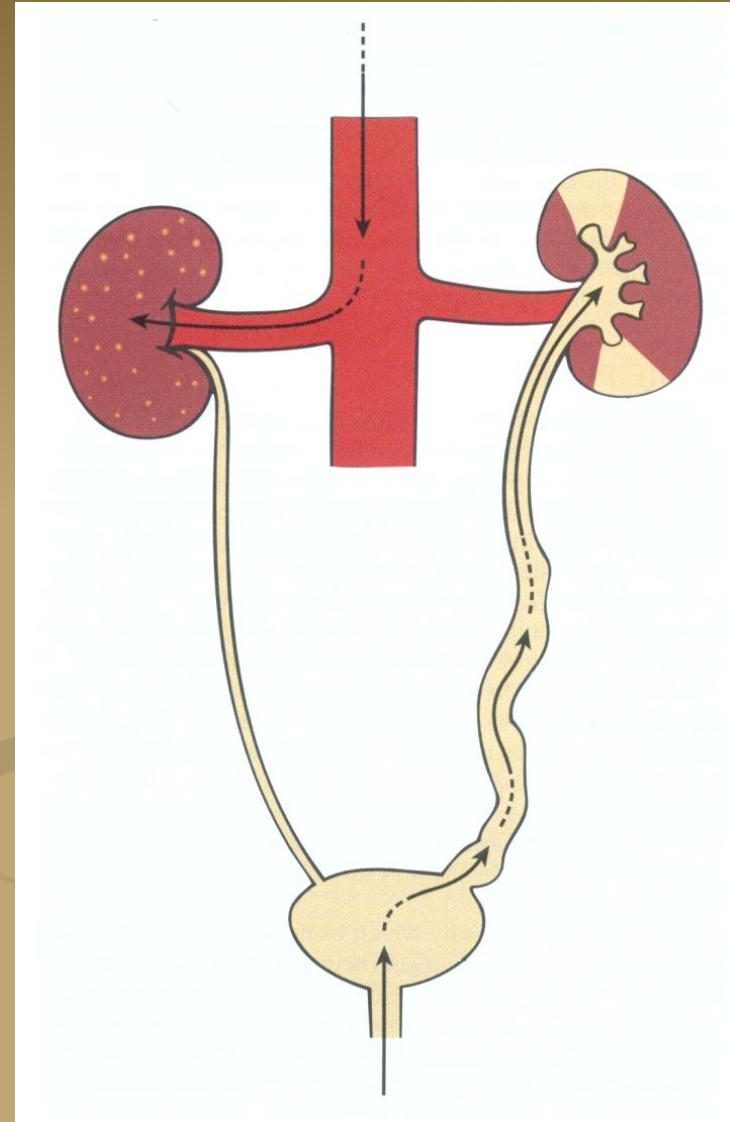
# Пути проникновения инфекции

- Гематогенный

- Восходящий

(уриногенный или внутривенный)

- Контактный (крайне редко при тяжелых кишечных инфекциях, ретроперитонеальном абсцессе, формировании мочевого пузыря из сегмента кишки)



# Лоханочно-почечные рефлюксы

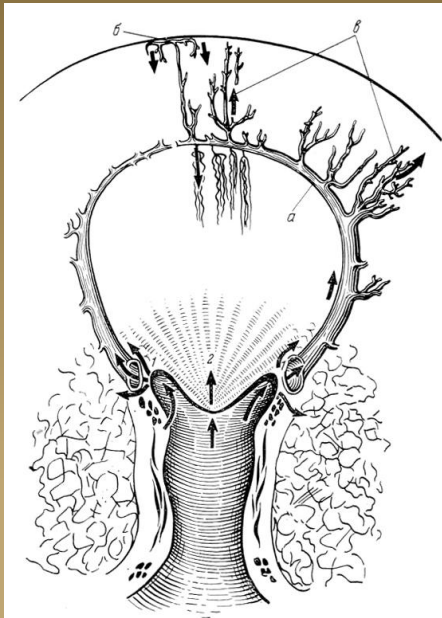
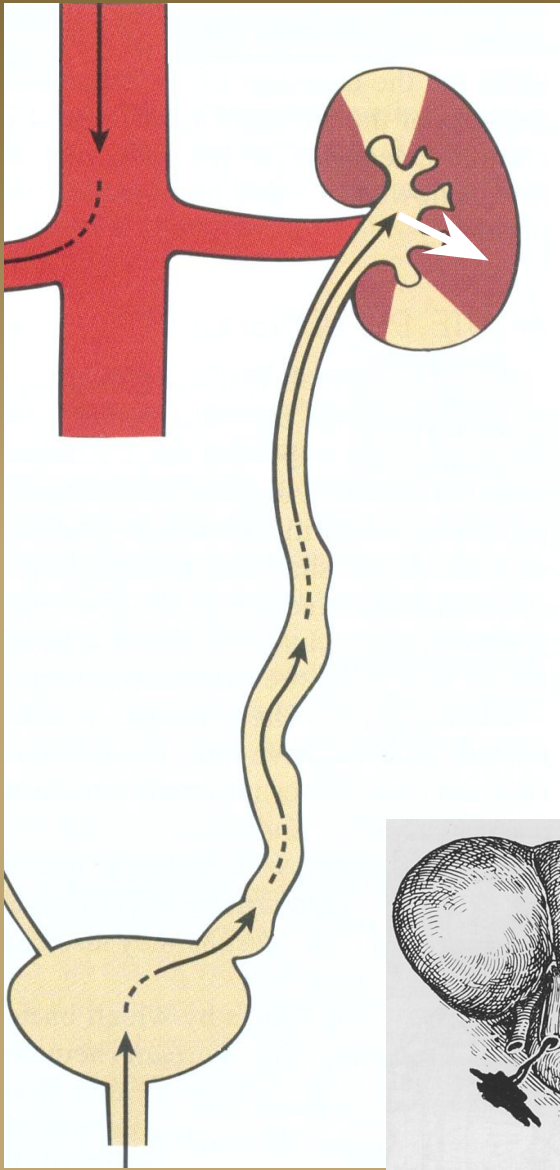
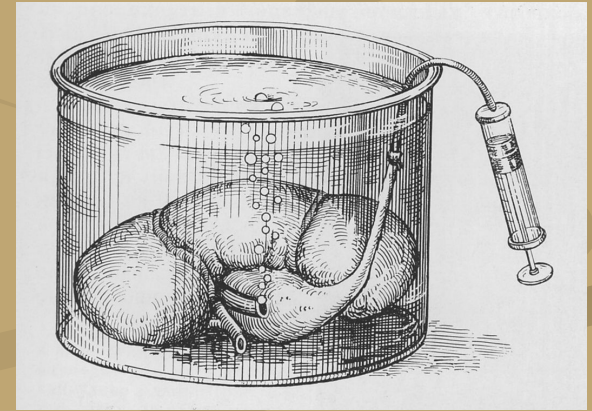
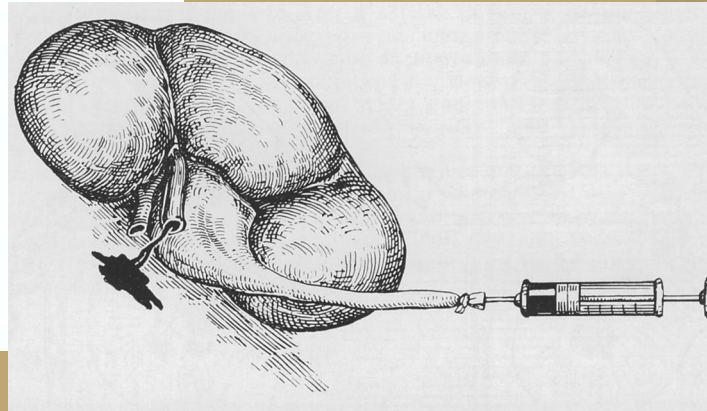


Рис. 226. Основные пути проникновения содержимого чашечки и лоханки в почечную ткань.

1 — при форникальном рефлюксе; 2 — при тубулярном рефлюксе. *a* — *v. arcuata*; *b* — *v. stellata*; *г* — *vv. interlobulares*.



А.Я. Пытель, Ю.А. Пытель "Рентгенодиагностика урологических заболеваний", «Медицина», 1966

# В возникновении пиелонефрита играют роль следующие факторы:

- Вид и характер возбудителя инфекции
- Наличие изменений в почке и мочевых путях
- Пути проникновения инфекции в почку
- Общее состояние организма и его иммунобиологическая реактивность

# Факторы риска развития инфекционно – воспалительного процесса в почке:

- НАРУШЕНИЯ УРОДИНАМИКИ
- НАРУШЕНИЯ ПОЧЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ
- ЭКСТРАРЕНАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ  
ОЧАГИ
- ИММУНОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ
- МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ
- ФАКТОРЫ, УВЕЛИЧИВАЮЩИЕ  
ЗАГРЯЗНЕНИЕ В ОБЛАСТИ УРЕТРЫ
- ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ У ПОЖИЛЫХ

Простого инфицирования мочевых путей и почек недостаточно для реализации в них воспалительного процесса. И слизистая оболочка мочевого пузыря, и структуры почек легко освобождаются от проникшей в них инфекции, если этому не препятствуют дополнительные факторы. Наиболее эффективно инфекционно-воспалительный процесс реализуется в условиях совпадающего по времени проявления вирулентных свойств бактерий, неадекватности иммунного реагирования организма по отношению к конкретным бактериальным антигенам, нарушения уродинамики или внутрпочечной гемодинамики.

# Классификация пиелонефритов



# Острый бактериальный пиелонефрит:

- Это (хорошо выраженный?) клинический синдром, состоящий из острого начала с лихорадкой, болями..., связанный с лейкоцитозом, лейкоцитурией и бактериурией.

«Национальное руководство по урологии»

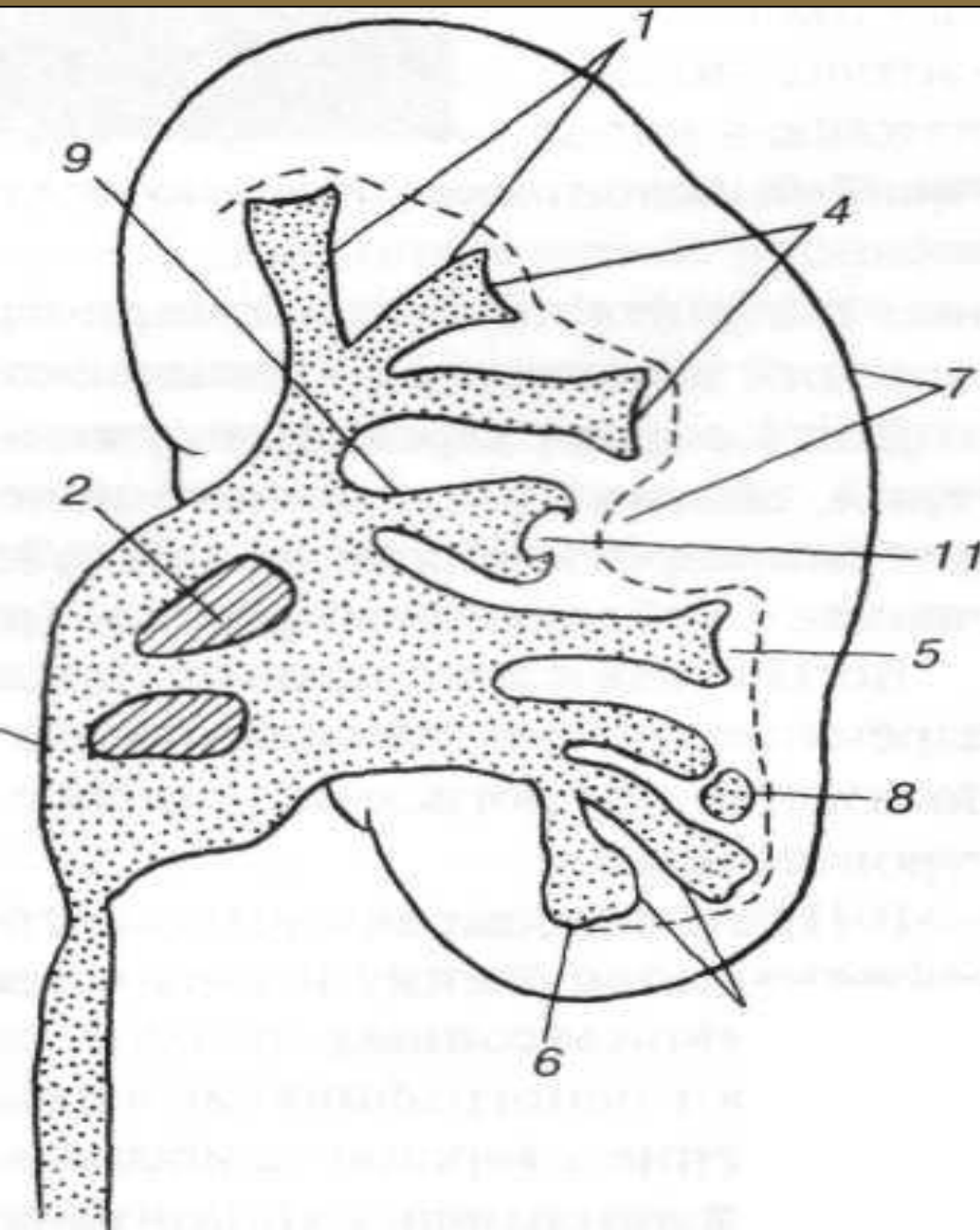


# Хронический бактериальный пиелонефрит:

- Это термин, используемый для описания эффектов влияния на почку длительно существующей инфекции (это может быть как активный процесс, так и последствия ранее перенесенной инфекции)

«Национальное руководство по урологии»

- Заболевание почек рекомендуется считать хроническим, если его признаки прослеживаются в течение трех и более месяцев.
- При снижении СКФ ниже 60 мл/ мин/1,73м<sup>2</sup> следует диагностировать хроническое заболевание почек, даже если его другие признаки при этом отсутствуют.



**Рентгенологические признаки хронического пиелонефрита.** 1 - раздвигание шеек чашечек воспалительным инфильтратом; 2 - снижение тонуса лоханки - дефект наполнения контрастным веществом; 3 - симптом края поясничной мышцы; 4 - сглаженность сосочков почки; 5 - блюдцеобразная форма чашечки; 6 - булавовидно измененная чашечка; 7 - симптом Ходсона; 8 - отторгнувшийся сосочек; 9 - сужение и сближение шеек чашечек вследствие склеротического процесса в паренхиме почки; 11 - некроз сосочка.

# Классификация Европейской урологической ассоциации

- **Неосложненные** нижние инфекции мочевых путей (цистит)
- **Неосложненный** пиелонефрит
- **Осложненная** инфекция мочевых путей с /и без пиелонефрита
- Уросепсис
- Уретрит
- Специальные формы: простатит, эпидидимит, орхит

# Факторы, ассоциированные с осложненными инфекциями МВП

- Мужчины
- Пожилой возраст
- Инфекция, развившаяся в стационаре
- Беременность
- Наличие мочевого катетера
- **Анатомические или функциональные изменения МВП**
- Недавно перенесенная урологическая операция
- Сохранение симптомов  $> 7$  дней на фоне адекватного лечения
- Сахарный диабет
- Иммуносупрессия

# МКБ-10

- N 10. Острый тубулоинтерстициальный нефрит
- N 11. Хронический тубулоинтерстициальный нефрит
- N 13.6 Пионефроз
- N 15.1 Абсцесс почки и околопочечной клетчатки
- N 11.0 Необструктивный хронический пиелонефрит
- N 11.1 Хронический обструктивный пиелонефрит

# Классификация по С. Kunin (1997)

- Острый неосложненный бактериальный пиелонефрит
- Лобарная нефрония
- Хронический осложненный бактериальный пиелонефрит
- Пионефроз
- Эмфизематозный пиелонефрит
- Папиллярный некроз почек
- Ксантогранулематозный пиелонефрит
- Малакоплакия
- Абсцесс почки и перинефральный абсцесс и др...

# Классификация пиелонефрита по особенностям клинического течения в связи с возрастом, полом, сопутствующими заболеваниями

- Пиелонефрит новорожденных.
- Пиелонефрит детей грудного возраста.
- Пиелонефрит раннего детского возраста.
- Пиелонефрит девочек.
- Гестационный пиелонефрит.
- Пиелонефрит у лиц пожилого и старческого возраста.
- Пиелонефрит при сахарном диабете.
- Пиелонефрит у спинальных больных.
- Ятрогенный пиелонефрит.
- Ксантогранулематозный пиелонефрит.
- Эмфизематозный пиелонефрит.
- Пиелонефрит, протекающий по типу хронисепсиса.
- Аллергический пиелонефрит.
- Постлучевой пиелонефрит.
- Посттрансплантационная мочевиная инфекция и поражение почек.
- Пиелонефрит после гемодиализа.



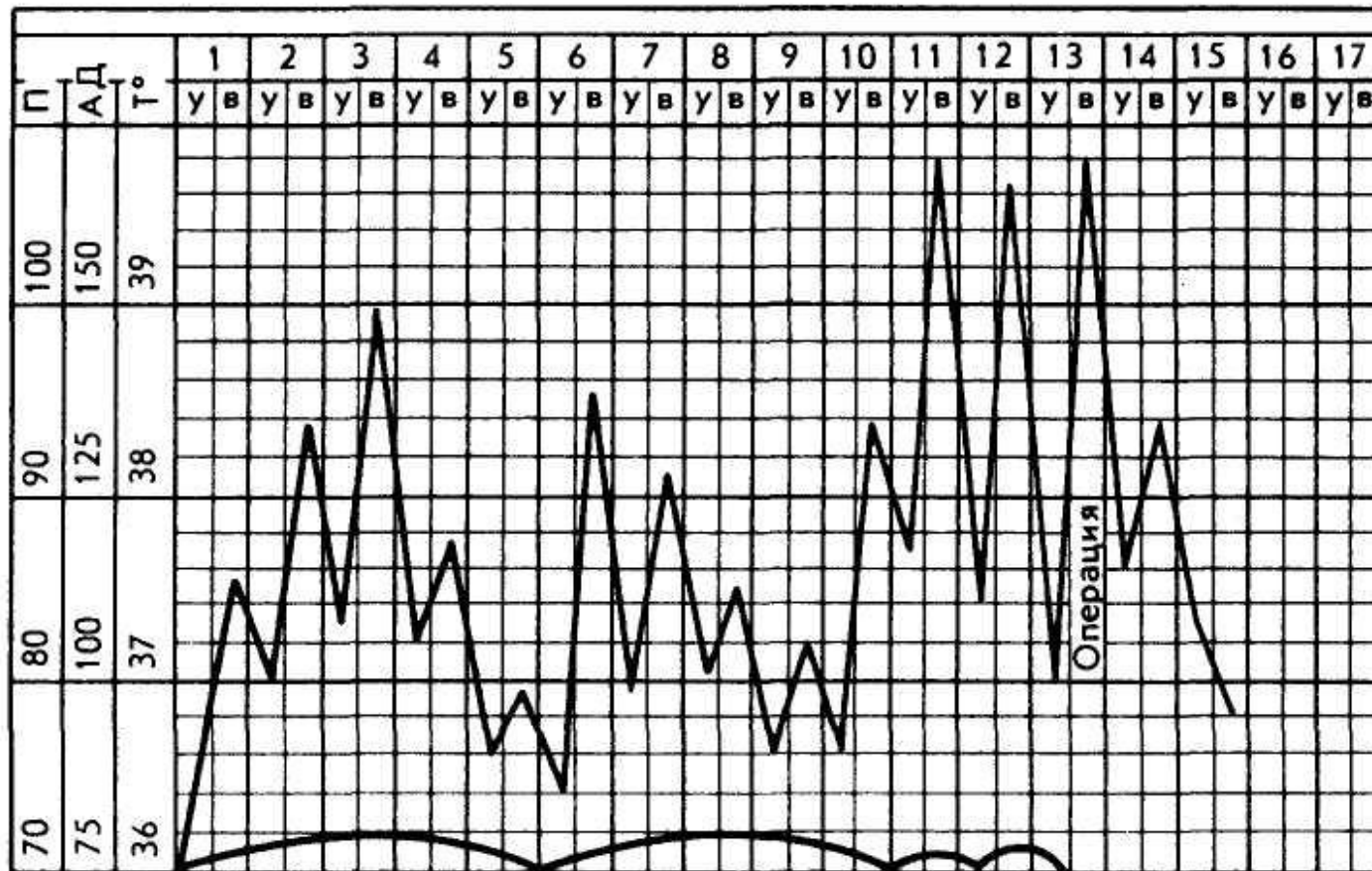
# Этиологическая классификация

- Бактериальные пиелонефриты:
  - а) вызванные грамположительной бактериальной флорой (стафилококк, стрептококк);
  - б) колибациллярные;
  - в) обусловленные протейной инфекцией и синегнойной палочкой.
- Пиелонефриты, вызванные урогенитальной инфекцией:
  - а) микоплазменные;
  - б) хламидийные.
- 3. Вирусные пиелонефриты.

# Клиническая картина

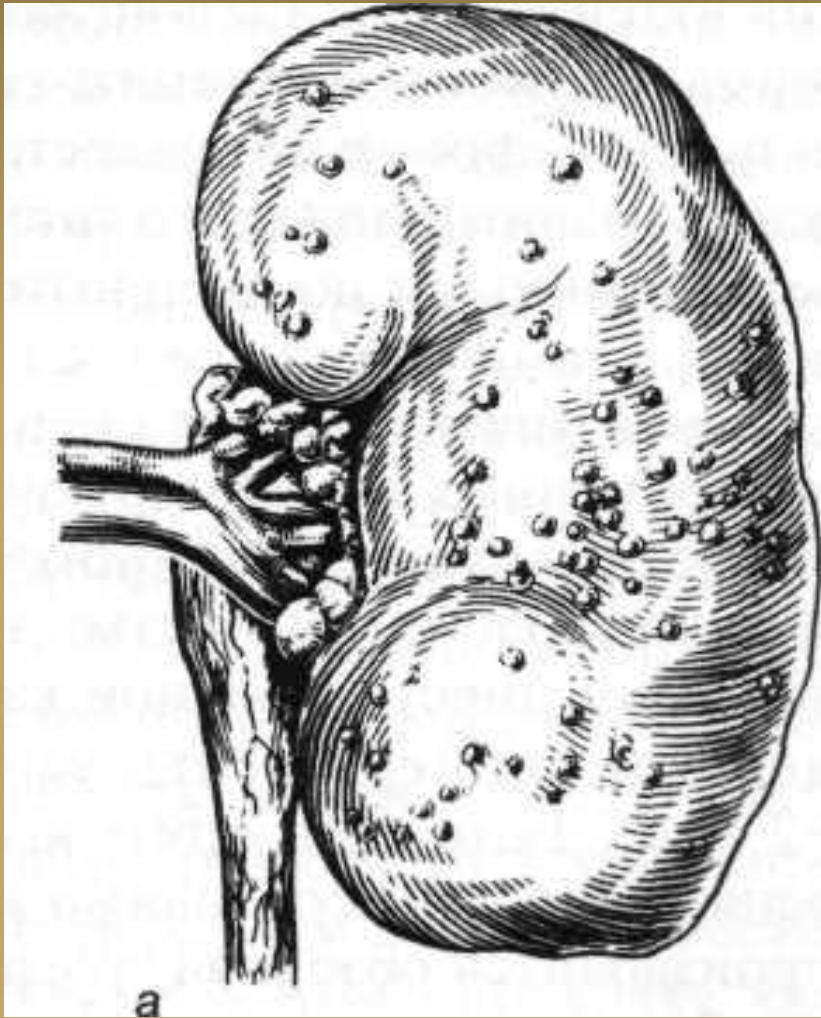
- Клиника основного заболевания (вторичный пиелонефрит)
- Интоксикационно-воспалительный синдром
- Локальная симптоматика
- Дизурические явления (восходящий пиелонефрит)
- Мочевой синдром

# Температурная кривая при остром пиелонефрите



# Факторы риска развития гнойного пиелонефрита:

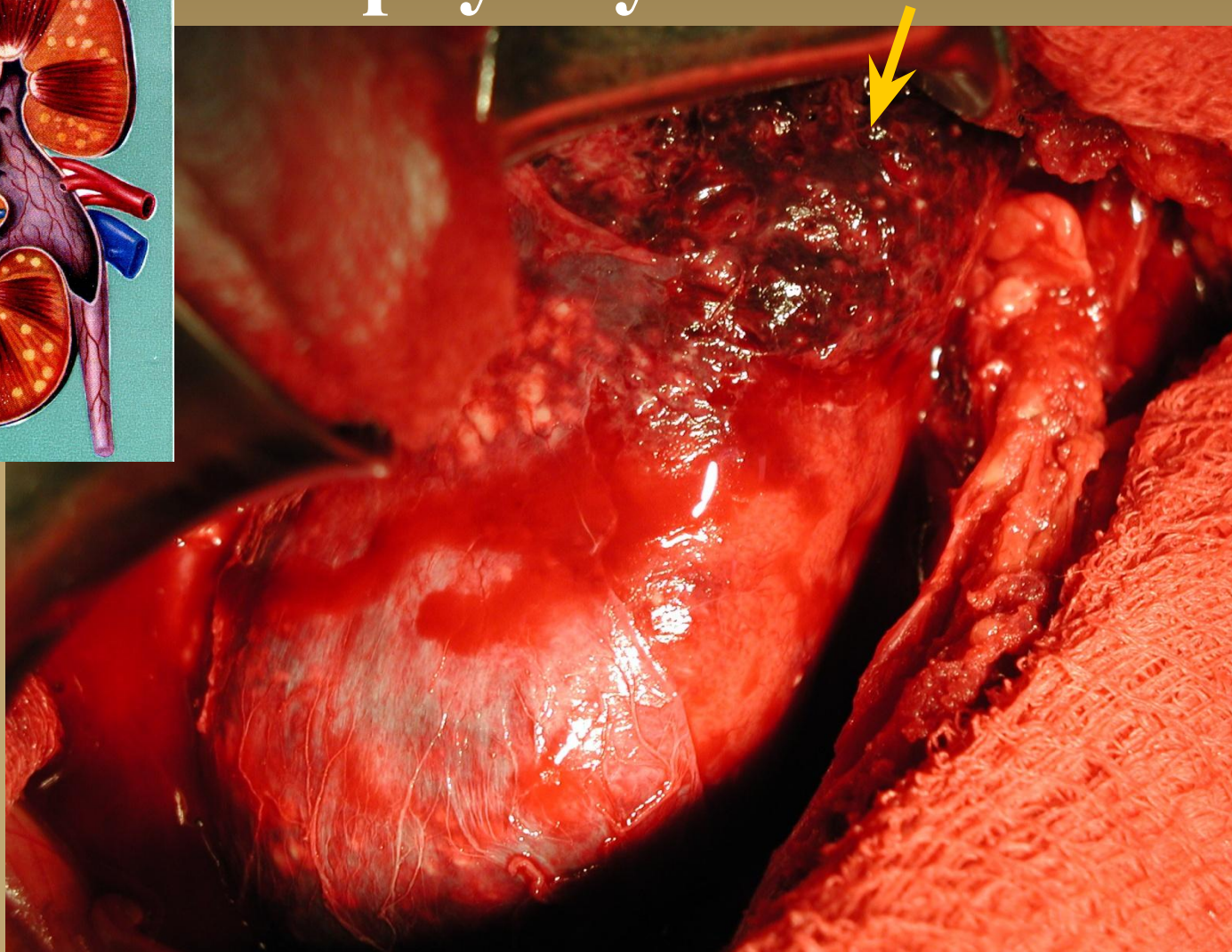
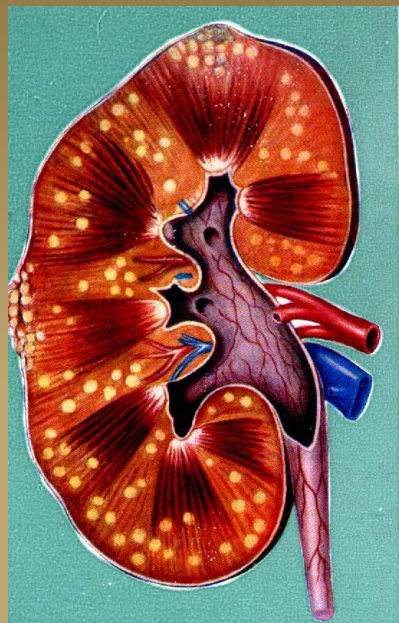
- Наличие инфекции мочевых путей в анамнезе.
- МКБ.
- Обструкции МВП.
- Пузырно-мочеточниковый рефлюкс.
- Нейрогенные дисфункции мочевого пузыря.
- Сопутствующая тяжелая патология.
- Свойства микроорганизмов (высокая вирулентность и резистентность к а/б).



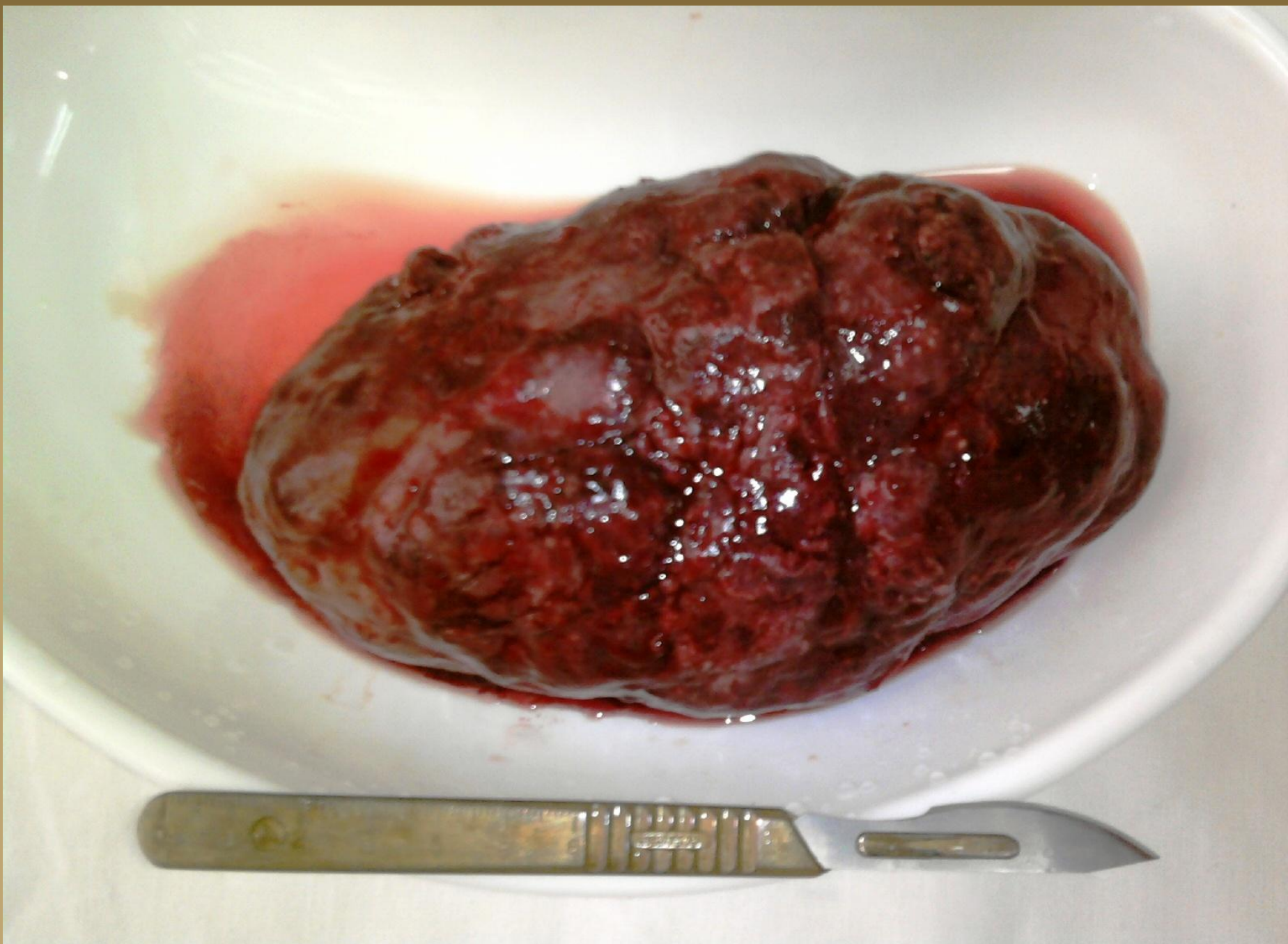


# Апостематозный пиелонефрит

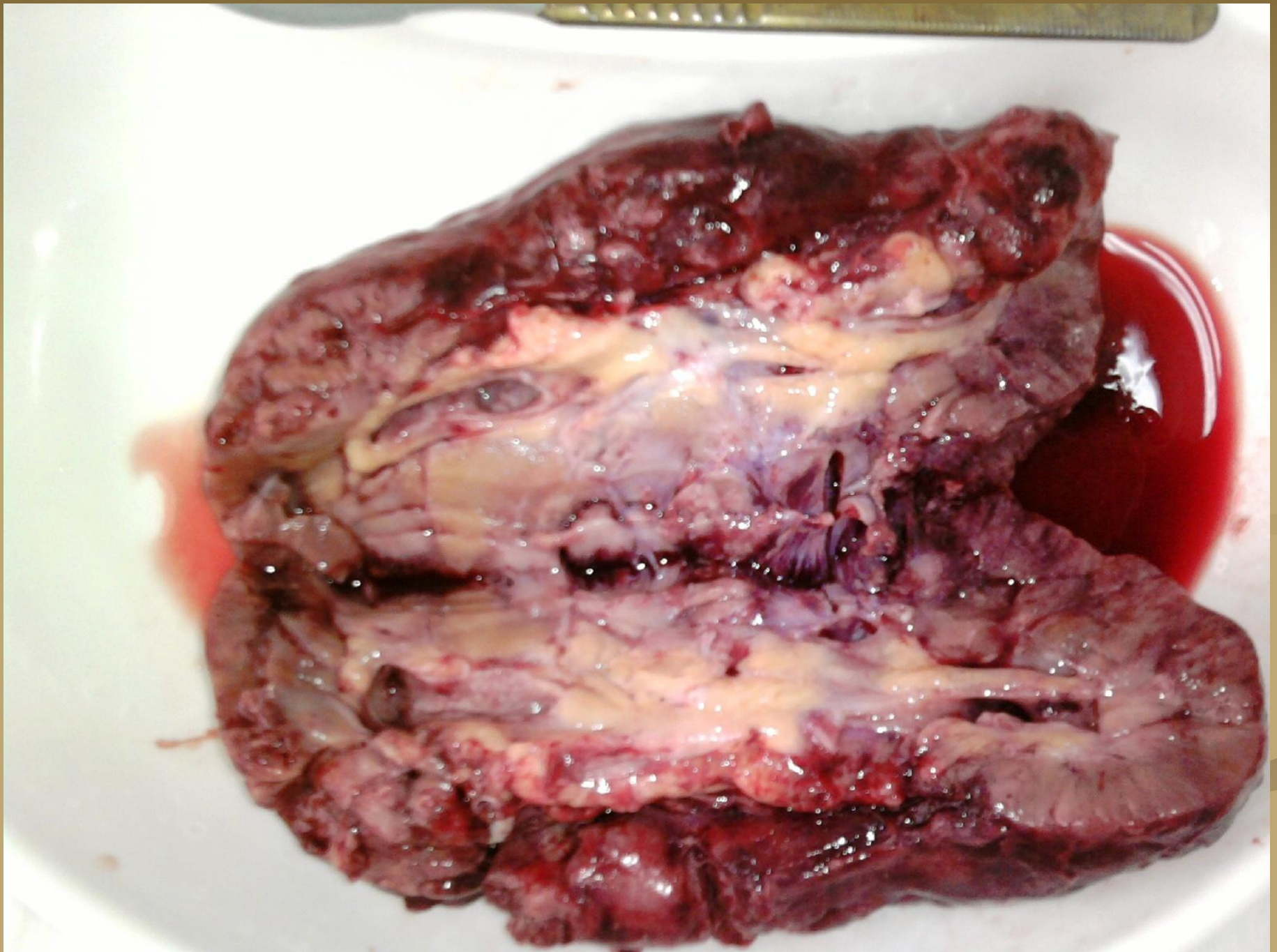
## Карбункул почки





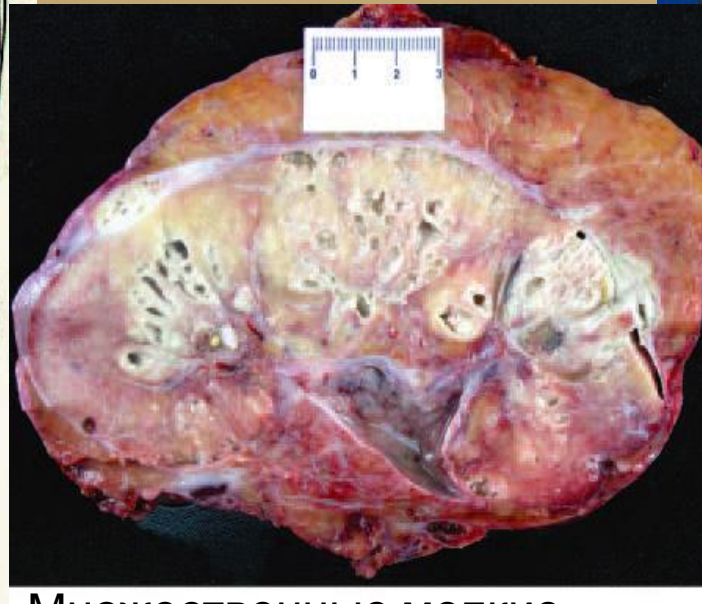
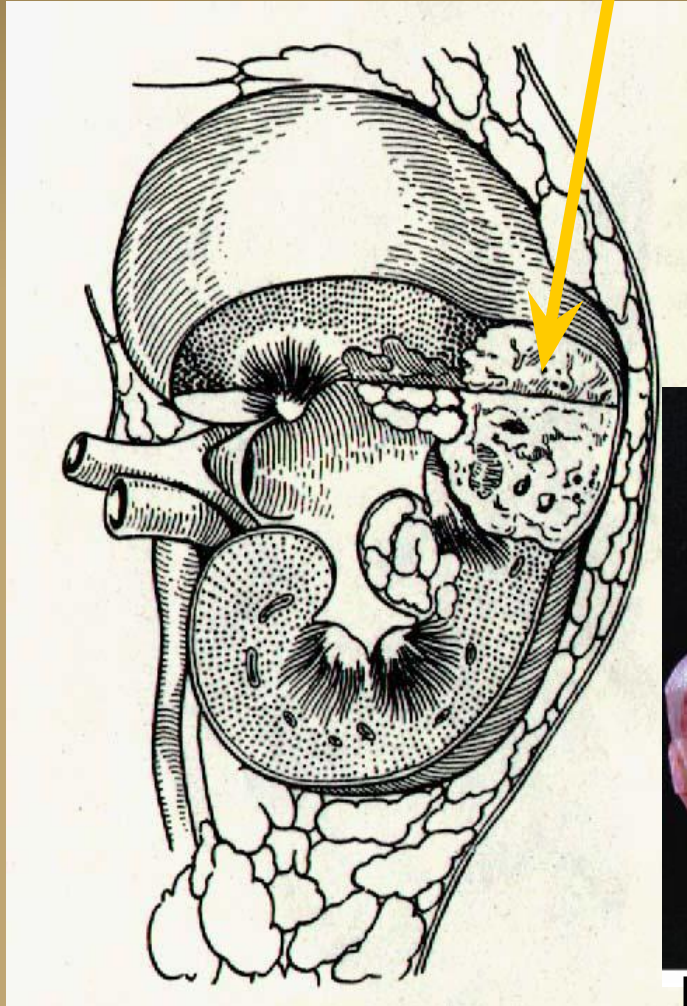








# Абсцесс почки



Множественные мелкие абсцессы

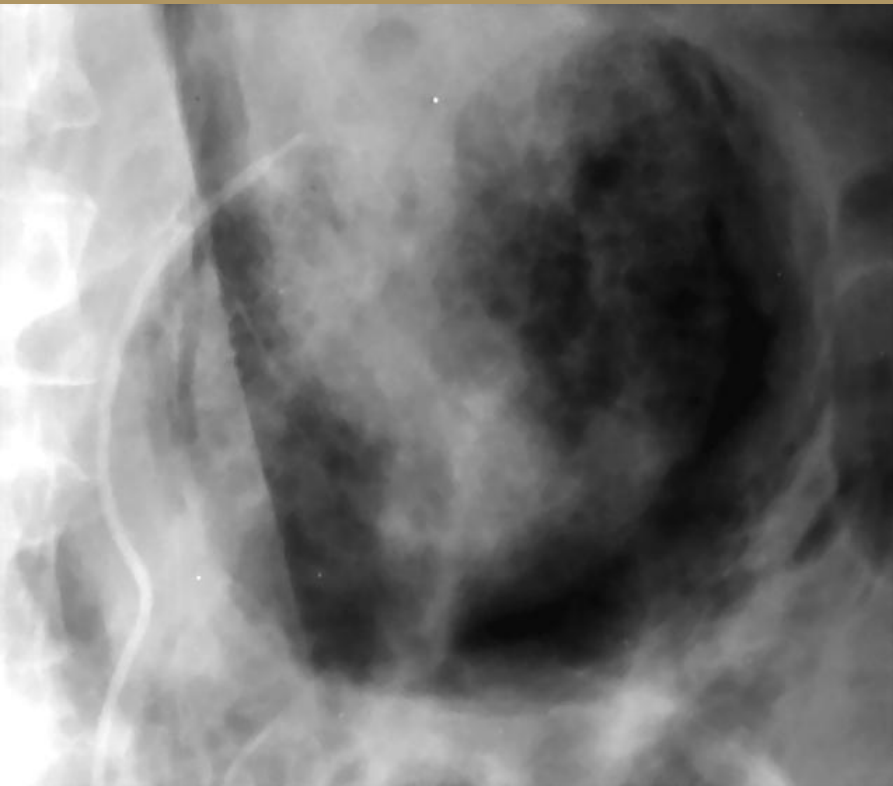
# Некротический папиллит

- Первое сообщение N.Friedreich (1877)
- Встречается у 1% больных урологического профиля
- Одна из главных причин - своеобразное кровоснабжение почечного сосочка
- Единственный характерный симптом – отхождение с мочей некротических масс(отторгнувшиеся сосочки )

# Эмфизематозный пиелонефрит

- Первое сообщение Келли и Макколлуму 1898 год
- Вызван микроорганизмами, способными к активному газообразованию и вызывающими некротизирующее воспаление (*b.paracoli*, *ps.aeruginosa*)
- Чаще возникает у ослабленных пациентов
- Характеризуется гнойно-деструктивным процессом всей ткани почки, газообразованием в паренхиме почки и паранефральной клетчатке

# *ЭМФИЗЕМАТОЗНЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ*



# Клиническая картина пиелонефрита у детей

- У новорожденных возможны нарушения развития, гипотрофия, возбудимость, бессимптомная бактериурия(1%) или септический шок.
- У детей младше 6 мес. преобладают гастродуоденальные симптомы( тошнота, диарея, боли в эпигастральной области)
- У детей дошкольного возраста симптомы более специфичны( лихорадка, частое мочеиспускание, дизурия, недержание мочи, абдоминальные боли)

# Клинико-лабораторные критерии диагностики пиелонефрита у детей

- лихорадка  $>38^{\circ}\text{C}$  (87%), симптомы интоксикации (65-85%) по данным мультицентровых исследований, проведенных в Италии, только у 50% детей раннего возраста с пиелонефритом отмечалась лихорадка  $>38$
- болевой синдром - боли в пояснице, животе (45-77%) и дизурический синдром, который более характерен для детей раннего возраста (50-70%)
- С-реактивный белок  $> 10-20$  мг/л, повышение СОЭ  $>20$  мм/час, лейкоцитоз
- лейкоцитурия (пиурия), положительный посев мочи с бактериурией
- снижение плотности мочи в пробе Зимницкого

# Критерии пиелонефрита у детей

- Лихорадка
- лейкоцитурия в 2-х анализах мочи
- 2-х кратный положительный посев мочи с бактериурией
- лейкоцитоз, ускоренное СОЭ
- положительный С-реактивный белок крови

Международном конгресс нефрологов

(Берлин, 2003)



# Задачи диагностики

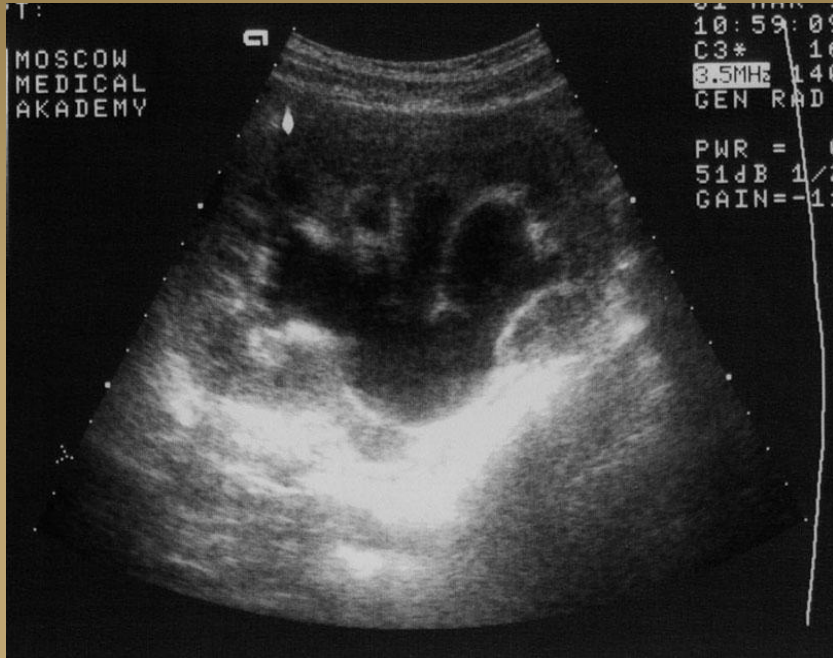
- Установление диагноза
- Выявление или исключение обструкции мочевых путей



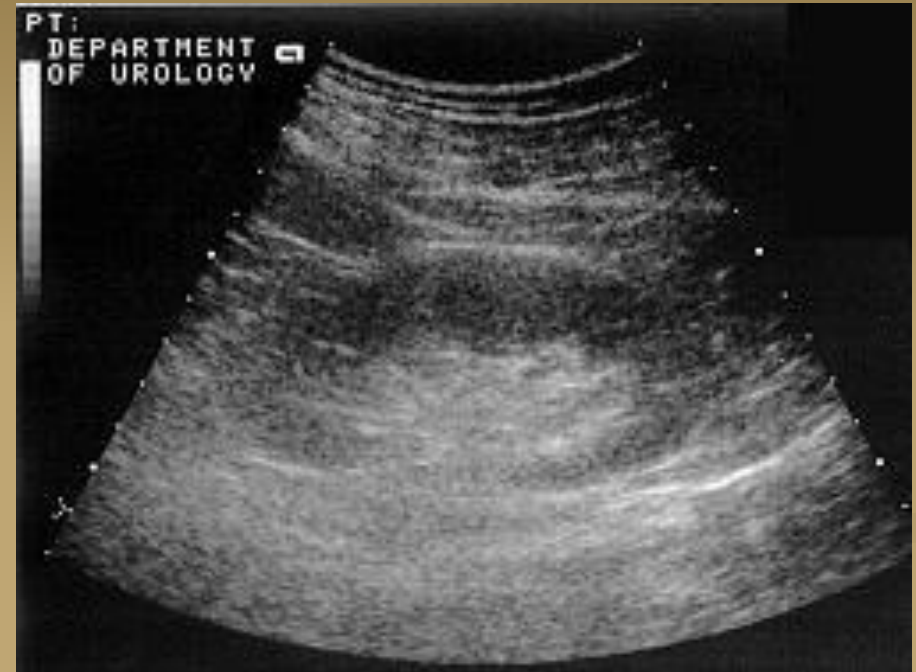
# При диагностике учитываются

- Жалобы пациента
- Данные анамнезов
- Данные объективного осмотра
- Результаты лабораторного исследования
- Данные инструментальных исследований

## УЗИ почек



Дилатация чашечно-лоханочной системы – обструктивный пиелонефрит.



Нет дилатации – необструктивный пиелонефрит.

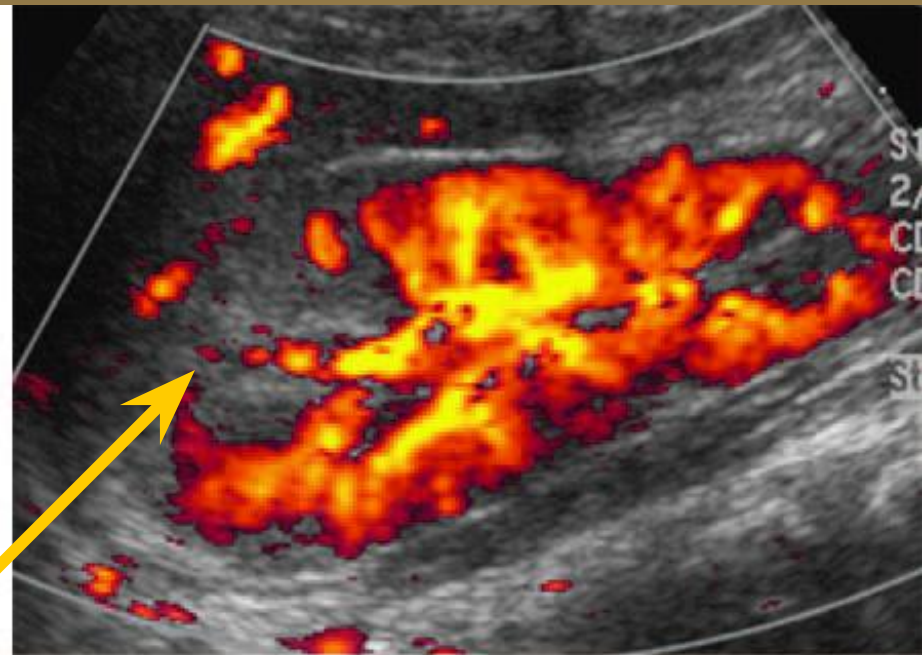
## Определение подвижности почек при дыхании

На стороне поражения подвижность почки ограничена

Ультрасонограмма

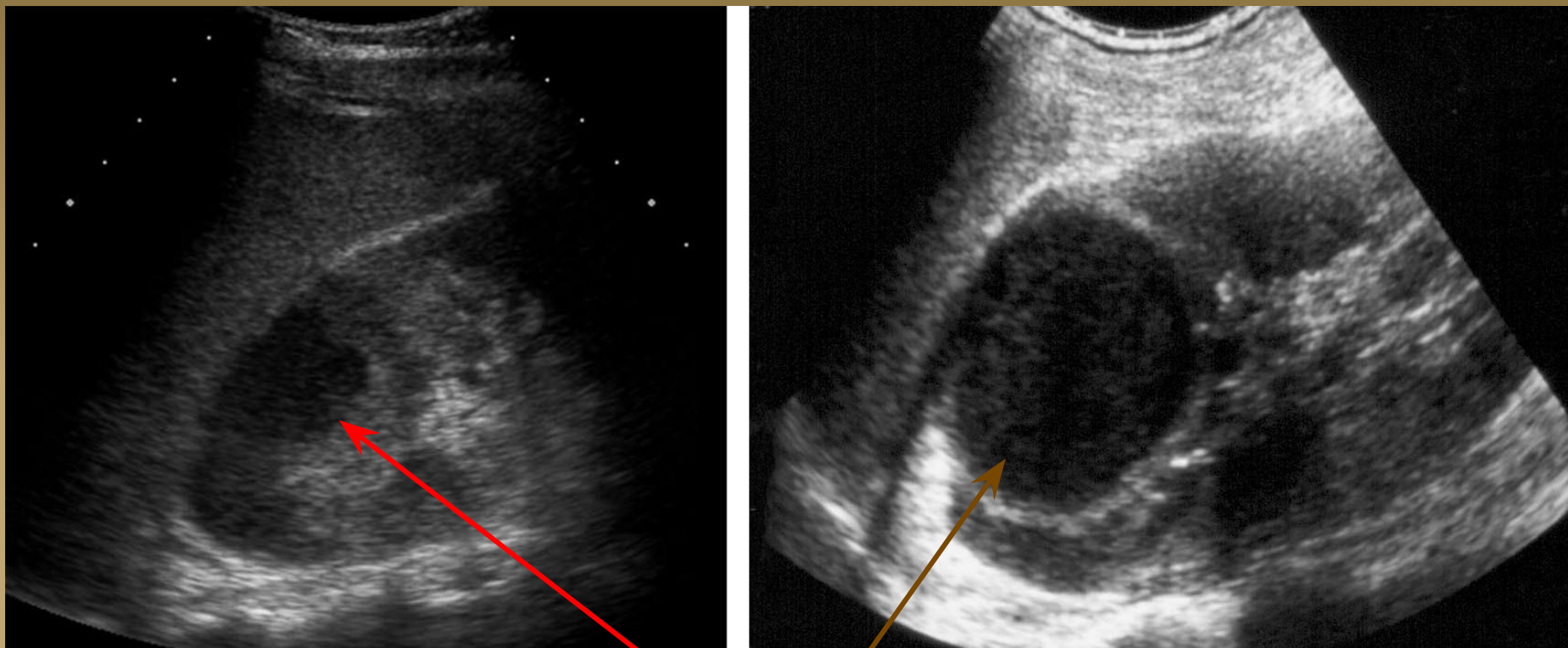


Допплерограмма



Гиповаскулярные зоны при серозном пиелонефрите.

## УЗИ почек



Очаги гнойной деструкции паренхимы



LEPSE HOSPITAL KIROV

11:58:22 Tu 10/10/2006 SIEMENS

Abd  
C5-2  
FPS 13h

3.5



B

200

64



2D 60/1/27  
MI 0.7

V 100%



LEPSE HOSPITAL  
Renal

ID:  
Name:

FPS:19 D  
C5-2

31-10-2002  
09:03:10

[2D] 0/12.0cm  
G67 P80 DR61  
EE:OFF Pe:Mid  
TIs0.1 MI0.4  
Res



[2D Distance]

+D 2.44cm

xD 2.32cm

+D/xD 1.05

5K76 ГОР. БОЛЬНИЦА ЛЕПСЕ

01-03-00

адр/с

09:29:56

11

-0.7; -1.8

ощн.

0.7

10 %

инам

65 дБ

ер.шк

3

онтур

4

глаж.

3

одавл

2

на

3.4мм

7.7мм



Выход ДЛИНА ПА\_Е ПА\_Т ОБ\_Е ОБ\_Д Стир.  
ФИО:



3.5K76 ГОР. БОЛЬНИЦА ЛЕПСЕ

29-10

Кадр/с

11:37

11

-1.8; -

Мощн.

0.7

18 %

Движам

65 дБ

Сер. шк

3

Контур

4

Сглаж.

3

Подавл

2

длина

+: 27.4мм

x: 42.2мм

\*: 100.5мм

Выход длина ПЛ\_Е ПЛ\_Т ОБ\_Е ОБ\_Д Стир.  
ФНО:





3.5K76 ГОР. БОЛЬНИЦА ЛЕПСЕ

Кадр/с  
12

Мощн.  
10 %

Динам  
65 дБ

Сер. шк  
3

Контур  
4

Сглаж.  
3

Подавл  
2

23-09-04

11:28:16

-0.4; -0.9

0.9

длина  
+: 35.0мм  
x: 43.4мм  
\*: 21.8мм  
o: 20.2мм

Выход длина ПЛ\_Е ПЛ\_Т ОБ\_Е ОБ\_Д Стер.  
ФНО:





LEPSE HOSPITAL

Abdomen

THI

ID:2

Name:

FPS:14 D

04-10-200

C5-2

08:05:35

295 657b 688

[2D] 0/18.0cm

G67 P80 DR57

EE:OFF Pe:Mid

TI:0.2 MI:1.1

HGen

[2D Distance]

+D 0.70cm

xD 6.20cm

+D/xD 0.11



10:04:15

ID:

FOCUS:  
12.4 B

DISTANCE  
+: 11.8cm  
X: 05.3cm  
ELLIPSE  
+: 000.0cm  
C: 12.9cm  
S: 00.0cm  
L: 06.5cm

3. 5MG67N-24F1 3



09:06:34

ID:  
DRANICHNI  
QW 21LL

FOCUS:  
1234 B

DISTANCE  
+:06.4cm







LEPSE HOSPITAL  
Renal

ID:  
Name:

FPS:19 D  
C5-2

24-10-2002  
07:44:10

58 227 26

[2D] 0/12.0cm  
G79 P80 DR61  
EE:OFF Pe:Mid  
TIs0.1 MI0.4  
Res

[2D Distance]

+D 3.26cm

xD 1.91cm

+D/xD 1.71



.5K76 ГОР. БОЛЬНИЦА ЛЕПСЕ

адр/с +↓

12

ощн.

10 %

инам

65 дБ

ер. шк

3

онтур

4

слаж.

3

одавл

2

ИА

1.1мм

23-04-9

08:57:5

-1.1; -1.1

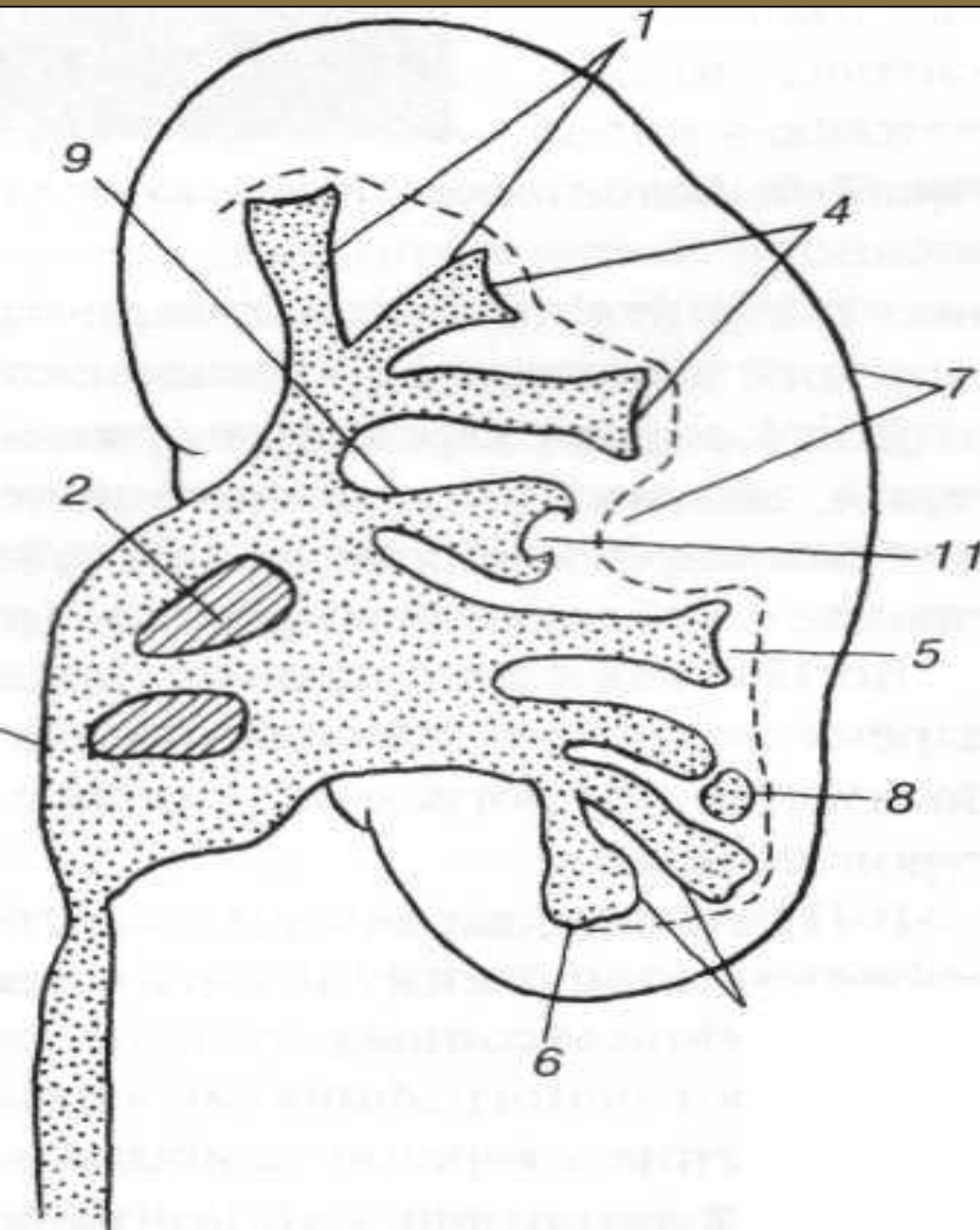
0.8



Выход ДЛИНА ПЛ\_Е ПЛ\_Т ОБ\_Е ОБ\_Д Стор.  
ФНО:



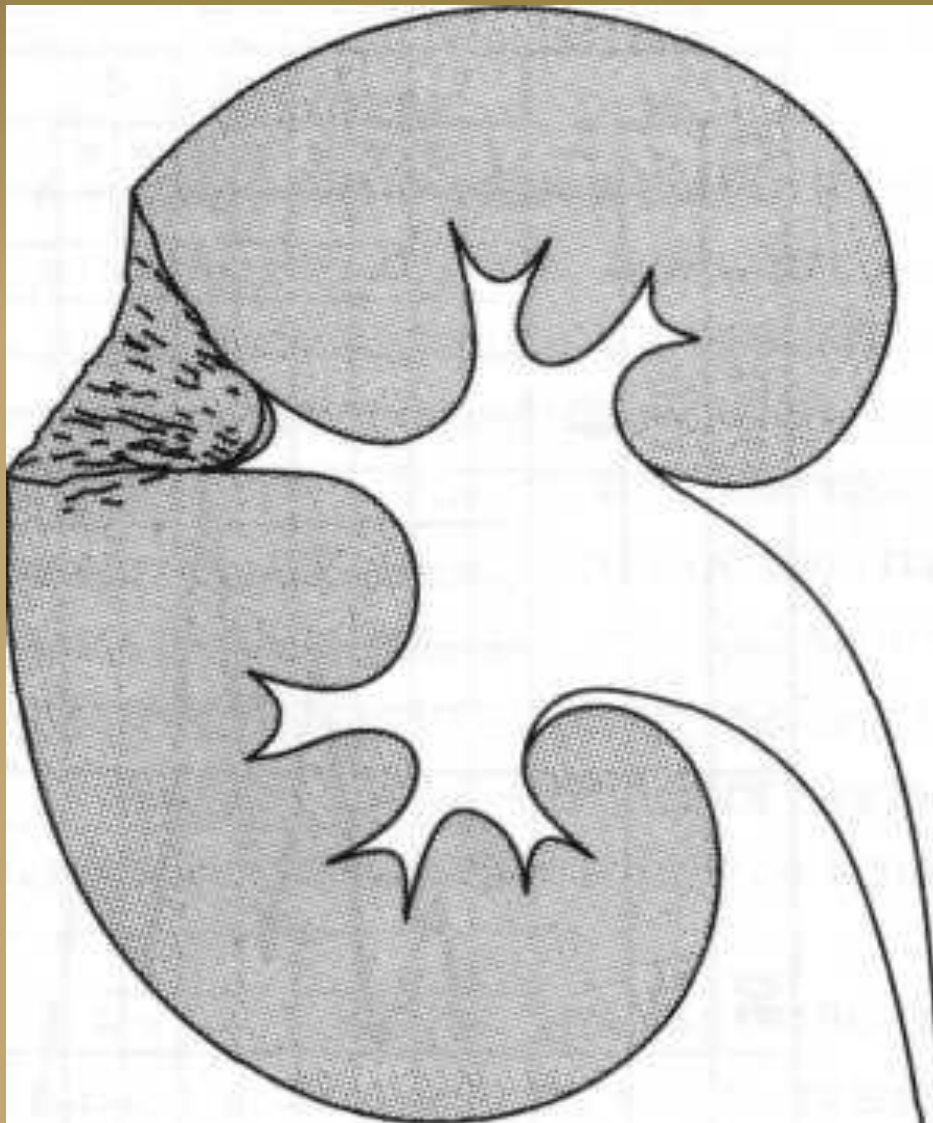


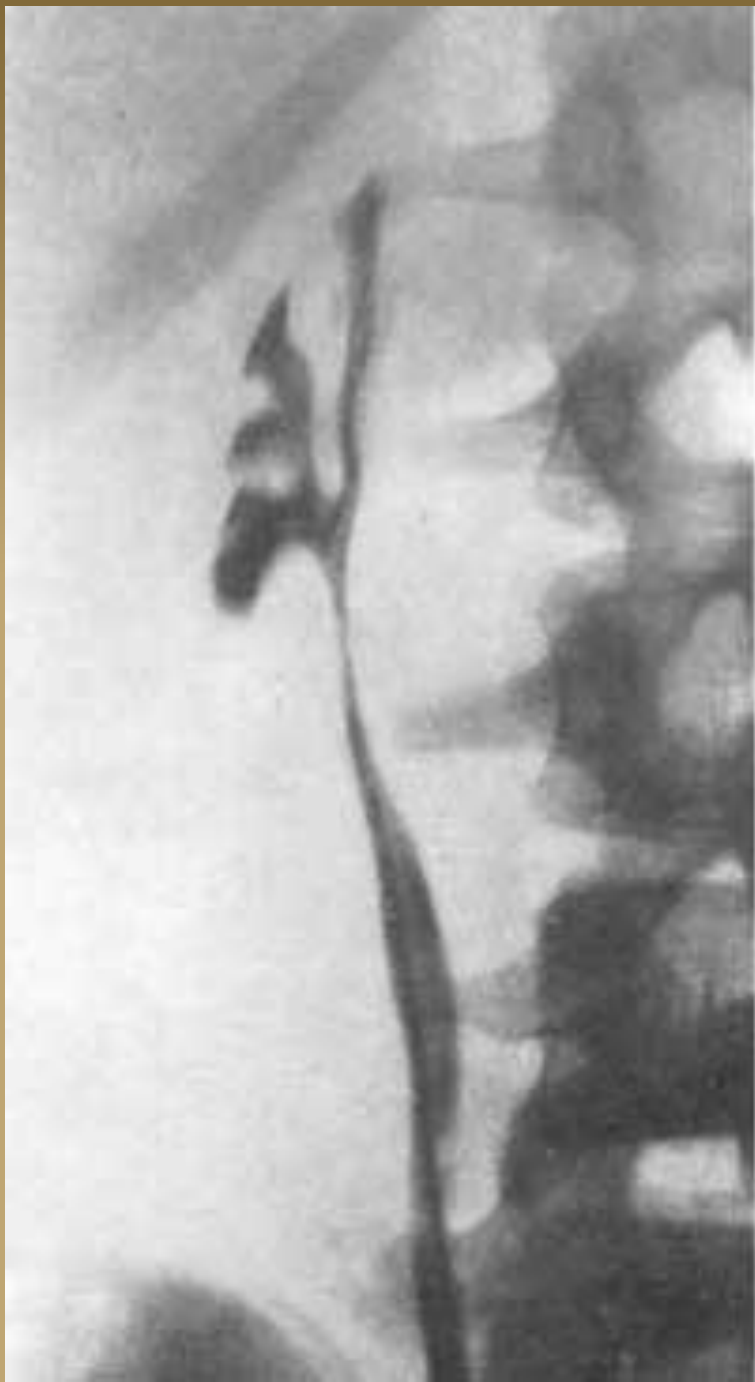


**Рентгенологические признаки хронического пиелонефрита.** 1 - раздвигание шеек чашечек воспалительным инфильтратом; 2 - снижение тонуса лоханки - дефект наполнения контрастным веществом; 3 - симптом края поясничной мышцы; 4 - сглаженность сосочков почки; 5 - блюдцеобразная форма чашечки; 6 - булавовидно измененная чашечка; 7 - симптом Ходсона; 8 - отторгнувшийся сосочек; 9 - сужение и сближение шеек чашечек вследствие склеротического процесса в паренхиме почки; 11 - некроз сосочка.



**Рубцовые втяжения на поверхности почки вследствие развития рубцовой ткани в очаге воспаления**

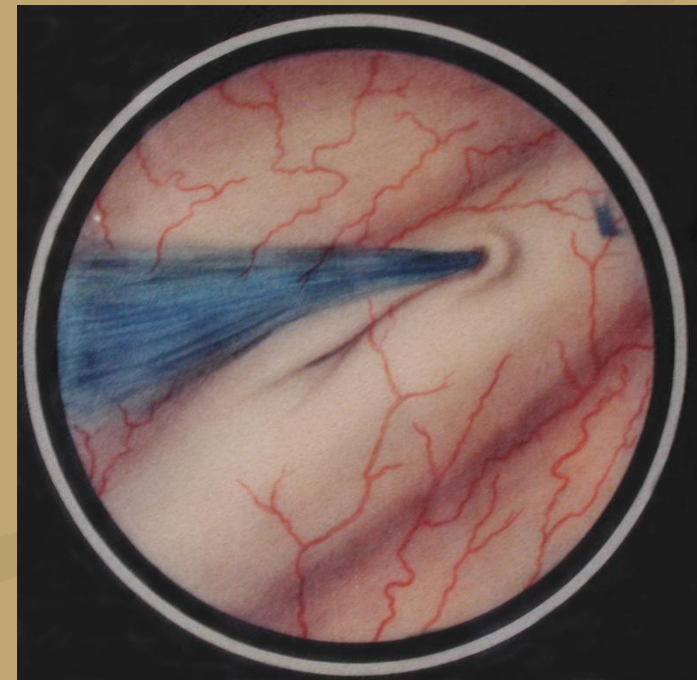
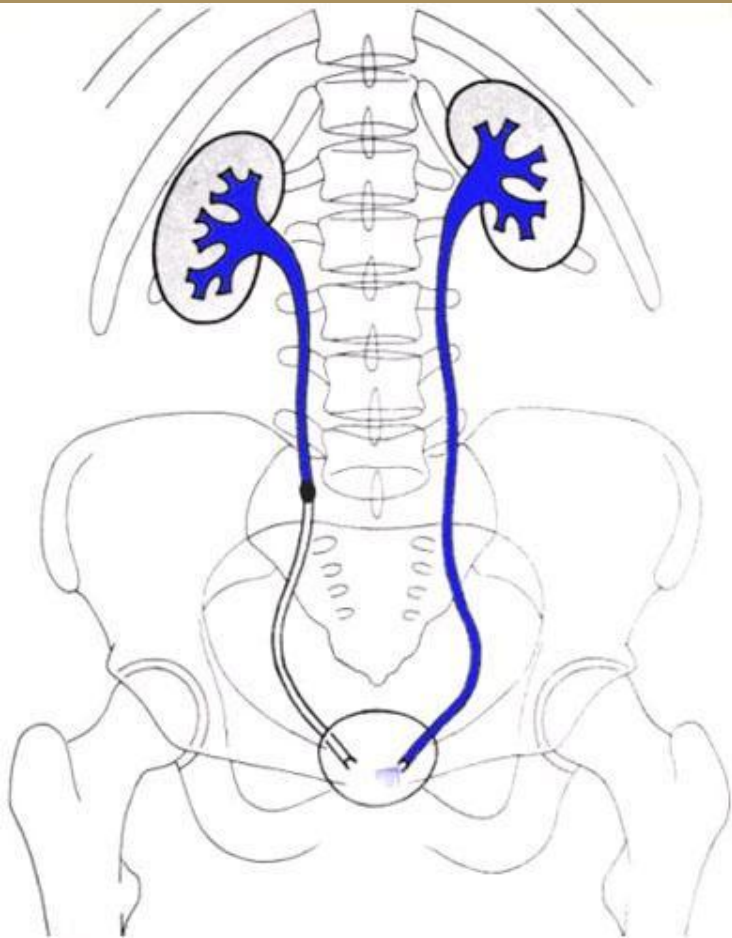






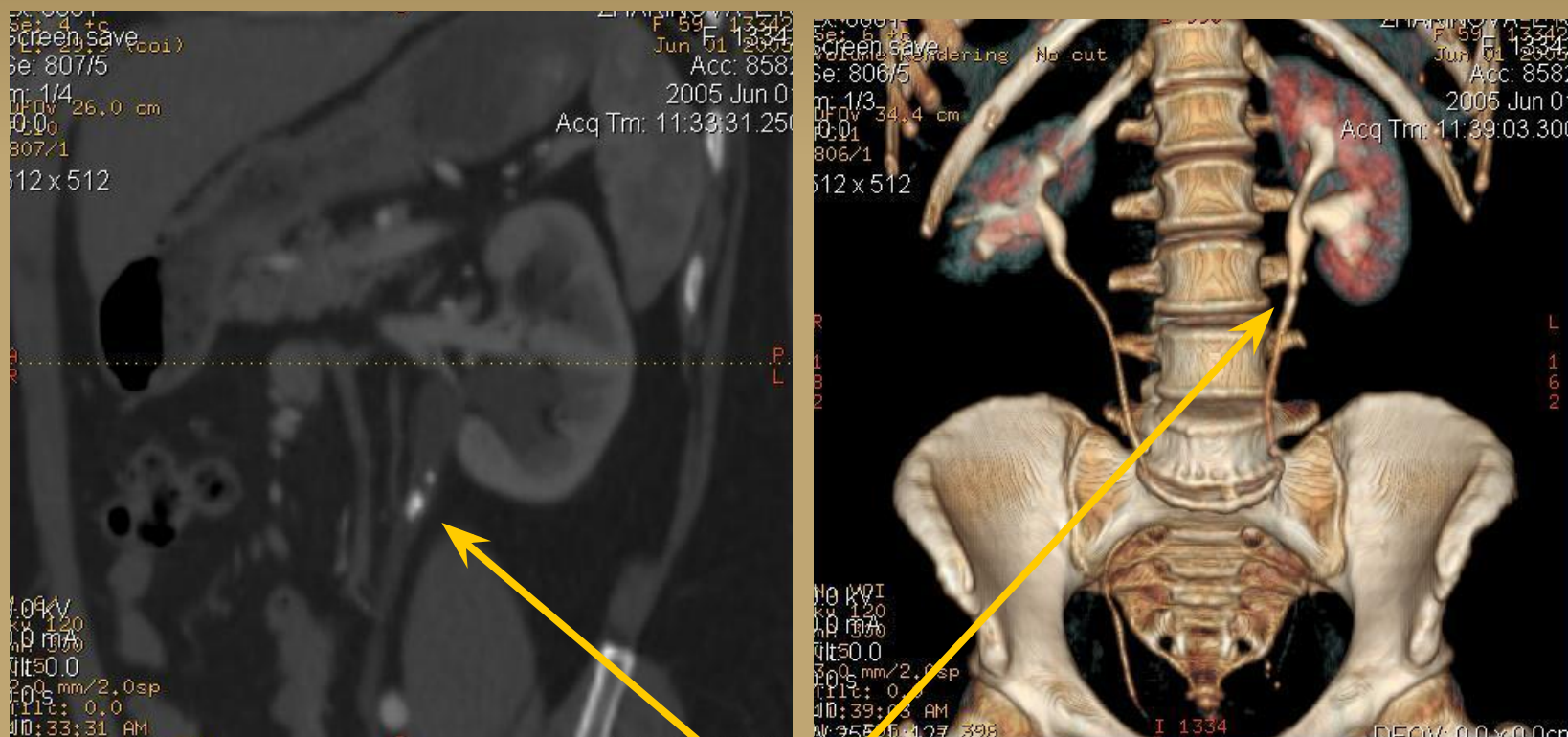
## Хромоцистоскопия.

Введённый внутривенно раствор индигокармина в норме выделяется из устья мочеточника на 4-7 минуте исследования, что фиксируется во время цистоскопии. При окклюзии мочеточника индигокармин из устья не выделяется.



# Мультиспиральная компьютерная томография

Даёт чёткое представление о состоянии мочевых путей, наличии или отсутствии их окклюзии. Позволяет выявлять камни любого химического состава, размера и локализации.

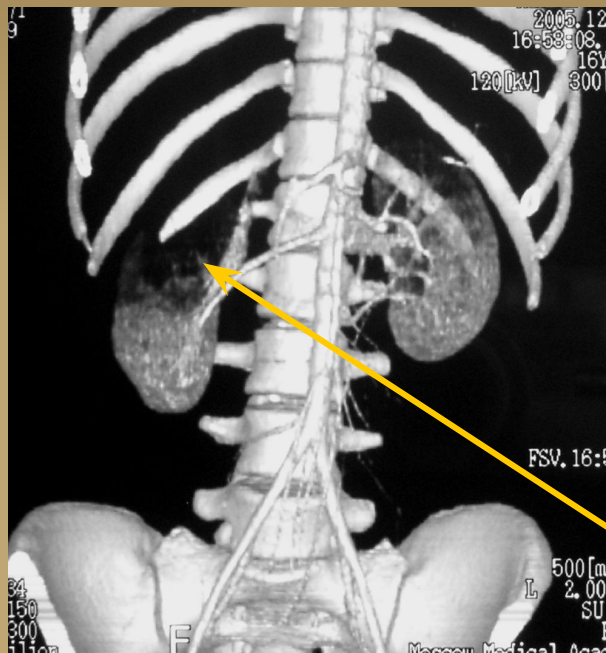


Камни левого мочеточника



# Мультиспиральная компьютерная томография

Даёт чёткое представление об особенностях ангиоархитектоники почек, очагах нарушенного кровообращения и участках гнойной деструкции паренхимы.



Абсцесс правой почки

Лучший метод диагностики при пиелонефрите

# Дифференциальная диагностика

- Острая хирургическая и гинекологическая патология!
- Инфекционные заболевания
- Воспалительные заболевания



# Лечение

Пиелонефрит

Первичный

Вторичный

Этиотропная терапия  
Патогенетическая терапия  
Симптоматическая терапия  
Иммунокорректирующая  
терапия

Устранение причин,  
вызывающих нарушение  
пассажа мочи или  
почечного  
кровообращения  
Этиотропная,  
патогенетическая,  
иммунокорректирующая,  
симптоматическая  
терапия

# Методика антибактериальной терапии

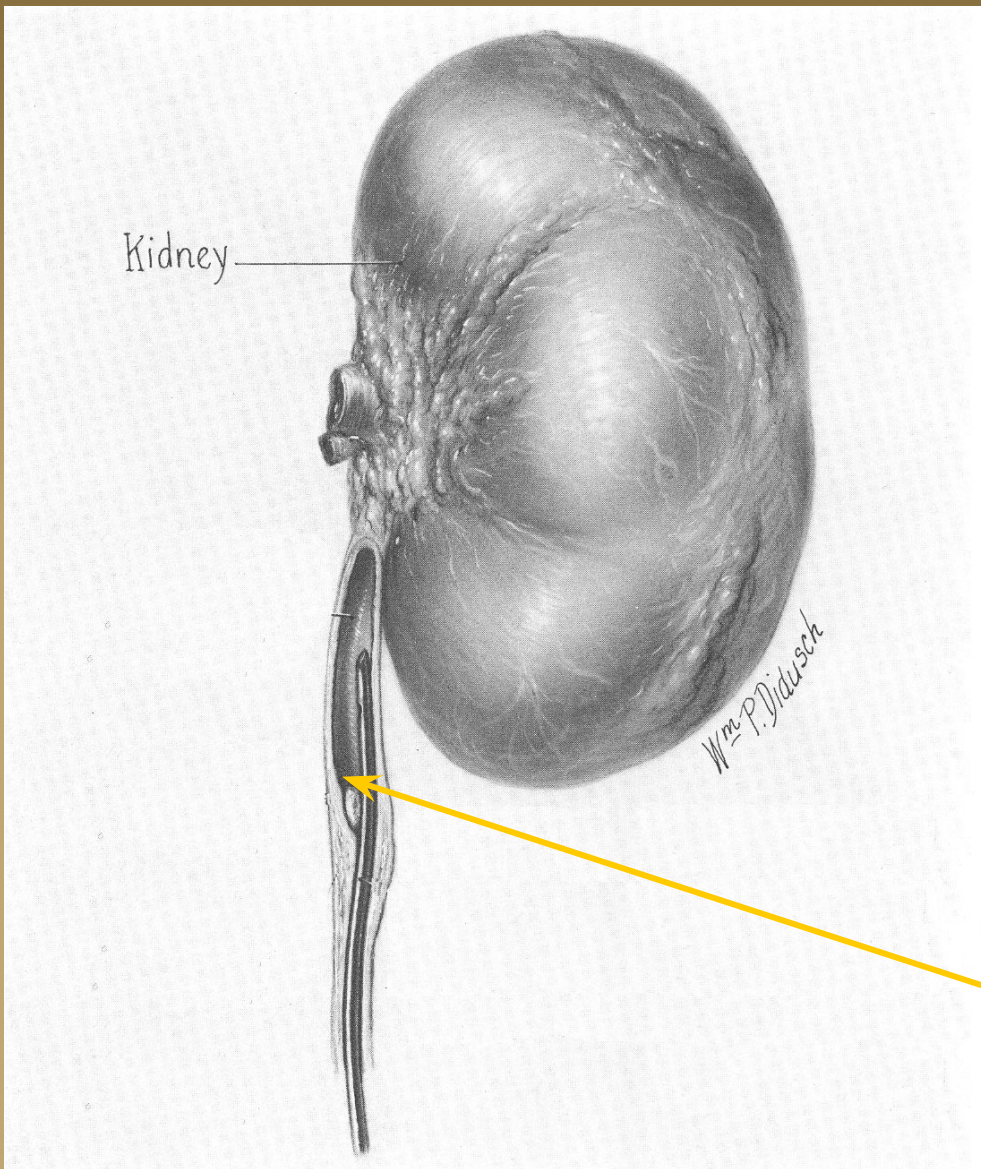
- Этиотропность воздействия: выбор и назначение антибиотиков в соответствии со свойствами возбудителя
- Определение оптимальных доз антибиотика и способа его введения на основе фармакологических свойств для выделенного возбудителя
- Своевременное начало лечения и проведение курсов терапии необходимой продолжительности

- Быстрая смена антибиотиков и коррекция схем лечения при получении новых данных о возбудителе
- Выбор рациональных комбинаций антибактериальных средств при проведении эмпирической терапии ( до установления бактериологического диагноза )

# Оперативное лечение

- Гнойно-деструктивные формы пиелонефрита
- Случаи нарушения уродинамики, не устраненные консервативно

# Катетеризация почки



Восстановление оттока мочи  
из почки возможно путем  
катетеризации лоханки

Рисунок из книги "Anatomy, pathology and instrumentation of the urogenital tract by William P. Didusch". American Cystoscope Makers, 1973.

# Катетер не проходит выше места окклюзии

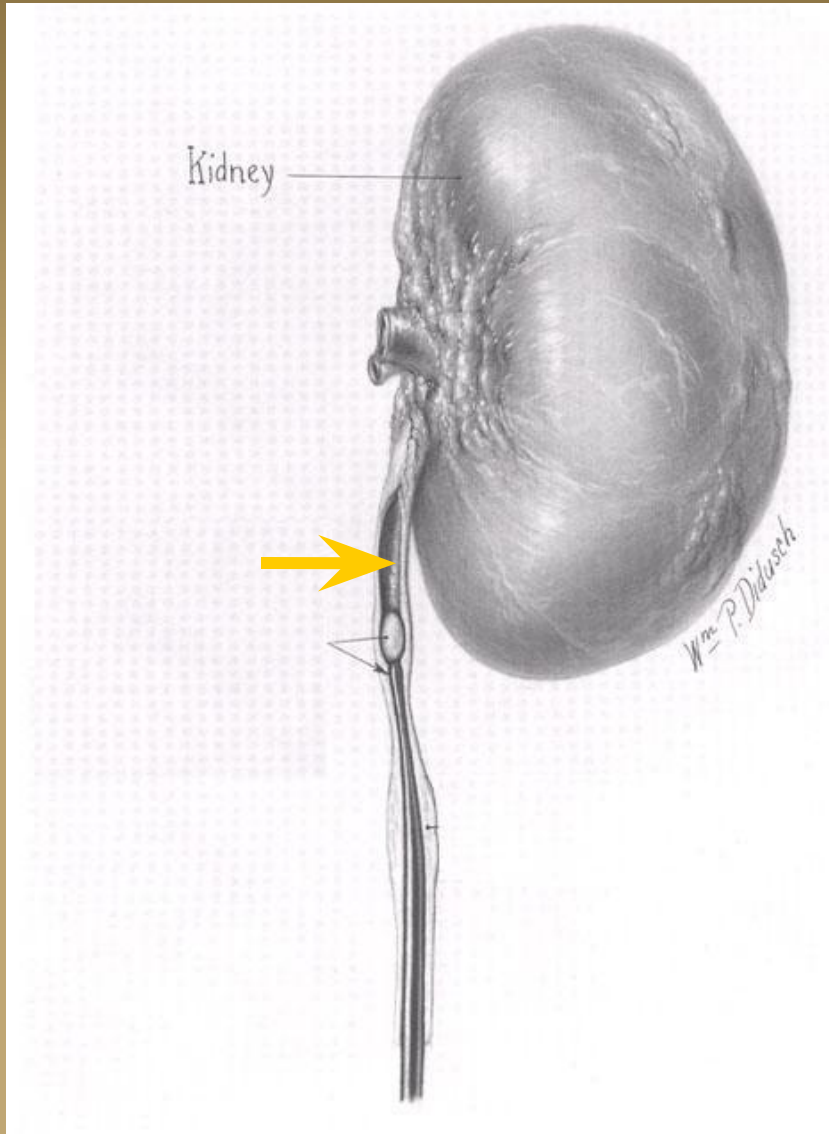
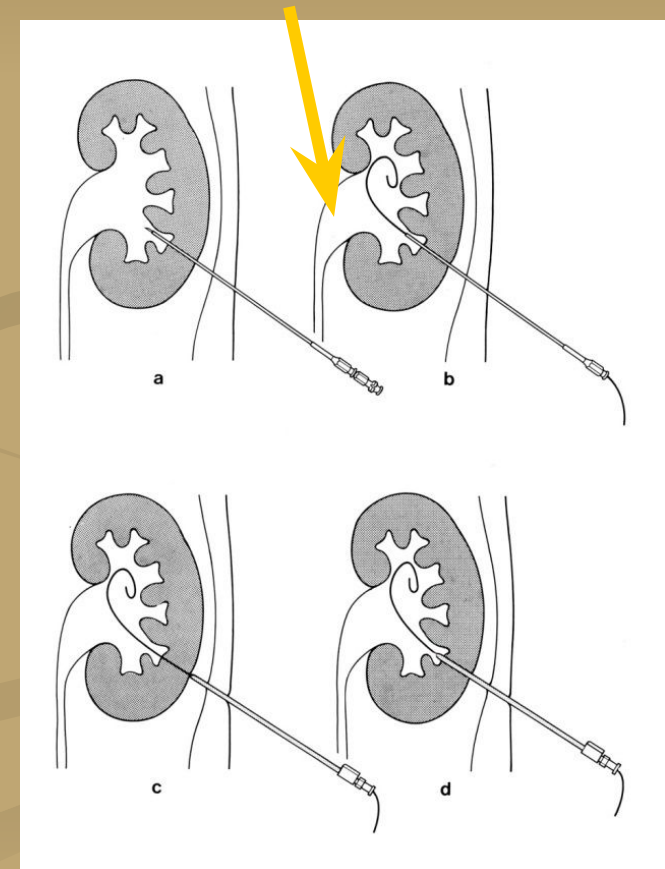


Рисунок из книги "Anatomy, pathology and instrumentation of the urogenital tract by William P. Didusch". American Cystoscope Makers, 1973.

При невозможности проведения мочеточникового катетера выше места окклюзии показана пункционная чрескожная нефростомия.

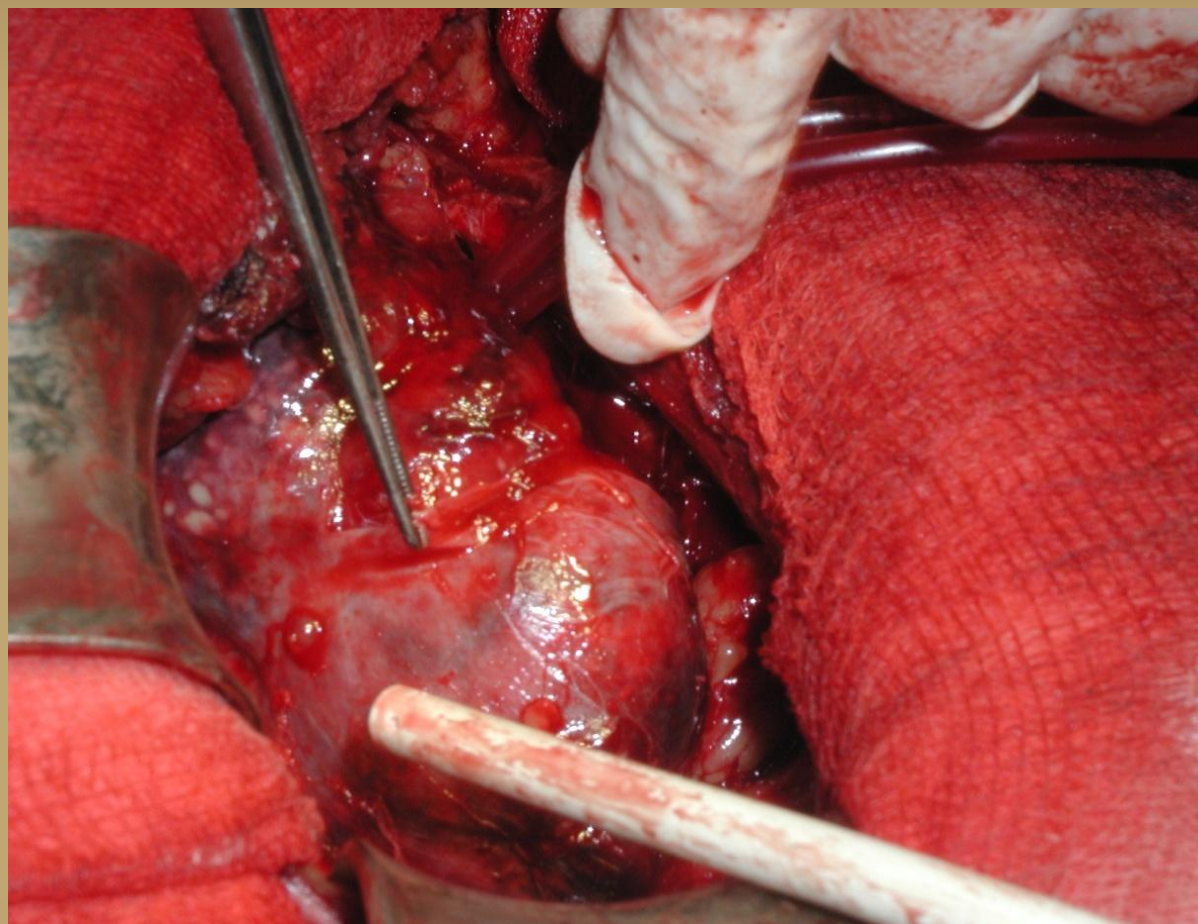




**Отсутствие эффекта от проводимой терапии в течение 1 – 1,5 суток или ухудшение состояния больного является показанием к открытому оперативному вмешательству**



**Декапсуляция почки**  
**Вскрытие гнойников**  
**Нефростомия**



В случае выявления одиночного абсцесса почки может быть выполнена его пункция под ультразвуковым наведением и дренирование



Абсцесс правой почки. Произведена его пункция и дренирование.

То же наблюдение через 2 недели после удаления дренажа. Практически полная нормализация структуры почки в месте расположения абсцесса.

# Профилактика

- Антенатальная
- Устранение неблагоприятных социально-бытовых факторов после рождения ребенка
- Устранение очагов инфекции
- Профилактика госпитальной уроинфекции
- Ранняя коррекция урологических заболеваний
- Массовые профилактические осмотры населения

Спасибо за внимание!

The image features a solid light brown background. In the lower right quadrant, there are several overlapping, wavy, horizontal lines in a slightly darker shade of brown, creating a decorative, flowing effect.