

Хронический пиелонефрит

Хронический пиелонефрит

к.м.н. А.А. Макарян

Хронический пиелонефрит

***Хронический пиелонефрит (ХП) – бактериальное
воспалительное заболевание почек с
преимущественным поражением
интерстициальной ткани, канальцев, чашечно-
лоханочной системы, приводящий к
возникновению и прогрессированию ХПН.***

Реальность

3436 пациентов

×

156 сеансов в год
(на одного пациента)

×

5 172 руб.

4,4 млрд.руб.
в год

По данным Российского регистра заместительной почечной терапии в России в 2017 году 5427 человек нуждаются в диализе по урологическим причинам

Стоимость одного
сеанса

Только бюджетных
средств

Пиелонефрит односторонний или двусторонний



Пиелонефрит:

односторонний, двусторонний:

а) первичный; б) вторичный.

I. По течению болезни:

- 1) острый – серозный или гнойный;
- 2) хронический;
- 3) рецидивирующий.

II. По путям проникновения инфекции:

- 1) гематогенный (нисходящий);
- 2) уриногенный (восходящий).

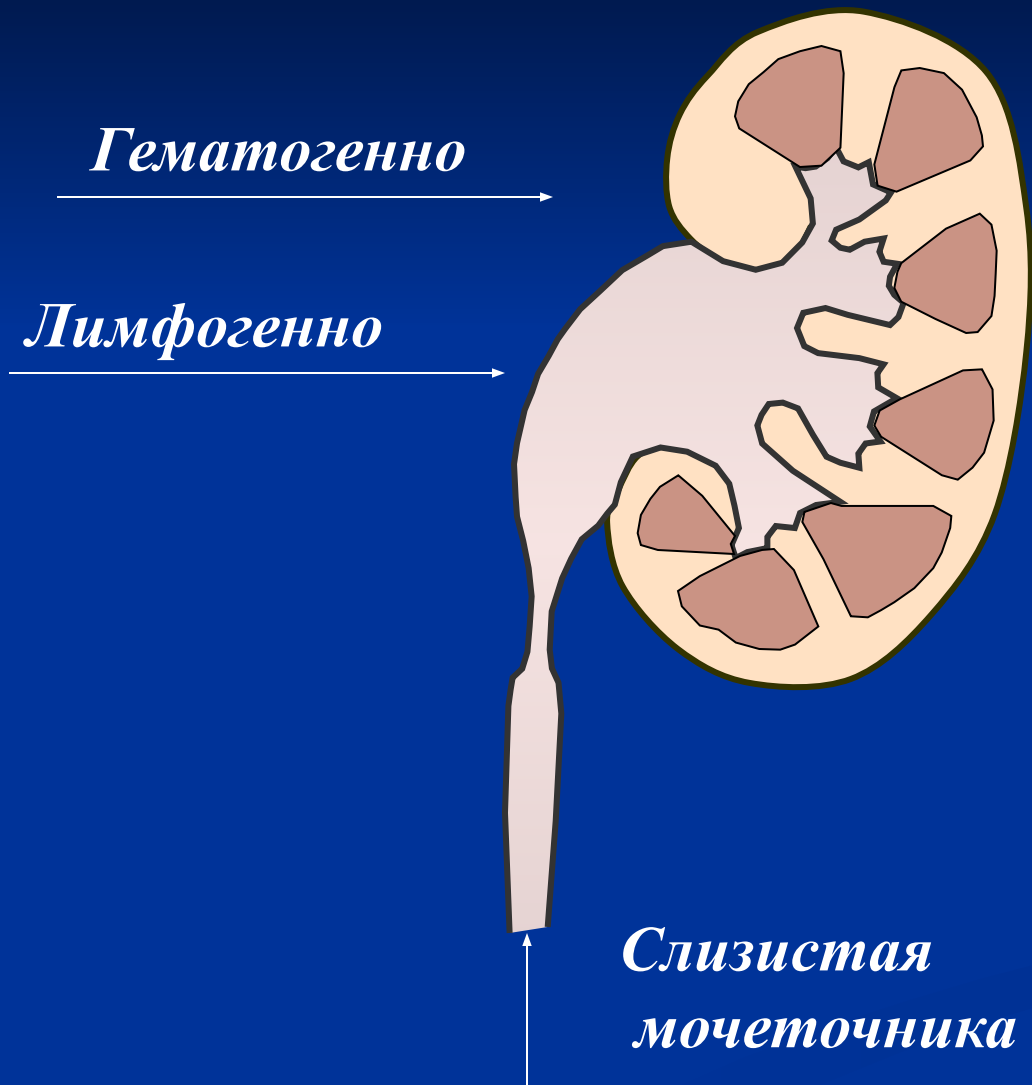
III. По особенностям течения:

- 1) пиелонефрит новорожденных и детского возраста;
- 2) у больных пожилого возраста;
- 3) у беременных;
- 4) у больных диабетом;
- 5) у больных с поражением спинного мозга.

IV. Уриногенный пиелонефрит:

- 1) у калькулезных больных;
- 2) у больных туберкулезом почки;
- 3) при нарушении проходимости мочевых путей.

Патогенез ХП



- Гидронефроз
- Рефлюкс
- ДГПЖ
- МКБ
- Атония мочевого пузыря

Патогенез ХП термины

Тропизм является феноменом, посредством которого патогенные и/или условно-патогенные бактерии приспосабливаются к определенным органам, тканям или клеткам донорского организма. Термин происходит от греческого «trope», означающего склонность к определенным условиям жизни или к определенной пище.

Бактериальная колонизация — процесс инфицирования мочевых путей с прикреплением (адгезией) микроорганизмов к эпителиальным клеткам урологического тракта. Зачастую не приводит к дебюту заболевания. Асимптоматическая бактериурия нередко является признаком бактериальной колонизации органов мочевой системы.

Патогенез ХП термины

Адгезия — прилипание поверхностных структур бактерий (пили, фимбрии, фибриллы и т.д.) к клеткам макроорганизма. Процесс адгезии обусловлен неспецифическими (электростатическими и гидрофобными) и специфическими (лиганд-рецепторными) механизмами связывания патогена с клетками макроорганизма. После специфической адгезии нормальный ток жидкостей организма, слизи или мочи не смывает бактерии. Бактериальный рост в этих случаях достигает критической массы и происходит проникновение (инвазия) микроорганизмов в паренхиму

Адгеренция (сцепление) — процесс, в котором участвуют сложные биохимические реакции, заканчивающиеся трансформацией протеинов и гликозоаминогликанов.

Адгеренция микроорганизмов на уротелиальных клетках является важнейшим фактором вирулентности, усиливающим адгезию бактерий.

Патогенетические факторы, предрасполагающие к развитию ИМП

Нарушение уродинамики

- Рефлюксы (пузырно-мочеточниковый, мочеточниково-лоханочный)
- Дисфункция мочевого пузыря (сахарный диабет, заболевания поясничного отдела позвоночника)
- Аденома предстательной железы
- Опухоли мочеполовой системы
- Мочекаменная болезнь

Нарушение почечной гемодинамики

- Атеросклероз почечных артерий
- Артериальная гипертензия
- Сердечная недостаточность
- Диабетическая ангиопатия

Инфекции другой локализации

- Холецистит/холангит
- Гинекологическая инфекция (аднексит, сальпингит, эндометрит, вагинит)
- Остеомиелит

Патогенетические факторы, предрасполагающие к развитию ИМП

Снижение иммунитета и метаболические нарушения

- Лечение цистостатиками и преднизолоном
- Сахарный диабет
- Подагра
- Инволютивный остеопороз с гиперкальциемией и гиперкальциурией
- Инволютивные (неспецифические) иммунодефициты

Инструментальные методы исследования МВП

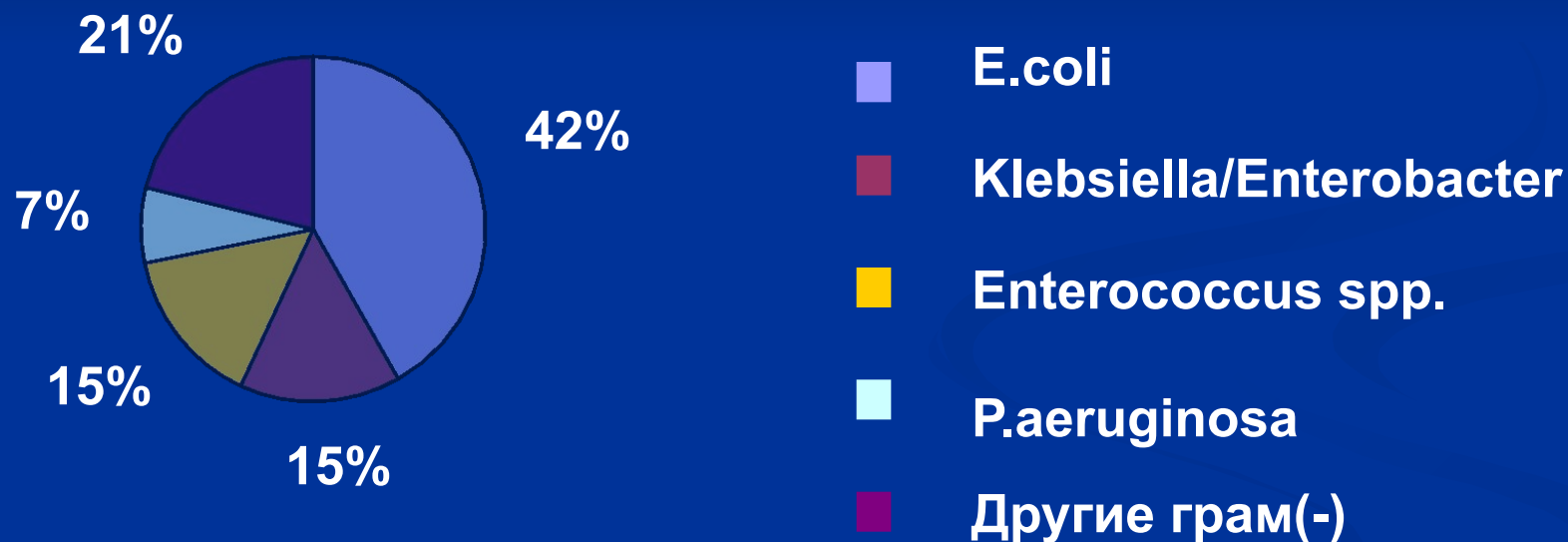
- Катетеризация мочевого пузыря
- Введение рентгеноконтрастных средств

Другие факторы

- Наличие эпицистостомы, нефростомы, катетера мочеточника
- Выпадение матки
- Длительная иммобилизация
- Недержание мочи
- Операции на мочеполовых органах

Этиологическая структура уроинфекций

Хронический пиелонефрит



Этиологическая структура уроинфекций

E. coli

Оптимальный рост достигается при температуре 37 °С, некоторые штаммы могут делиться при температурах до 49 °С

Рост может стимулироваться аэробным или анаэробным дыханием

Штаммы, имеющие жгутики, способны передвигаться.

**Pseudomonas
aeruginosa**

Грамотрицательная подвижная (монотрих) палочковидная бактерия

Условно патогенна

Возбудитель нозокомиальных инфекций

Могут принимать общие решения для приспособления к особенностям среды, а также собственной защиты с помощью т.н. сигнальных молекул, формируя своего рода социальное поведение

Этиологическая структура уроинфекций

Klebsiella

Род условно-патогенных бактерий

Грамотрицательные палочки

Факультативные анаэробы

Факторы вирулентности: капсула, эндотоксин, маннозо-резистентные пили.

Enterococcus

Род грам-положительных кокков

Факультативные анаэробы

Способны осуществлять клеточное дыхание как в бескислородной, так и насыщенной кислородом среде

Устойчивы в широком диапазоне условий. Растут при температуре 10 — 45°C, pH 4,5 — 10,0

Частота возникновения неосложненных инфекций мочевых путей (НИМП)

Довольно высока для женщин в возрасте 20-40 лет и составляет 25-35%. Наиболее частым проявлением НИМП является цистит.

Частота рецидивирования после первого эпизода составляет 50%

Рецидивы отмечаются более 3 раз в год - 47%

Соотношение частоты острого цистита к острому пиелонефриту среди всех случаев НИМП составляет 18:1

Клиника



Синдромы:

- а) болевой
- б) дизурический
- в) мочевой
- г) интоксикация
- д) артериальная гипертензия

- а) форма заболевания
- б) тип течения ХП
- в) фаза воспалительного процесса
- г) распространенность
- д) функц.состояние почек
- е) возраст
- ж) сопутствующие заболевания
- з) сроки урологической патологии

Синдром интоксикации

Обострение

Резкая интоксикация

- а) тошнота, рвота
- б) общая слабость
- в) высокая лихорадка
до 39°C



Синдром интоксикации

Латентная форма

- а) слабость
- б) упадок сил
- в) быстрая утомляемость
- г) головная боль
- д) раздражительность
- е) плохой аппетит
- ж) потеря веса

длительный субфебрилитет,
познабливание без причины?

ДА



~~астенический синдром
функционального генеза~~

Боль

(только 10 % не испытывают боли)

Причина:

а) растяжение капсулы



острая

б) вовлечение капсулы
при вторичном процессе



тупая

тяжесть
неловкость
дискомфорт

в) обтурация сгустком гноя,
дискенезия



острая

г) некроз почечного
сосочка



острая или тупая

Причины стойкой дизурии

Специфические и неспецифические **воспалительные заболевания мочевых путей** (в т.ч. на фоне ИППП)



Поствоспалительные изменения уротелия (изменения по типу лейкоплакии, псевдополипоз шейки мочевого пузыря и др.)

Гиперактивный мочевой пузырь

Интерстициальный цистит/синдром болезненного мочевого пузыря

Гинекологические заболевания (вагиниты, кольпиты, эндометриоз и др.)

Нейрогенные расстройства мочеиспускания (невралгия n. pudendis и др.)

Дифференцировать DS

- а) миозит**
- б) радикулит**
- в) люмбаго**

Реже:

- холецистит**
- панкреатит**
- аппендицит**

Диагностика

Схема обследования включает:

- сбор анамнеза;
- обследование гениталий;
- взятие мочи из средней порции;
- бактериологический посев;
- если данные вызывают сомнения, взятие мочи путем пункции мочевого пузыря, через цистоскоп (в том числе во время урологического обследования) или с помощью одноразовых катетеров;
- использование индикаторных полосок, которые могут расшифровываться автоматическими читающими машинами.

Диагностика

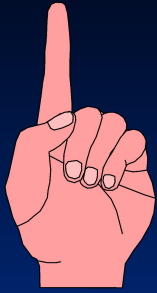
Наличие 10 и более лейкоцитов в поле зрения является показателем воспаления.

Определение пиурии в образцах, взятых путем естественного мочеиспускания (традиционный способ забора мочи в наших урологических стационарах), имеет чувствительность 80—95% и специфичность 50—80%.

Диагностика

Фармпроба УЗ (20 мг лазикса внутривенно)

- Восстановление размеров лоханки до 7 мин – норма
- Больше 7 минут – патология.



УЗИ

*Сонографическая диагностика заболевания
в начальной стадии невозможна*

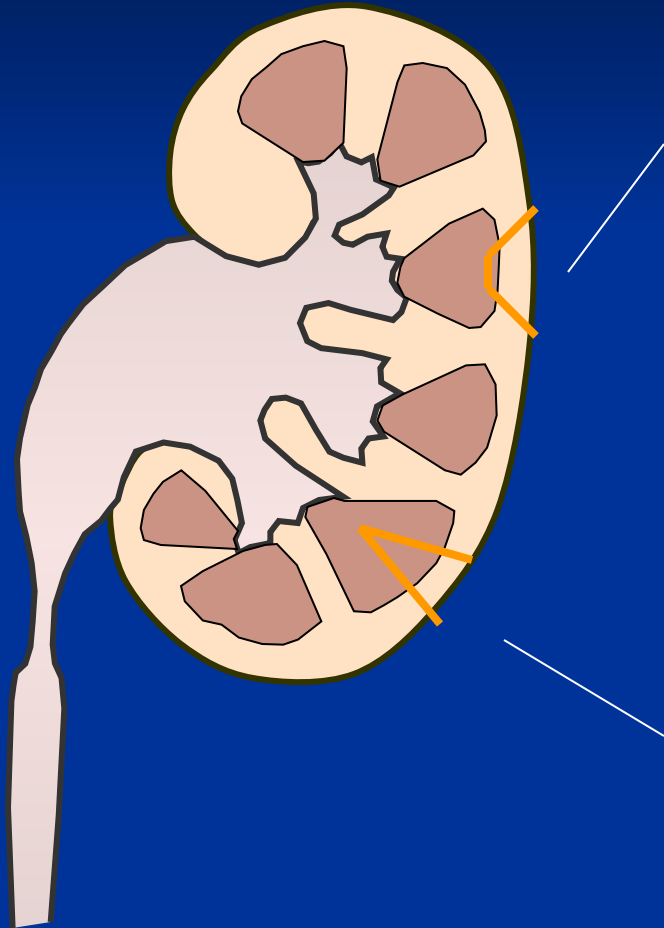
При обострении ХП:

- а) увеличение почки;
- б) увеличение толщины паренхимы;
- в) ореол разряжения вокруг почки;
- г) ограничение подвижности почки при форсированном дыхании;
- д) утолщение стенки лоханки ($> 1,5$ мм);
- е) проявление ее слоистой структуры.

При рецидивирующем воспалении:

- а) уменьшение размеров почки (отношение толщины паренхимы к площади ЧЛС в норме 2:1, при ХП уменьшается до 1,5:1);
- б) возможны неровные контуры почек, уплотненная паренхима;
- в) уплотнение и деформация ЧЛС, чашечки в виде нечетко различимых структур;
- г) грубый пиелонефротический рубец.

УЗИ



Грубый пиелонефротический рубец

- Характерный кратерообразный вид
- Края пологие
- Дно плоское
- Возможен петрификат
- Не доходит до пирамиды

Сосудистые рубцы

- Крутая стенка
- Клиновидная форма
- Вершина достигает мозгового слоя

Сосудистые рубцы

- Соответствуют зоне выключения кровообращения
- Гипертрофия соседних участков

Придают почке «пестрый» вид и неровности контуров

Параметры почки в норме:

длина 10 – 12 см
ширина 5 – 6 см
толщина 4 – 5 см

Объем почки в норме

$V = \text{дл.} \times \text{шир.} \times \text{толщ.} \times 0,53$
 $= 256 \text{ см}^3$



Рентген — диагностика

Ранний признак:

**а) Замедление выделения
на стороне поражения в
фазе нефрограммы**

**б) Атония чашечек
при длительном
течении**

Реже:

**а) Пиелоренальный
рефлюкс**

**б) Локальный спазм
чашечек**

- **Сближение чашечек**
- **Уменьшение размеров почки**
- **Неровность контуров**

Отсутствие функции почки

Диагностика у детей

Обязательная диагностика:

- сбор анамнеза;
- оценка объективного статуса;
- измерение артериального давления;
- анализ мочи (осадок, культура);
- анализ крови (мочевина, креатинин);
- ультразвуковое исследование (УЗИ):
 - состояние почечной паренхимы;
 - наличие аномалий;
 - расширение мочеточников;
 - конфигурация и толщина стенки мочевого пузыря;
 - количество остаточной мочи;
- микционная цистоуретрограмма:
 - степень рефлюкса;
 - особенности контуров мочевого пузыря;
 - функциональная или анатомическая внутрипузырная обструкция

Диагностика у детей

Углубленная диагностика:

- сцинтиграфия:
 - контуры почек;
 - рубцы и втяжения;
- внутривенная урография:
 - наличие атонии лоханки и мочеточника;
 - удвоенная почка;
- ЦИСТОСКОПИЯ:
 - обязательно перед операцией;
 - уточнение неясного сонографического или радиологического состояния;
 - морфология устьев мочеточников;
- уродинамика при подозрении на вторичный рефлюкс.

ЛЕЧЕНИЕ



Принципы лечения пиелонефрита

1) Выбор антибиотика - по критериям:

- а) бактериологическим;**
- б) фармакологическим;**
- в) индивидуальным;**
- г) токсическим;**
- д) экологическим;**
- е) экономическим.**

2) Комбинированная терапия.

3) Длительность лечения.

4) Путь введения антибиотика.

!!!НО ПОМНИТЕ!!!

Не перегружайте!



TOTALLY
COOL
PIX



pH



Биологические свойства продуктов по их кисотно-щелочным эквивалентам

Щелочные продукты		Кислотные продукты	
Сильного действия	Слабого действия	Сильного действия	Слабого действия
Молоко Сахар Чай Огурцы Томаты Сельдерей Свекла Морковь Редька Шпинат Салат Щавель Абрикосы Апельсины	Картофель Кольраби Редис Спаржа Салат Капуста Фасоль Грибы Яблоки Груши Вишни Бананы Брусника	Говядина Телятина Свинина Печень Курица Камбала Творог Брынза Рис Манная крупа Овсяная крупа	Ветчина Яйца Хлеб Пшено Ячмень Жиры Кефир Рыба Сметана Сыр Колбаса

Общая чувствительность патогенов
(*E.coli* 1562) (2003-2006)

Антимикробный препарат

% S

ARESC

Фосфомицин

98.3

Мециллинам

95.4

Нитрофурантоин

94.8

Ципрофлоксацин

92.3

Налидиксовая кислота

83.1

Амоксиклав

80.9

Цефуроксим

80.1

Ко-тримоксазол

72.2

Ампициллин

41.7

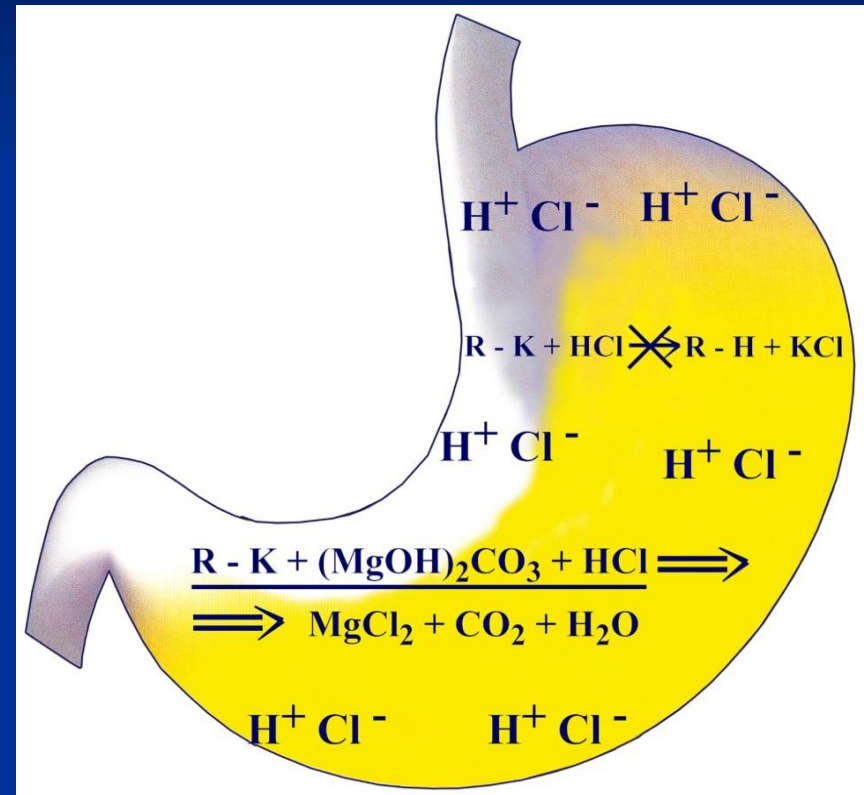


ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ШТАММЫ *E.coli*

- Фосфомицин > 98% Эффективности во всех 10 странах
- Нитрофурантоин > 95% Эффективности в 6/10 стран
-  Мециллинам > 95% Эффективности в 5/10 стран
- Ципрофлоксацин > 95% Эффективности в 3/10 стран

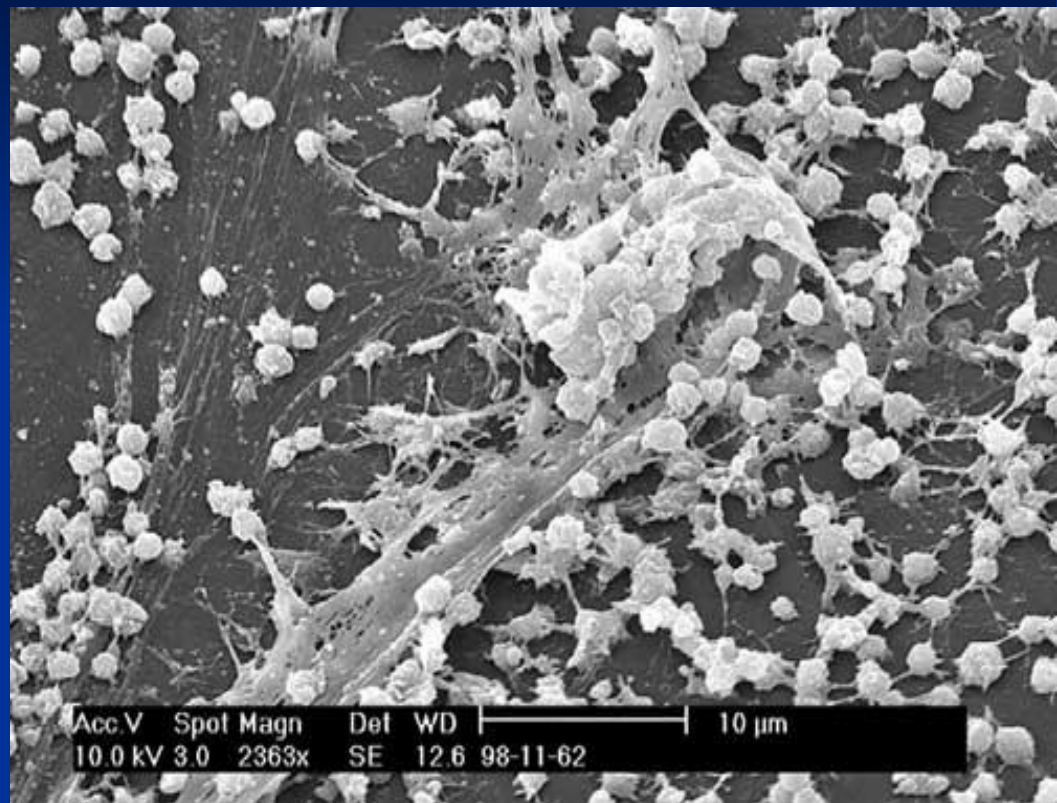
Высокая биодоступность и уменьшение побочных эффектов нитрофуранов

- **Фурамаг — калиевая соль фурагина и магния карбонат основной в соотношении 1:1**
- Быстро и хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте
- Спектр действия — *E. coli*, *Staph. spp.*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter*, *Enterococcus faecalis*
- Не оказывает действия на сапрофитную флору
- Высокая безопасность (токсичность в 8,3 раза ниже, чем у фурадонина)



МИКРОБНЫЕ БИОПЛЕНКИ

Скопление бактерий на
поверхности конкрементов,
катетеров, рубцовой
соединительной ткани в
присутствии большого
количества органического
полимера бактериального
происхождения, связанного
между собой и поверхностью



Задачи профилактической терапии

- Увеличения периода ремиссии между обострениями инфекции мочевых путей
- До начала профилактической антибиотикотерапии необходимо подтвердить эрадикацию предыдущей ИМВП культуральным исследованием мочи через 1-2 нед. после лечения (уровень доказательности 4, степень рекомендаций A)

Профилактика рецидивов

- Профилактическое использование антибиотиков
- Употребление большого количества жидкости
- Периодические курсы растительных препаратов
- У женщин с рецидивами после сексуальной активности — принудительное мочеиспускание сразу после полового акта
- Отказ от использования спермицидов и диафрагмы в качестве методов контрацепции
- Регулярное обследование (ОАК, ОАМ, Посев мочи, УЗИ почек и мочевого пузыря)
- Иммуноактивная профилактика

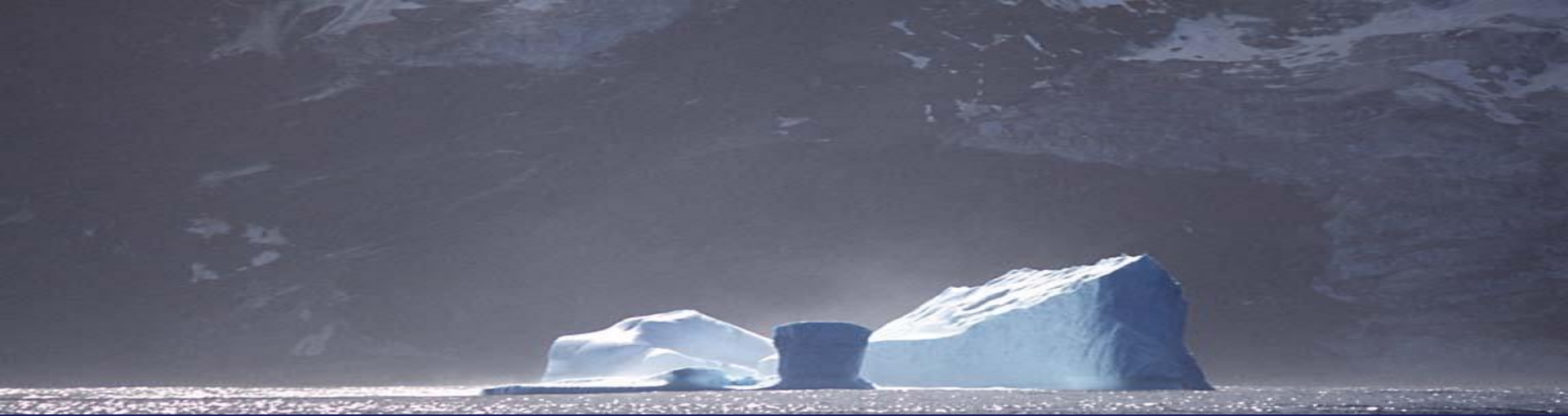
Фитотерапия

- Трава зверобоя продырявленного — 10,0
Трава пустырника сердечного - 10,0
Трава горца птичьего — 10,0
Листья мяты перечной - 10,0
2ст.л. сбора заливают 2,5 стакана кипятка, настаивают 1 ч в теплом месте, процеживают и принимают по 1/2 стакана 3 раза в день
- Трава пустырника сердечного — 10,0
Трава фиалки трехцветной — 10,0
Трава зверобоя продырявленного — 10,0
Трава хвоща полевого — 10,0
Приготовленный настой принимают по 1/4 стакана 3 раза в день
- Трава пастушьей сумки обыкновенной — 10,0
Листья крапивы двудомной - 20,0
Листья березы бородавчатой — 20,0
2ч.л. смеси заливают 1 стаканом воды и готовят настой. Принимают по 2 ч.л. 3-4 раза в день после еды в течение 5—6 нед.

И т.д.

МОЖНО ЛИ СНЯТЬ ДИАГНОЗ ХРОНИЧЕСКОГО
ПЕРВИЧНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА?

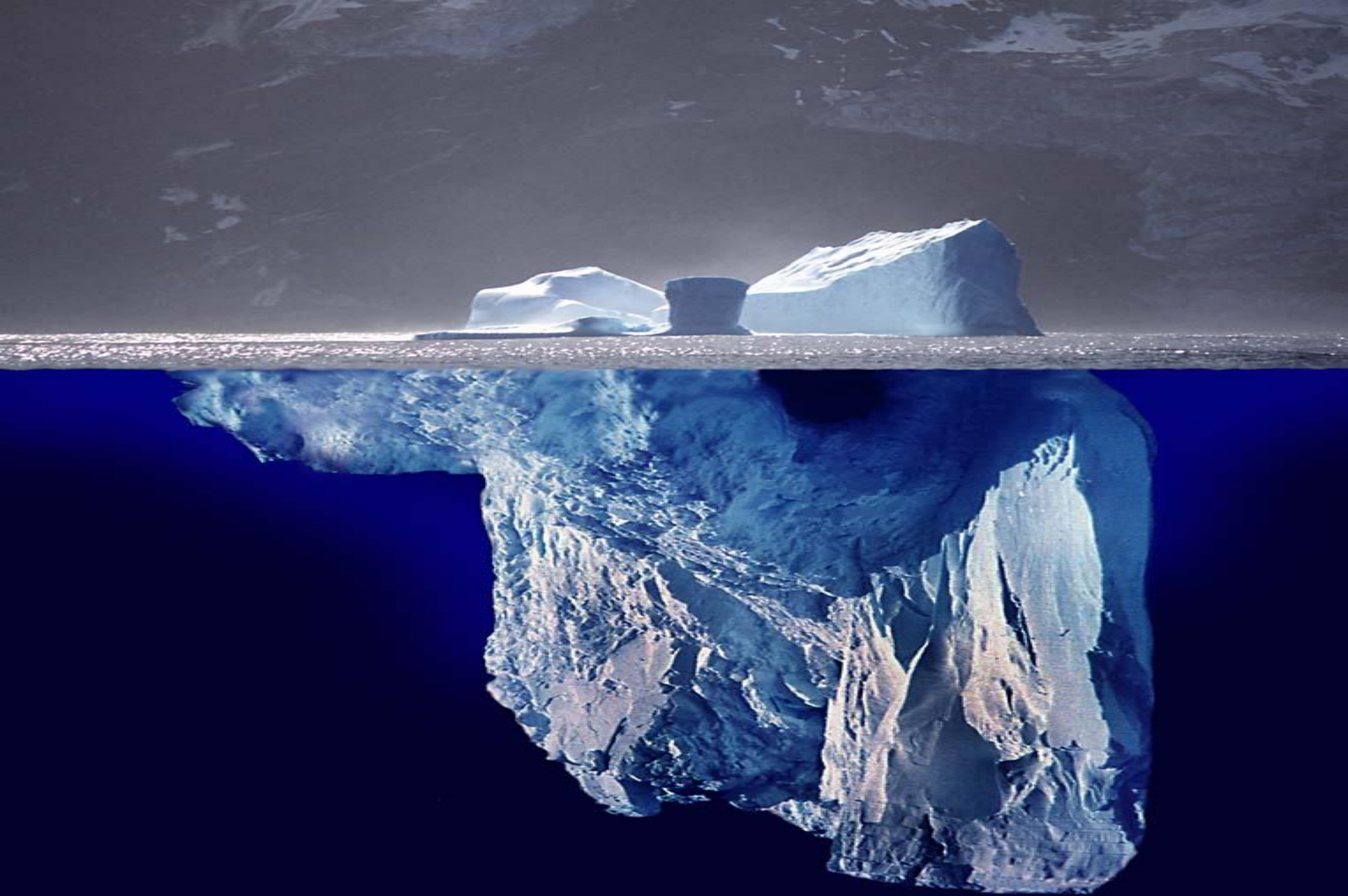




- Сложность патогенеза;
- Сложность диагностики;
- Трудности лечения;
- Сложность реабилитации.



Приводят к иллюзии правильности подхода



Истина гораздо глубже!

ТАК ЧТО, ДУМАЙТЕ!

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

