

# **Инфекционные заболевания мочеполовой системы**

Кафедра урологии СПбГПМУ  
2020

# Классификация по локализации повреждения

---

- Пиелонефрит
- Уретерит
- Цистит
- Простатит
- Везикулит
- Уретрит
- Эпидидимит и орхит
- Куперит, скенеит и т. д.

# Пиелонефрит

---

- неспецифическое инфекционно-воспалительное заболевание, при котором в процесс вовлекаются лоханка, чашечки и паренхима почки с преимущественным поражением интерстициальной ткани.

# Эпидемиология

---

- Второе месте среди всех воспалительных заболеваний
- Женщины болеют в 5 раз чаще !!!
- Частота развития пиелонефрита беременных от 3-5 до 8-10 %

# ЭТИОЛОГИЯ

---

## ■ **E. coli**

- 85% от всех инфекций мочевых путей
- 50% - от госпитальных инфекций

■ Грам (-) энтеробактерии : Proteus, Klebsiella

■ Грам (+) Staphylococcus.

## ■ Внутрибольничные

(син.:госпитальные,нозокомиальные) инфекции:

Klebsiella, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter, Citrobacter, Serratia, Providencia, S. epidermidis.

# Классификация пиелонефрита

( Лопаткин Н.А., Родоман В.Е., 1974)

(односторонний или двусторонний)



# Источники инфицирования почек

---

- Врачебные манипуляции !
- Инфекция нижних мочевых путей
- Инфекционные заболевания (ангина, скарлатина, ОРВИ, дифтерия и др).
- Очаги хронической инфекции (тонзиллит, гайморит, холецистит, кариозные зубы, остеомиелиты, пневмонии и др.)?

# Пути проникновения инфекции в почку :

---

1. Восходящий (уриногенный- по просвету мочевых путей).
2. Восходящий (интраканаликулярный- по стенке мочевых путей).
3. Гематогенный, лимфогенный пути.

# Патогенетические факторы

---

- 1. Нарушение оттока мочи !**
2. Бактериурия.
3. Пузырно-мочеточниковые рефлюксы.  
Лоханочно-почечные рефлюксы.
4. Иммунологические факторы.

# I. Нарушение оттока мочи

---

- Камни почки и мочеточника.
- Аномалии верхних и нижних мочевых путей.
- Инфравезикальная обструкция (ДГПЖ, РПЖ, стриктура мочеточника или уретры).
- Нарушение оттока мочи при беременности.
- Сдавление мочеточника «из вне».

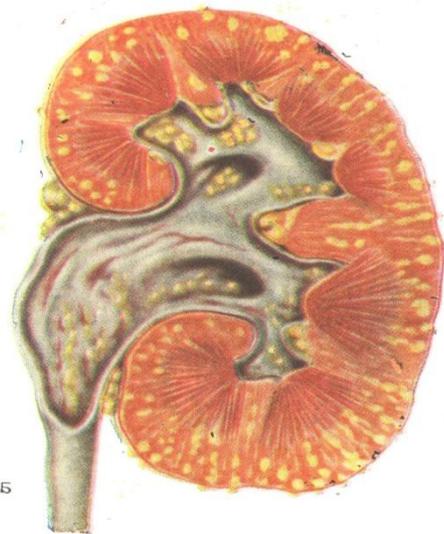
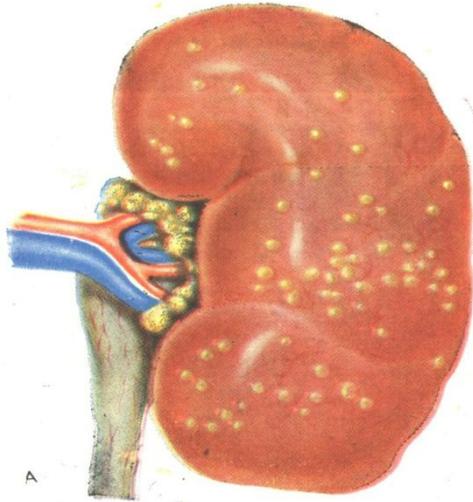
# Первичный (16%)

- Возникает в *интактной*(???) почке.

# Вторичный (84%)

- Чаще всего в результате нарушения оттока мочи из почки (обструкция мочевых путей).

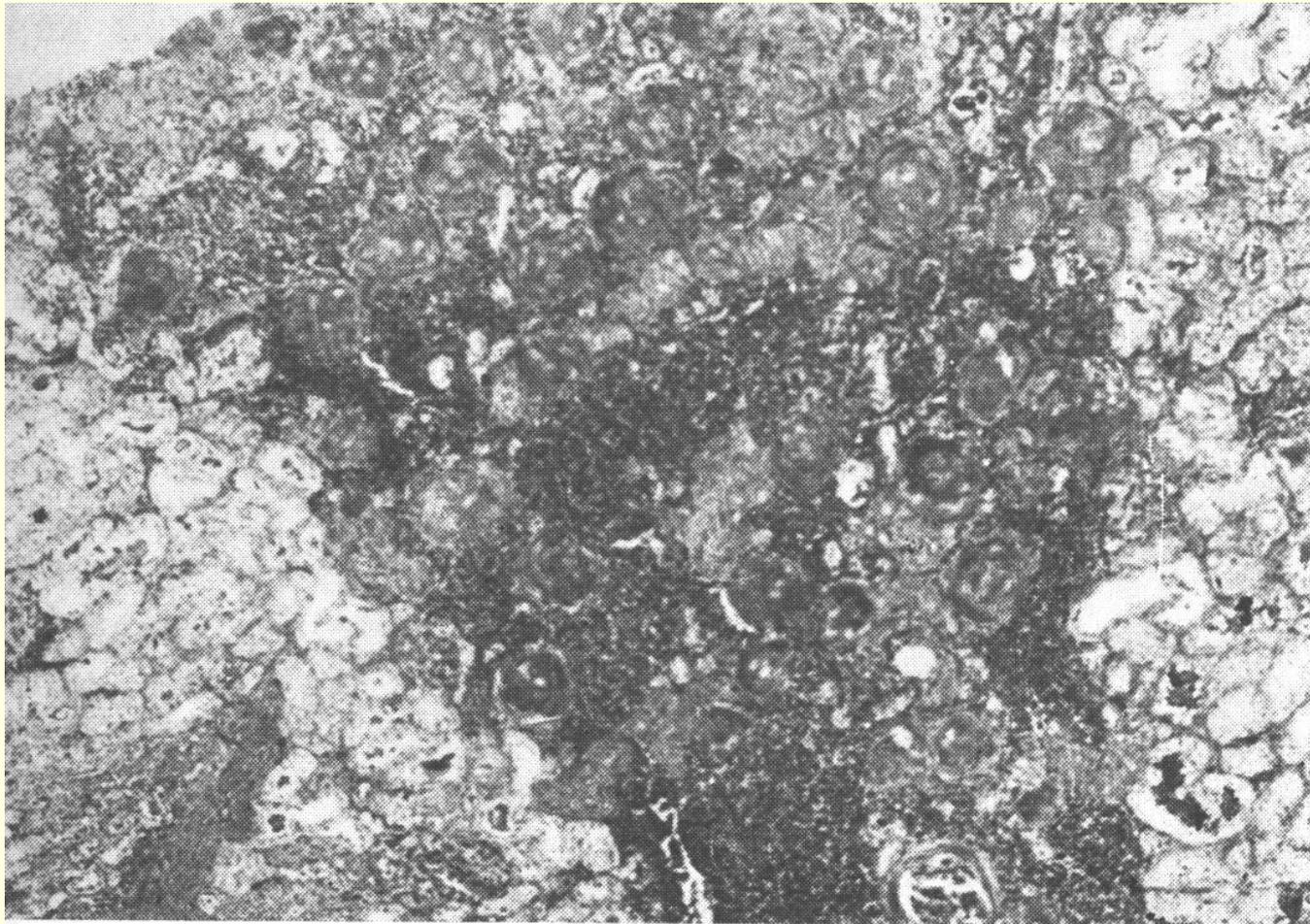
# Апостематозный пиелонефрит



- а) Внешний вид почки
- б) Почка на разрезе

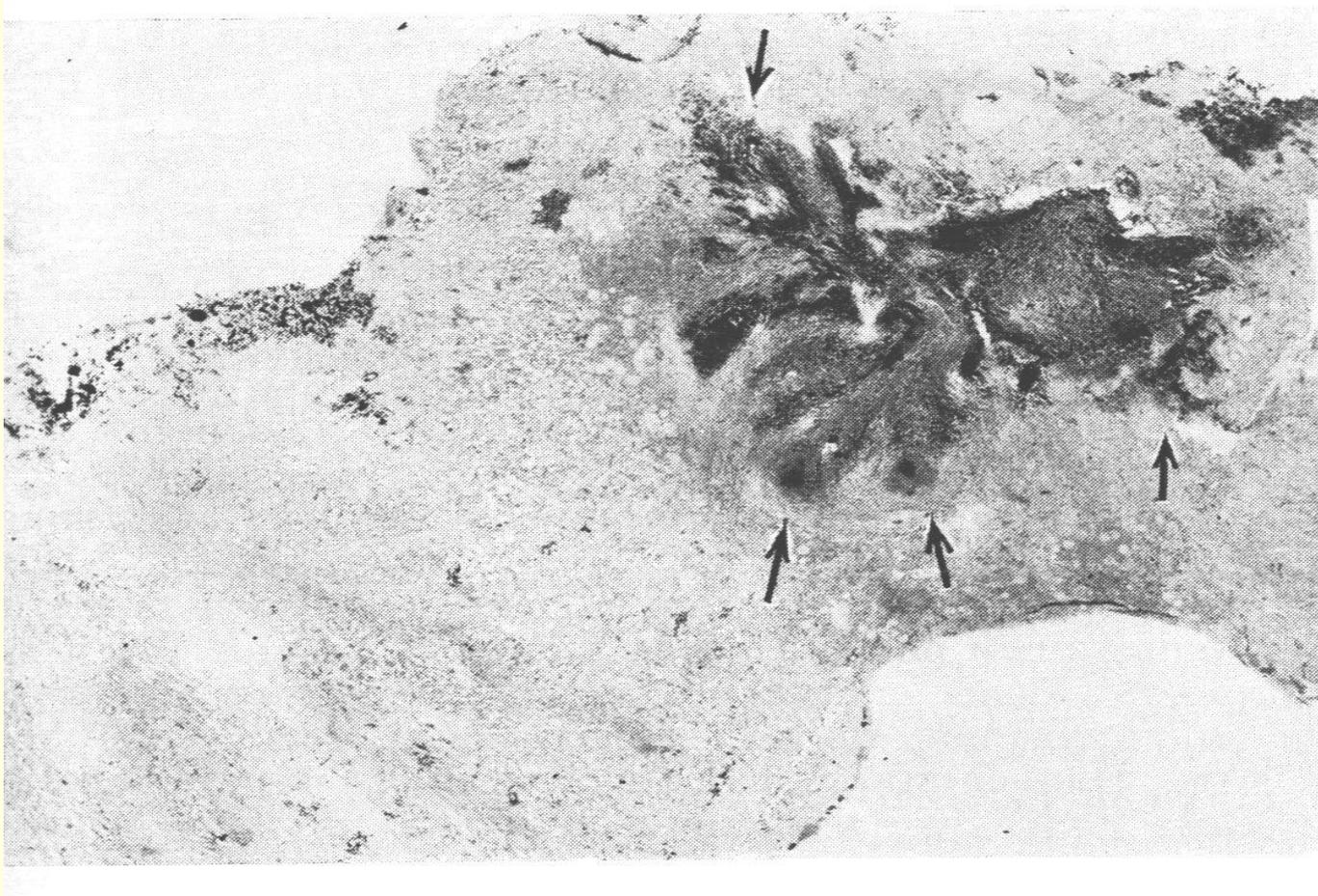
# Карбункул почки - инфицированный инфаркт.

---



# Абсцесс почки

---



# Клиническая картина

- I. Гектическая лихорадка с **потрясающим** ознобом, общая интоксикация.
  
- II. Боль в поясничной области
  
- III. Изменения в крови, моче (мочевой синдром : пиурия, бактериурия).

# Задачи диагностики

- Определить роль обструкции в развитии пиелонефрита (первичный или вторичный)
- Определить стадию и локализацию воспалительного процесса
- Оценить тяжесть состояния пациента
- Оценить функцию пораженной и контрлатеральной почки

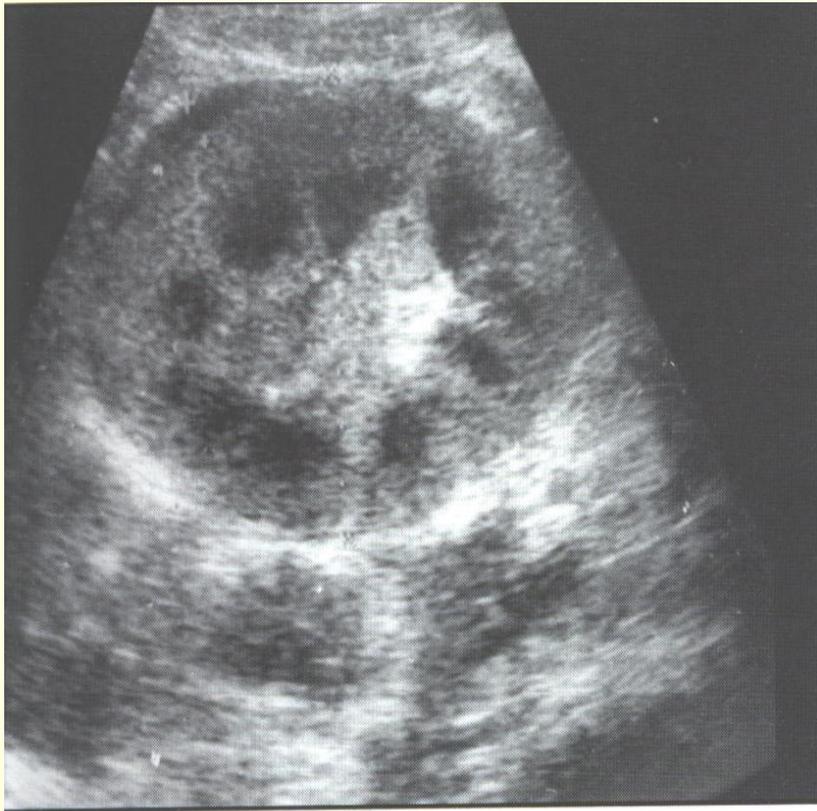
# Методы диагностики

- Анамнез
- Объективный осмотр
- Лабораторные методы
- ✓ анализ крови:  
*лейкоцитоз с палочко - ядерным сдвигом влево, высокое СОЭ, анизоцитоз, пойкилоцитоз, азотемия*
- ✓ анализ мочи :  
*пиурия (появляется через 2-4 дня при гематогенном не обструктивном ПН, но может отсутствовать при обструктивном ПН),*  
  
*бактериурия – выявляется в первые дни заболевания; выявляется бактериоскопическим и бактериологическим методами. Диагностический титр -  $10^4$  -  $10^5$  колоний в 1 мл мочи. Экспресс метод – ТТХ - тест*

# Инструментальные методы исследования

- УЗИ
- обзорная и экскреторная урография
- радиоизотопные методы
- КТ
- ангиография

# УЗИ почек



- Эхограмма почки с острым пиелонефритом. Появление ультразвукового симптома «выделяющихся пирамидок»

# УЗИ почек

- Карбункул почки в виде гипоэхогенной зоны с нечетким, размытым контуром.

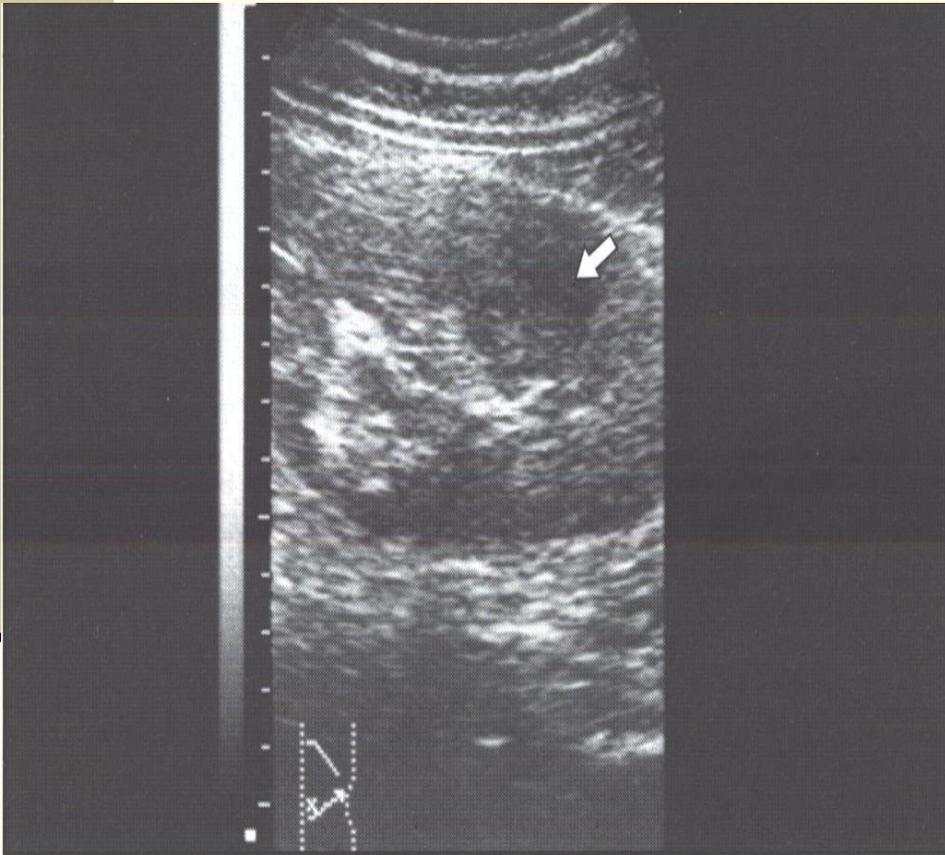
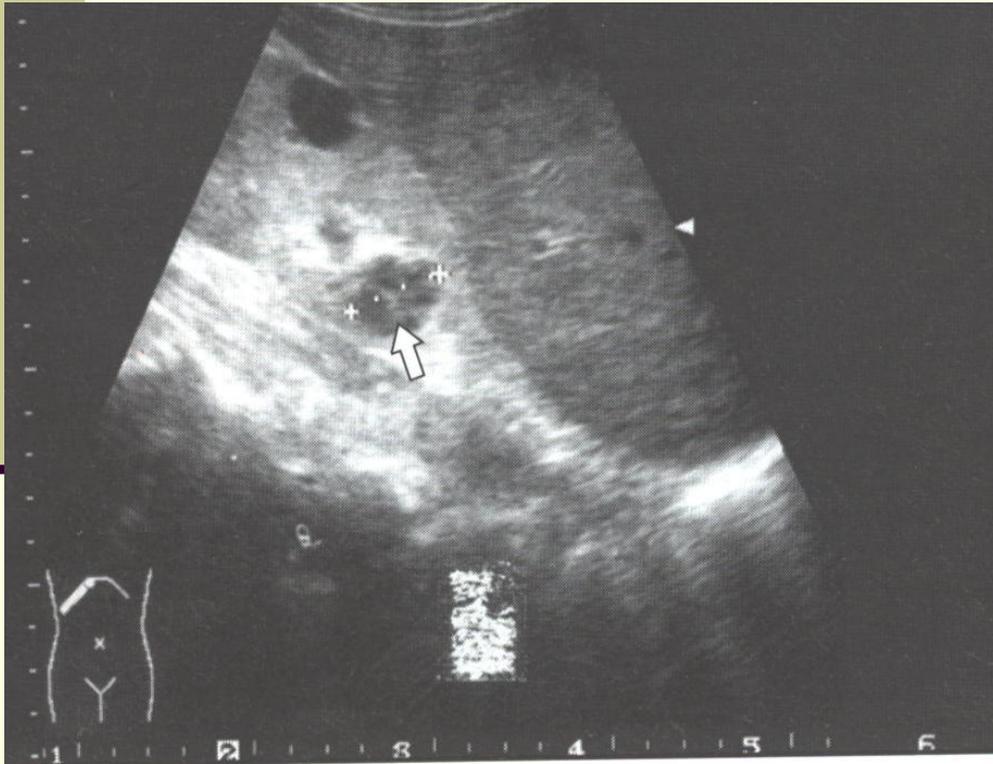


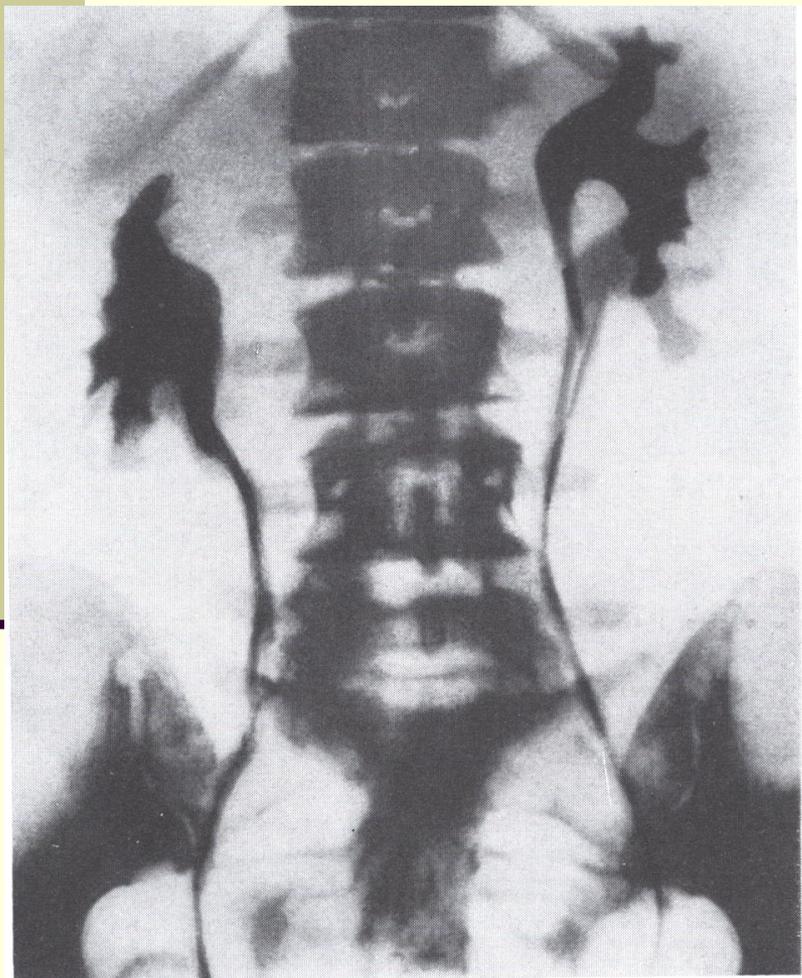
Рис. 7.54. Карбункул почки в виде гипоэхогенной зоны с нечетким контуром.

# УЗИ почек

- Абсцесс почки с вязким, гнойным содержимым, определяющимся в виде негетомогенной внутренней структуры



# Рентгенологические признаки острого пиелонефрита



- Экскреторная урограмма правосторонний острый пиелонефрит. Снимок сделан на одной пленке при вдохе и выдохе

# Дифференциальная диагностика

- Общие инфекционные заболевания
- Острая хирургическая патология (острый аппендицит, острый холецистит)

# Лечение

- Восстановление адекватного оттока мочи
- Воздействие на возбудителя и его токсины
- Восстановление иммунитета

# Восстановление оттока мочи

- Внутреннее дренирование почки  
(установка мочеточникового стента)
- Катетеризация мочеточника
- Перкутанная нефростомия
- Ревизия почки и открытая нефростомия

# Принципы антимикробной терапии

- Элиминация возбудителя из мочи должна быть полной
- Уровень антибактериального препарата в моче должен быть выше, чем в крови (УРОСЕПТИКИ).
- Эмпирическая а/б
- Усиленная гидратация пациента

# Эмпирическая антибактериальная терапия пиелонефрита

Пиелонефрит	Рекомендуемый режим терапии
Острый или обострение хронического вне стационара	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Амоксиклав 0,630 г 3 раза в день</li><li>■ Цефуроксим 0,5 г 2 раза в день</li><li>■ Фторхинолоны</li></ul>
Госпитальный – отделения общего профиля	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Фторхинолоны</li><li>■ Цефалоспорины 3-го поколения</li></ul>
Госпитальный – отделения реанимации и интенсивной терапии	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Фторхинолоны 2-го поколения</li><li>■ Защищенные пенициллины</li><li>■ Карбапенемы</li></ul>

# Хирургическое лечение

Показания :

- ✓ Наличие гнойного пиелонефрита
- ✓ Отсутствие эффекта от консервативной терапии в течение 2-3 дней от начала заболевания
- ✓ Обструкция мочевых путей

Принципы хирургического лечения :

- ✓ Санация и дренирование гнойного очага
- ✓ Дренирование полостной системы почки
- ✓ Ликвидация причин, поддерживающих инфекционный процесс (обструкция, конкременты, стриктура)

# Методы хирургического лечения

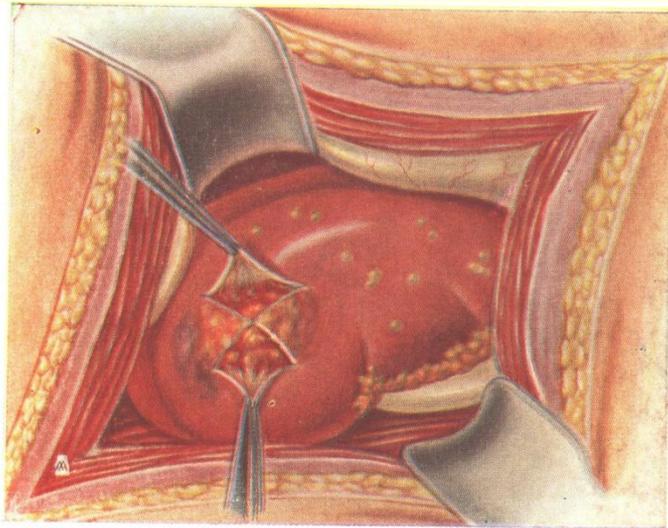
## □ **ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ :**

- Декапсуляция почки
- Иссечение некротической ткани
- Вскрытие, иссечение, резекция полюса почки
- Нефростомия

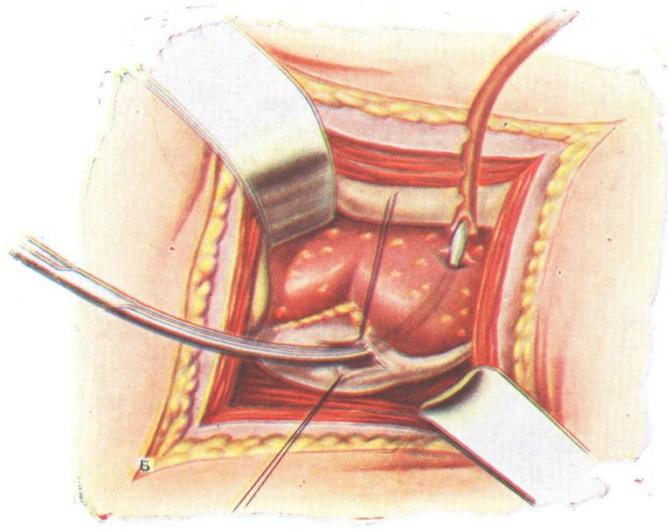
## □ **ОРГАНОУНОСЯЩИЕ :**

- Нефрэктомия ( при множественных карбункулах, абсцессе, пионефрозе, сморщенной почке, уросепсисе).

# Операция при остром гнойном пиелонефрите



а) Вскрытие гнойников

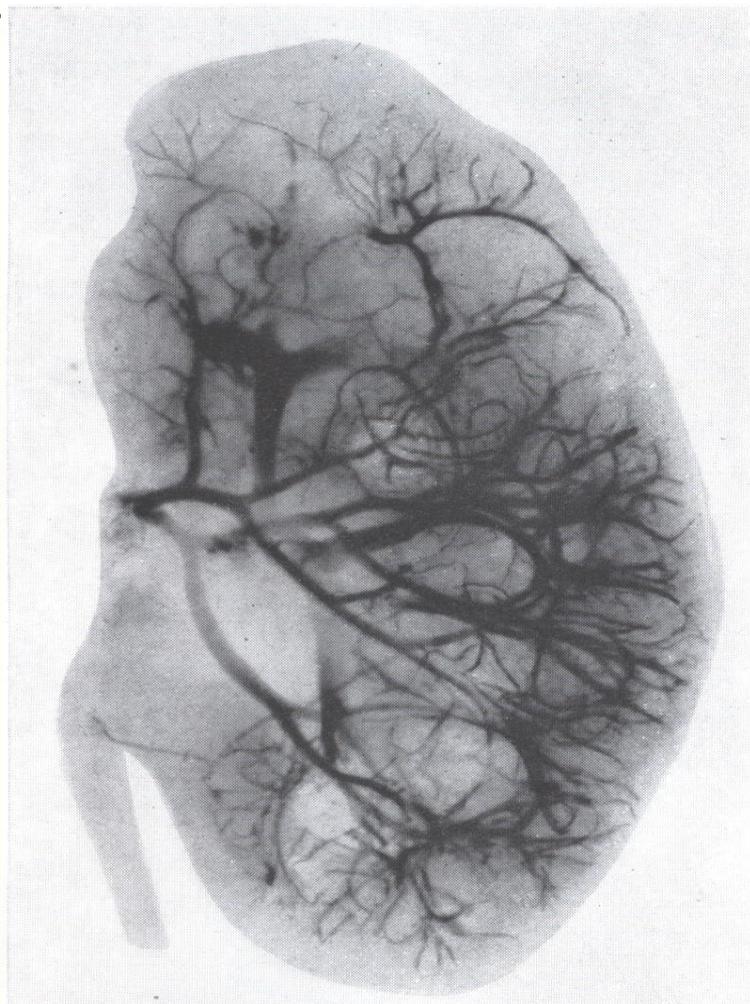


б) Невростомия

# Бактериемический шок

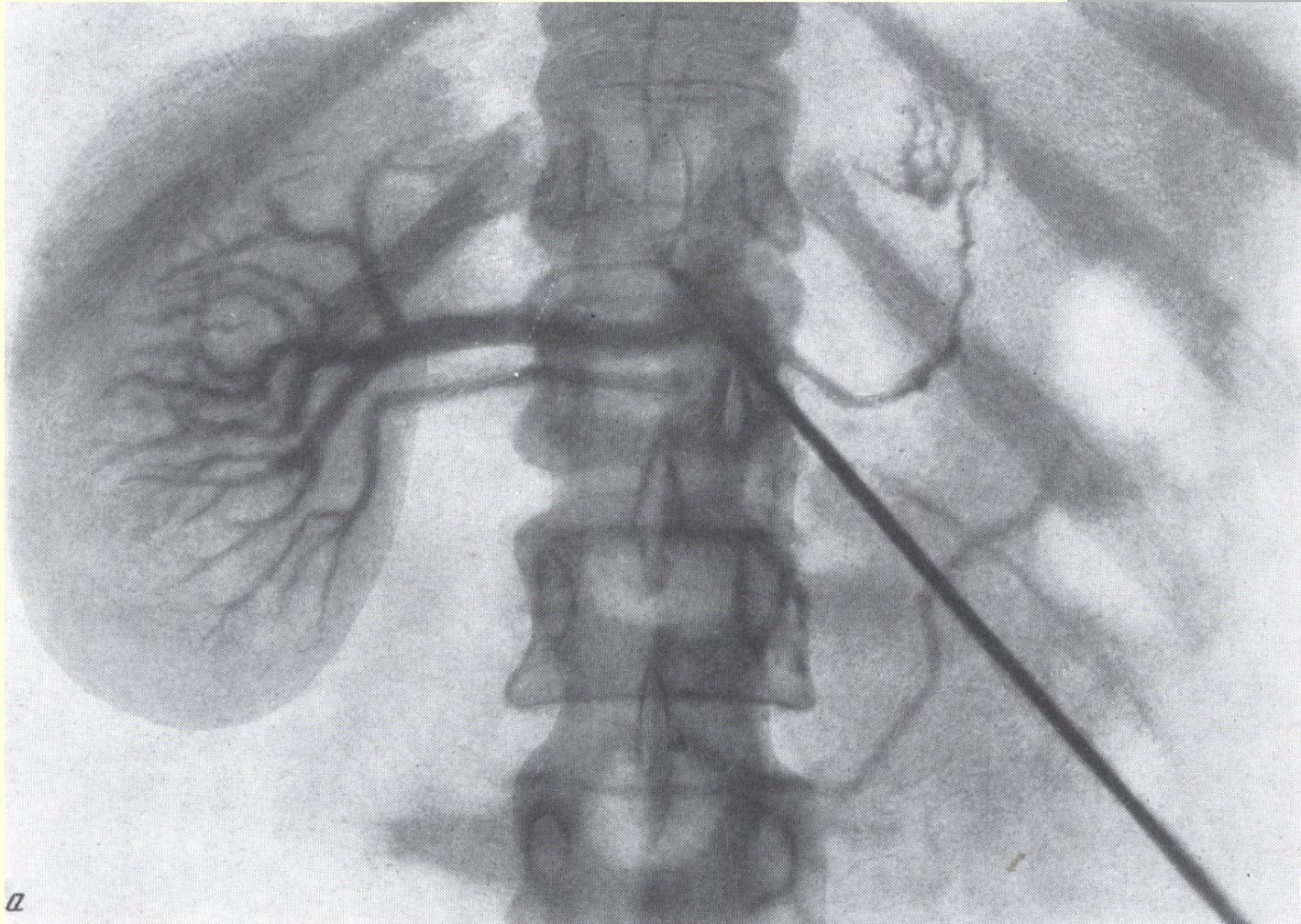
- Смертность 30-80%
- Патофизиологический механизм близок к анафилактическому шоку, т.к. наряду с инфекцией возникает специфическая сенсibilизация организма в ответ на хроническое воспаление, уремию и интоксикацию
- Основные причины :
  - ✓ Неадекватный отток мочи из почки (рефлюкс)
  - ✓ Массивное поступление в кровь бактерий и их эндотоксинов
  - ✓ Травма слизистой (уретральная лихорадка)
- Предрасполагающие факторы :
  - ✓ Снижение иммунитета (чаще у пожилых)
  - ✓ Сопутствующие заболевания (сахарный диабет)
  - ✓ Высокая вирулентность и а/б резистентность возбудителя (2/3 случаев – грам «-» флора)

# Ангиограмма. Сморщенная пиелонефритическая почка.

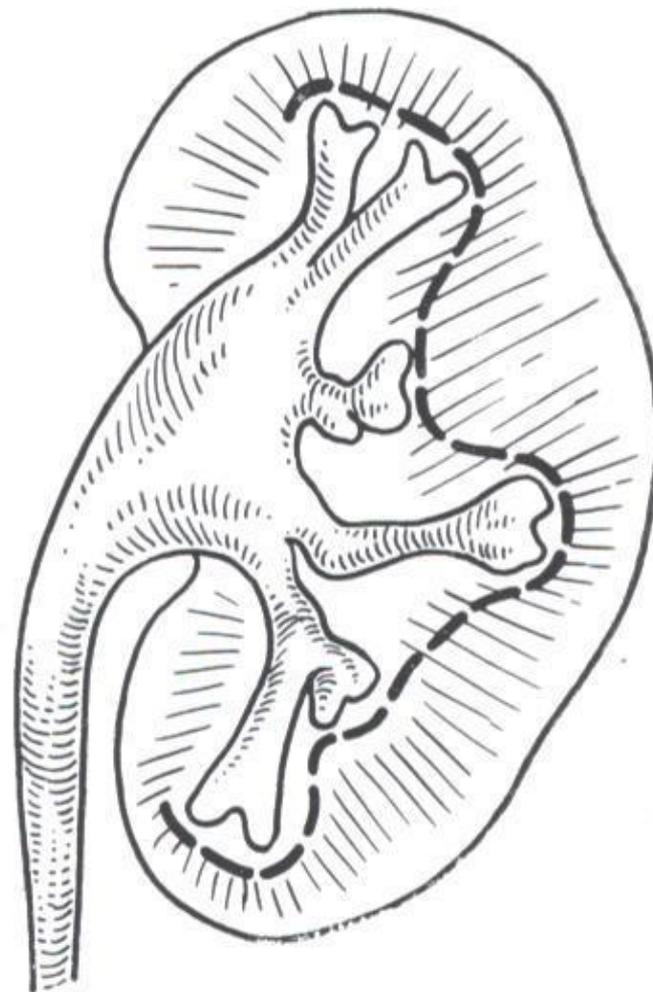
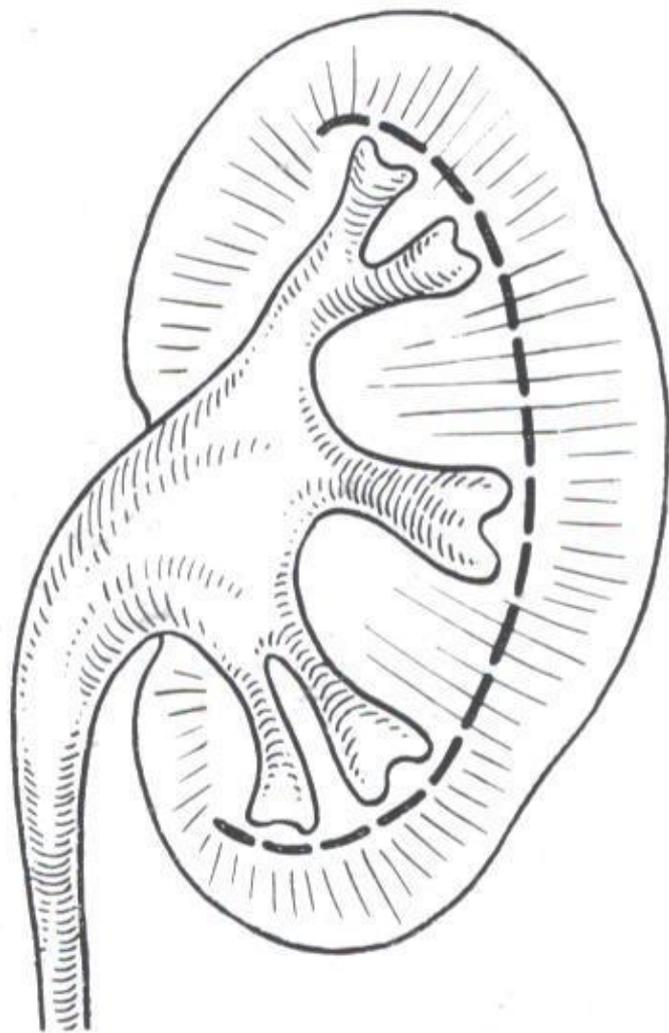


Ангиограмма, ангиографическая фаза.  
Левосторонний хронический пиелонефрит.  
Сморщенная почка.

---



# Симптом Ходсона



# Пиелонефрит беременных

- Обусловлен :
  - Наличием асимптоматической бактериурии –10%
  - Нарушением уродинамики :
    - ✓ механический фактор (увеличение матки)
    - ✓ динамический фактор (изменения гормонального фона )

# Терапия пиелонефрита у беременных.

---

1. Цефалоспорины III поколения (цефтриаксон, цефиксим), IV поколения (цефепим)
2. Ингибиторзащищенные цефалоспорины (цефоперазон/сульбактам).

# Терапия пиелонефрита у ВИЧ-инфицированных больных.

---

1. Фторхинолоны
2. Метронидазол

# Цистит

- Инфекционно -воспалительный процесс в стенке мочевого пузыря, локализующийся в слизистой оболочке
- У каждой 5-й женщины в течение жизни имеет место хотя бы один эпизод инфекции мочевых путей, чаще всего – цистита. У 20% возникает 1 рецидив, а у 30% из них – повторное рецидивирование

# Этиология и патогенез цистита

- В 80% случаев возбудителем является *E. coli*
- 2-е место занимает госпитальная инфекция
- Хламидии, микоплазмы, уреоплазмы, вирусы  
???
- ✓ восходящий (уретральный)
- ✓ нисходящий
- ✓ лимфогенный
- ✓ гематогенный (очень редко)

# В основе патогенеза воспаления мочевого пузыря отмечаются:

---

1. Процессы нарушения проницаемости уротелия.
2. Нарушение нервной регуляции.
3. Сосудистые расстройства.
4. Гормональные расстройства.
5. Аутоиммунные процессы.
6. Повышенная активность тучных клеток.

# Классификация цистита

- Острый и хронический
- Первичный и вторичный
- Инфекционный, химический, лучевой, аллергический
- Катаральный, геморрагический, язвенный, интерстициальный

## Клиника

- Поллакиурия
- Боль в конце мочеиспускания
- Боль внизу живота и промежности
- Терминальная гематурия

# Диагностика цистита

- Жалобы и анамнез
- Анализ мочи
- ✓ терминальная гематурия
- ✓ пиурия
- Посев мочи и чувствительность к антибиотикам

## Факультативные методы:

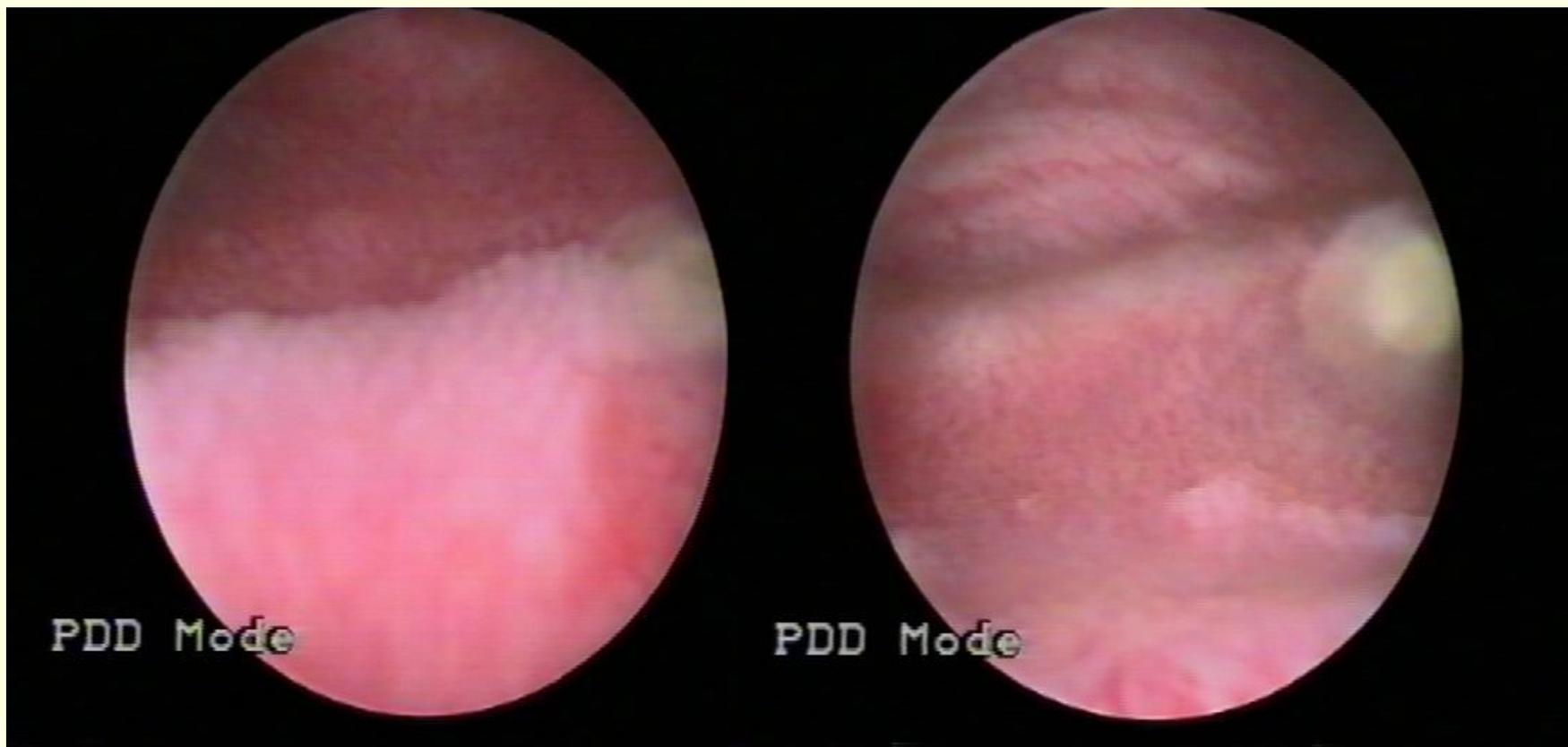
- Уретроцистоскопия – только при хроническом цистите
- УЗИ мочевого пузыря
- Обзорная и экскреторная урография
- Уродинамическое обследование

# Дифференциальная диагностика

- Рак мочевого пузыря
- Туберкулез, шистосомоз, интерстициальный цистит
- Камни мочевого пузыря
- Простатит
- Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря

# Цистоскопия при хроническом цистите

---



# Лечение цистита

- Антибактериальная терапия
- Уроантисептики
- Витаминотерапия (А, Е, С, РР)
- Спазмолитики и М-холиноблокаторы
- Ингибиторы простагландинов
- Диета и обильное питье
- Тепло, физиотерапия
- Инстилляции антисептиков в мочевой пузырь (диоксидин, бетадин, колларгол и др.)
- Длительность лечения острого цистита –10-14 дней, хронического – до 3 месяцев

# Простатит

- Неспецифическое воспаление предстательной железы
- Основные функции простаты :
  - ✓ секреторная
  - ✓ инкреторная
  - ✓ сократительная
  - ✓ бактериостатическая
  - ✓ участие в механизме гемокоагуляции

# Пути проникновения инфекции

- Каникулярный (эпидидимит, фуникулит)
- Уриногенный восходящий (уретрит)
- Уриногенный нисходящий (цистит, пиелонефрит)
- Гематогенный (общие и очаговые инфекции)
- Лимфогенный (проктит, тромбофлебит вне таза)

# Классификация простатита (1995г институт здоровья США)

---

1. Острый бактериальный простатит.
2. Хронический бактериальный простатит.
3. Синдром хронической тазовой боли ( воспалительный и не воспалительный).
4. Бессимптомный воспалительный простатит.

# Классификация простатита

- Инфекционный (40%) ;
- Неспецифический
- ✓ Грам «-»,грам «+» флора
- Специфический
- ✓ Трихомонады, МБТ, хламидии, гонококк
- Острый :
  - катаральный
  - фолликулярный
  - паренхиматозный
  - абсцесс
- Хронический
- Неинфекционный 60%
- ✓ аллергический
- ✓ вегетососудистый (застойный)

# Предрасполагающие факторы простатита

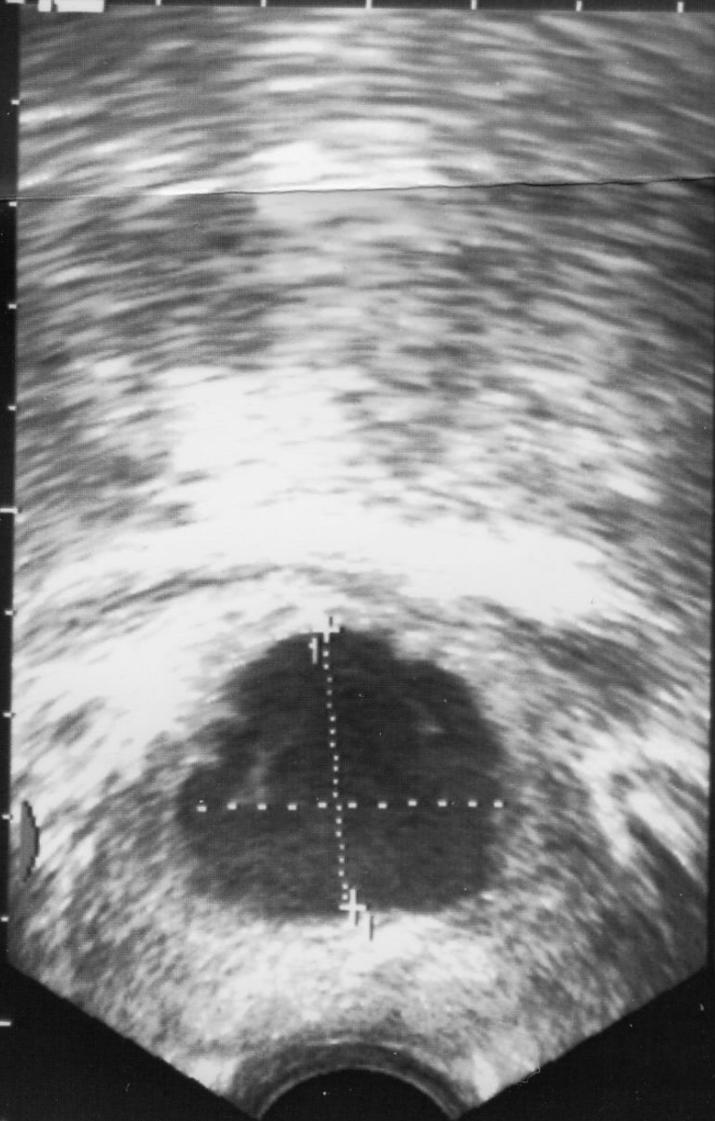
- Инфекция, нарушение оттока мочи (стриктура уретры)
- Переохлаждение
- Венозный застой в малом тазу :
  - ✓ малоподвижный образ жизни, «сидячая» работа
  - ✓ нерегулярная половая жизнь
  - ✓ частые мастурбации
  - ✓ запоры
  - ✓ прием острой пищи и алкоголя

# Клиническая картина острого простатита

- Лихорадка
- Боль в области ануса, промежности, мошонки, внизу живота
- Затрудненное, учащенное, иногда – болезненное мочеиспускание
- При прорыве абсцесса – визуально определяется примесь гноя в моче

# Диагностика острого простатита

- Анализ крови (лейкоцитоз со сдвигом, повышение СОЭ )
- Анализ мочи – терминальная пиурия и бактериурия
- ПРИ - увеличение и отек простаты, резкая болезненность, наличие участков размягчения, флюктуация при абсцессе
- УЗИ
- Секрет простаты – скопления лейкоцитов, уменьшение лецитина, бактерии
- Посев 3 порции мочи или секрета простаты + чувствительность к антибиотикам



110

6EC10 6.5

LxDxW

UNDO

Prost V1 \*

Prost V2 \*

⊗

L = 30.5mm

D = 27.2mm

W = 44.0mm

V2 = 18.9cm<sup>3</sup>

L

# Лечение острого простатита

- **Антибиотикотерапия** : препараты выбора – тетрациклины, макролиды, фторхинолоны
- **Химиотерапия** : производные нитрофурана и налидиксовой кислоты и др.
- **Спазмоанальгетики** – баралгин, спазмалгон, ректальные свечи (спаздолзин, красавка)
- **Ингибиторы простагландинов** (индометацин, диклофенак)
- **Ферменты** : вобэнзим
- **Венотоники** : эскузан, венорутон
- **Иммуномодуляторы** : тималин, простатилен
- **Витамины** : А,Е,С
- **Гирудотерапия**
- **ФТЛ**

# Хронический простатит

- Страдают 40% мужчин трудоспособного возраста
- Этиопатогенез :
  - ✓ микробный фактор инициирует воспаление
  - ✓ застой и распад секрета, нейротрофические расстройства, аллергия и аутоагрессия поддерживают воспаление и способствуют его хронизации
- Итогом заболевания становится склероз простаты

# Клиническая картина

- Различные варианты болевого синдрома
- Дизурия
- Общая «невротизация»
- Артралгия, миалгия
- Нарушение копулятивной и репродуктивной функции

# Лечение хронического простатита

- Принципы лечения – как и при остром
- Доминирующее значение приобретают физиотерапевтические методы лечения, массаж простаты и препараты растительных экстрактов, обладающих противосклеротическим действием и улучшающих копулятивную функцию
- В пожилом возрасте при наличии инфравезикальной обструкции показано назначение альфа-адреноблокаторов

# Уретрит

---

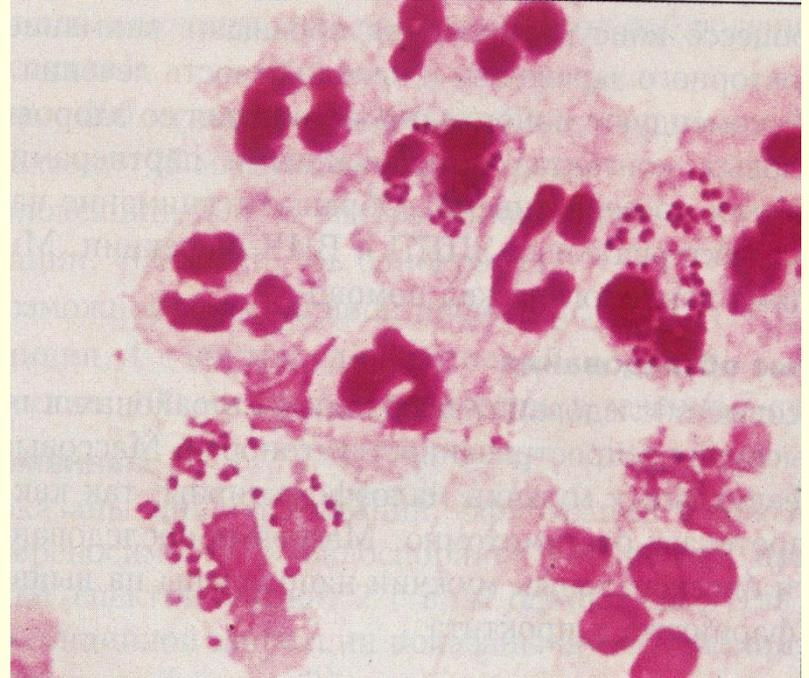
- Воспаление мочеиспускательного канала
- Относится к разряду ЗППП

# Классификация уретрита

- Инфекционный (90%) ;
- Неспецифический (не гонококковый)
- ✓ Грам «-»,грам «+» флора
- Специфический
- ✓ Трихомонады, хламидии, гонококк
- Острый
- Хронический
- Неинфекционный 10%
- ✓ аллергический
- ✓ химический

# Диагностика

---



# Лечение

---

- Этиологическая антибактериальная терапия
- Мочегонные средства
- Местная терапия (редко)

# Признаки бактерий, учитываемые при выборе антибиотика.

---

1. Особенности строения (окраска по Грамму)
2. Отношение к кислороду (аэробы, анаэробы)
3. Проникновение в клетку
4. Частота возникновения устойчивых мутантов
5. Взаимодействие с микробными сообществами – биопленками.!!!

---

Биопленки – сообщество микробов, поддерживающие свой состав и расселяющиеся за счет клеток, которые периодически высвобождаются и мигрируют.

# Биопленка

---

```
graph TD; A[Биопленка] --> B[Бактерии]; A --> C[Межклеточный матрикс с поверхностной оболочкой, ограничивающий сообщество от окружающей среды.];
```

Бактерии

Межклеточный матрикс с поверхностной оболочкой, ограничивающий сообщество от окружающей среды.

# По действию на биопленки антибиотики разделяют

---

1. Проникающие в биопленки и убивающие образующие их микроорганизмы.
2. Эффективно препятствующие их расселению за счет мигрирующих бактерий.