

# **Инфекционные осложнения перитонеального диализа**

Zehra AYDIN,  
Eczacibasi BAXTER,  
25 September, 2015

# Цели лекции

- Обзор основных инфекционных осложнений
- Определение симптомов инфекционных осложнений
- Пути проникновения инфекции
- Лечение инфекционных осложнений

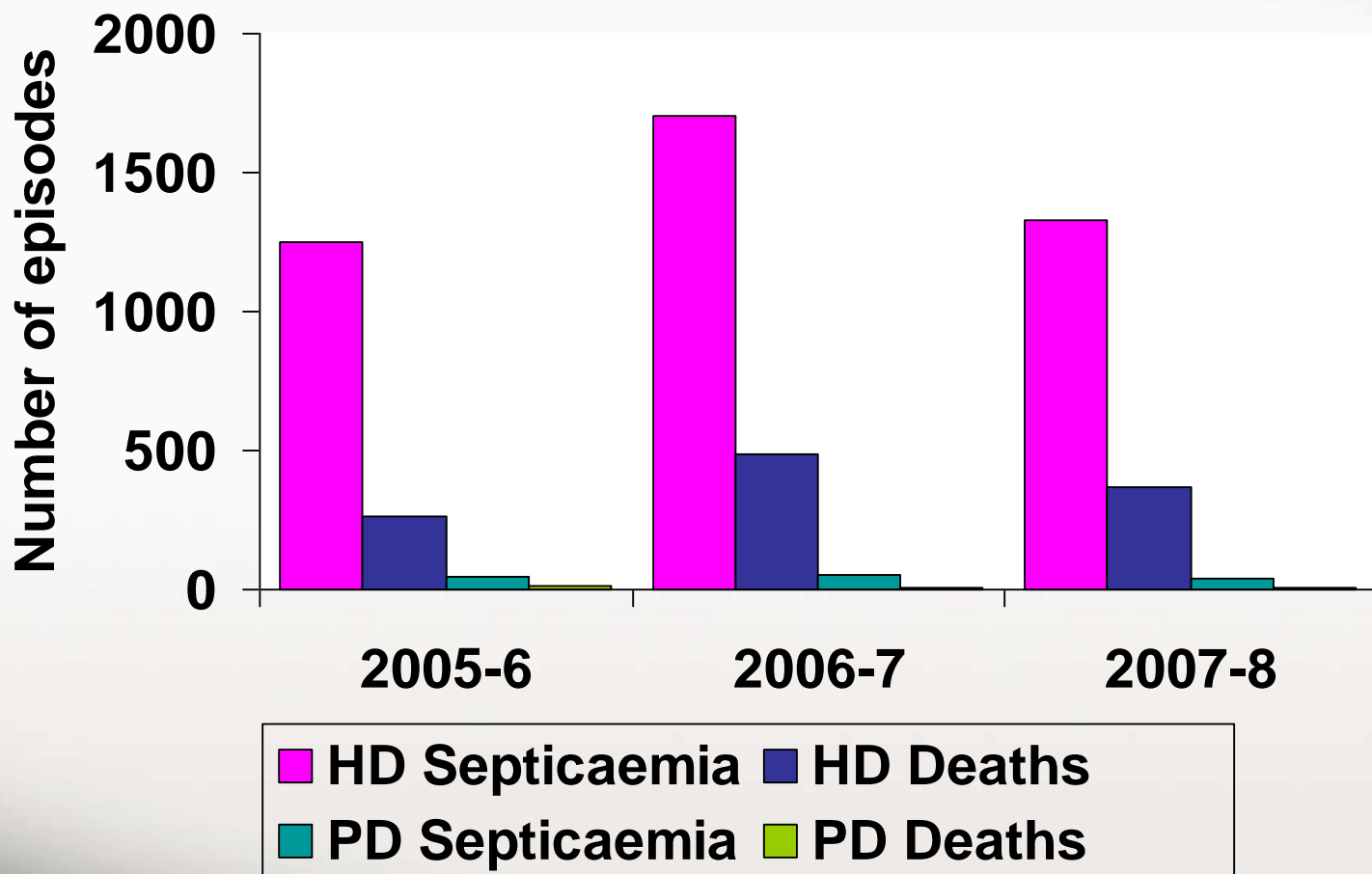
# Инфекции в отделении диализа: Только вследствие перитонеального диализа:

- **Отделение гемодиализа, проанализировано 796 пациентов в течение 4134 месяцев**
- Частота инфекции сосудистого доступа = 3.5 на 100 пациенто-месяцев (1 в 28)
- Отделение гемодиализа, анализ более 38000 сеансов
- 4.62 инфекций сосудистого доступа на 1000 сеансов

Tokars, AJKD 2001, 37, 1232 – 7

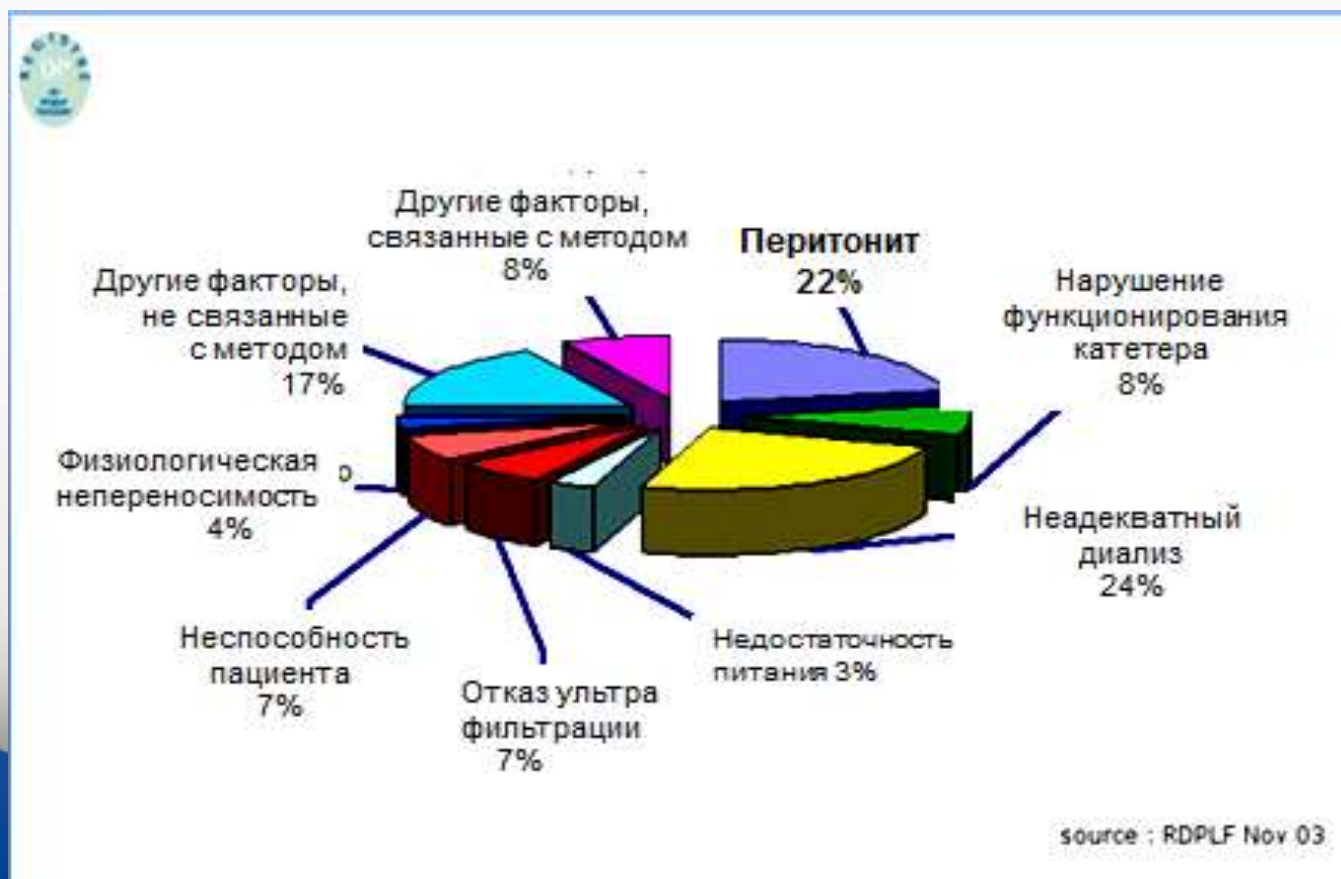
Stevenson, Infec Control Hosp Epidemiol 2000, 21, 200

# Англия – статистические данные частоты заболеваемости в больнице



# Причины перехода с ПД на ГД

Информация о взрослых пациентах (возраст > 16), которые перестали использовать ПД в 2002 независимо от длительности диализа, возраста, пола, сопутствующих заболеваний, патологий



# Инфекционные осложнения ПД

## Важно помнить

- В случае любой инфекции, связанной с ПД необходимо оказывать неотложную помощь
- Методы посева имеют решающее значение, чтобы обеспечить наиболее информативный результат в профилактике
- В профилактике должны соблюдаться строгих требований и протоколов
- Антибиотики должны:
  - приниматься в адекватной дозе и надлежащим образом
  - Курс должен быть полностью завершен
  - Быть частью скоординированного подхода антибактериальной терапии, чтобы не сформировалась устойчивость

**Профилактика имеет решающее значение!**

# Инфекционные осложнения у пациентов на перитонеальном диализе

- **Инфекция места выхода катетера**
- **Тоннельная инфекция**
  - **Перитониты**



- Основные причины заболеваемости и смертности пациентов на ПД
- Основные причины технических проблем

# Определение инфекции МВК

Место выхода в  
хорошем состоянии



Признаки инфекции





# Определение МВК и тоннельной инфекции

- **Гнойное отделяемое** из места выхода означает наличие инфекции; **эритема** может и не может означать инфекцию (фактич.данные)
- **Культура с наличием роста при отсутствии патологических признаков** является признаком скорее колонизации, а не инфекции
- Рекомендуется усиленное очищение места выхода (мнение)
- **Туннельная инфекция** обычно происходит при наличии инфекции в месте выхода, но редко встречается отдельно
- Несмотря на отсутствие **экссудата**, **боль при пальпации туннеля** может означать инфекцию



# Оценка места выхода

**ВЗГЛЯД**

Визуальный осмотр места выхода и синуса с использованием увеличительных приборов и соответствующего освещения

**ТАКТИЛЬНЫЕ  
ОЩУЩЕНИЯ**

Пальпация туннеля и муфты на болезненность и уплотнение (только персоналом с опытом работы с ПД)



# Оценка места выхода *(продолжение)*

**Культура**

Любое очевидное и значительное отделяемое

Результаты анализа посева из инфицированного места выхода, обычно отрицательные, при этом пациент получает антибактериальную терапию

**Сравнение**

Результатов с предыдущими признаками в месте выхода катетера

**Классификация**

Использование протокола классификации состояния места выхода катетера

**Документирование**

Результатов с использованием подробной и согласованной документации



# Нормальное состояние МВК



# ***Острая инфекция места выхода катетера.***

- Острый воспалительный процесс характеризуется , покраснением, отеком и напряжением поверхности кожи.
- Эритема размером более чем в два раза превышающая диаметр катетера, и наличие обратного развития эпителия в синусе.
- Острый инфекционный процесс часто сопровождается болью и образованием струпа, однако наличие одиночных корок не означает инфекцию.
- Гнойное отделяемое всегда сопровождает острую инфекцию .





# ***Хроническая инфекция места выхода катетера***

- Грануляции обычно присутствует как снаружи, так и в пазуха у места выхода катетера.
- МВК постоянно покрыто большим струпом или заново образующимися корочками
- Боль, покраснение, отек обычно отсутствуют, кожа часто гиперпигментирована.



# ***Подозрение на инфекцию МВК***

- При подозрении на инфекцию МВК гнойное или кровянистое отделяемое скапливается в синусе и не выходит наружу.
- Возможно покраснение кожи, но боль, отечность или выделения отсутствуют.



# Профилактика инфекций МВК уход за МВК

- Профилактика катетерных инфекций (и таким образом перитонита) основная задача ухода за МВК
- Протокола лечения *S. aureus* эффективно снижают риск развития *S. aureus* инфекций катетера (доказано)
- До полного заживления (6 недель) повязка меняется диализной сестрой или обученным пациентом с использованием стерильного перевязочного материала, МВК должно быть сухим.
- Ежедневный уход пациентом:
  - Антибактериальное мыло и вода (многие центры)
  - Антисептики рекомендуются некоторыми программами
  - Йод-повидон и Хлоргексидин возможно использование
  - Перекис водорода – не использовать
- Иммобилизация катетера чтобы избежать травмирования кожи



# Профилактика перитонита, связанного с катетером

- Для профилактики перитонита никакой определенный катетер не показал лучших результатов, чем стандартный силиконовый катетер Tenckoff
- Некоторые сообщают, что катетер с двойной муфтой ассоциируется с более низкими показателями перитонита, вызванного золотистым стафилококком
- Во время введения назначаются антибиотики в профилактических целях
  - Рандомизированное исследование показало, что 1 единичная доза ванкомицина лучше цефалоспорины

Ло В.К. и др. МЖ ПД 2003; 23(Suppl 2):S127–31.

Стриполи ГФ и др. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (4):CD004680.

Гадалах МФ и др. *Am J Kidney Dis* 2000; 36:1014–9.

Нессим СДж и др. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009; 4: 1195-200.

# Профилактика перитонита, связанного с катетером

- Перед размещением сделать анализ мазка из носа
- Размещение места выхода должно быть определено и обозначено до операции
  - Избегать линии пояса и кожных складок
  - Определяется, когда пациент находится в вертикальном положении
- Наружная муфта должна быть не менее чем 2-3 см от выхода
- Выход должен быть направлен вниз и наружу
- Следует избегать травм/гематом в туннеле
- Шовный материал противопоказан



# Профилактика инфекций места выхода – Общие рекомендации

- Пока место выхода не заживет, повязки должны накладываться обученными медсестрами по диализу с использованием стерильных приемов работы
- Повязку не надо снимать 5 дней после введения
- Выход нужно держать сухим, пока не заживет, избегать принятия душа/ванны
- Когда место выхода заживет – пациента нужно обучить уходу за местом выхода
- Катетер нужно держать неподвижно, чтобы избежать травмы и вытягивания
- **По возможности избегать раннего использования катетера**

# Уход за местом выхода для профилактики перитонита

- Профилактика инфекции МВ и катетера с помощью наружного применения
- Все пациенты на ПД должны использовать антибиотики

Цель по инфекциям катетера, вызванным золот.стафилококком :  $< 0.05$  случаев/пациенто-год (20 лет между случаями!)

анализ 10 исследований: у 66% и снижен риск перитонита, вызванного золот.стафилококком на 62%

Цель по перитониту, вызванному золот.стафилококком :  $< 0.06$  случаев/пациенто-год (16.7 лет между случаями!)

анализ показал, что мупироцин снижает риск инфекции места выхода, вызванной золотист.стафилококком, на 72% и перитонита на 40%

Taconelli E и др., *Clin Infect Dis* 2003; 37:1629–38  
Xu G и др., *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25:587–92.

# Носительство *Staphylococcus aureus*

- Носительство золотистого стафилококка является риском как инфекции места выхода , так и перитонита, вызванных золотистым стафилококком
  - Лузар М.А. и др.; NEJM 1990
  - Лай В.С. И др.; AdvPD1994
- Стратегии по ликвидации носительства ассоциируются со снижением показателей инфекций места выхода и перитонита:
  - Рифампицин перорально
  - Мупироцин назально
  - Мупироцин и гентамицин наружно в месте выхода

# Мупироцин интраназально

- Мультицентровое, двойное слепое рандомизированное контролируемое испытание
- 2 положительных мазка на Staph aureus
- Мупироцин интраназально на 5 дней два раза в день, повторять ежемесячно

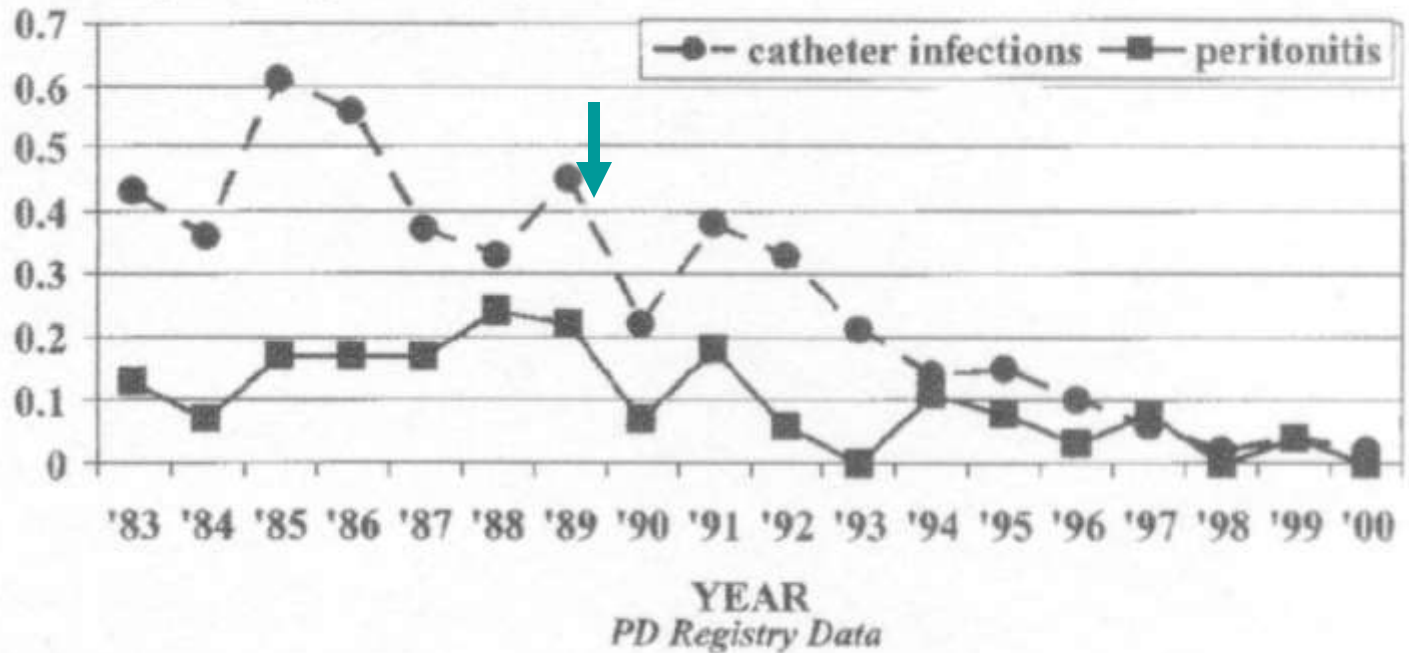
	мупироцин	плацебо
Инфекция места выхода	0.29	0.50
ИМВ Staph aureus	0.12	0.43
Перитонит	0.16	

N=267

*Группа изучения мупироцина; J Am Soc Nephrol 1996;11;2403-8*

# Мупироцин в месте выхода катетера

*S. aureus* episodes / patient - year



*Piraino B et al PDI 2003;23 (5).*

# Гентамицин для профилактики инфекций ПД

n=133, средний период наблюдения= 8 месяцев

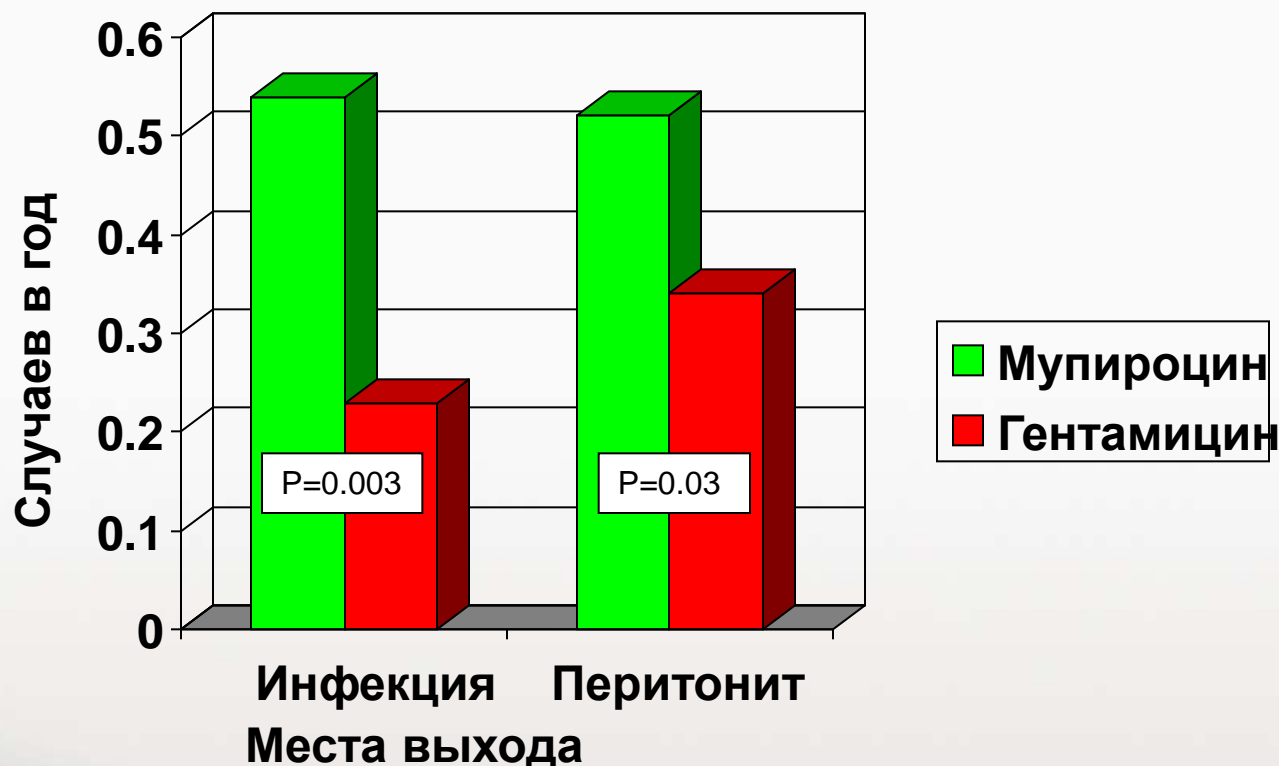
	ГЕН, кол-во 67	Муп кол-во 66	Значение p
Показатель инфекции катетера	0.23/год	0.54/год	p=0.005
Время до первой инфекции катетера			p=0.03
Инфекция P aeruginosa	Ноль	0.11/год	p<0.003
ИМВ зол.стаф.	0.06	0.08	P=0.44
Показатель перитонита	0.34/год	0.52/год	p=0.03
Грам (-) перитонит	0.02/год	0.15/год	p=0.003

Концентрация гентамицина 0.1%, крема мупироцина 2%

Бернардини и др. JASN 2005;16(2):539-45



# Антибактериальный крем для места выхода для профилактики инфекционных осложнений у пациентов на перитониальном диализе



# Системная антибактериальная профилактика

- **постоянная антибактериальная профилактика для всех пациентов :**  
нет данных, риск устойчивости и/или отбора других микроорганизмов, побочных эффектов

**→ не рекомендуется**

- **Антибактериальная профилактика перед хирургией полости рта**  
нет данных, однако, гематогенное распространение теоретически возможно

**→ рекомендуется**

- **Антибактериальная профилактика перед гастроинтестинальной эндоскопией, абдоминальной или гинекологической операцией:**  
нет данных, но сообщались о нескольких случаях трансмурального/восходящего перитонита

**→ рекомендуется**

# Диализные перитониты

- **Перитонит** является воспалением брюшины или внутренней поверхности брюшной полости

# Диализный перитонит или перитонеальная инфекция

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1. Признаки и симптомы (повышение температуры, тошнота, боль в животе, рвота)
2. Мутная жидкость
3. Определение микроорганизма

Для диагноза достаточно **двух из трех**

## ВОВРАТНЫЙ ПЕРИТОНИТ

Повторный случай перитонита, происходящий в течение 4 недель после завершения терапии предыдущего случая, с тем же самым микроорганизмом или 1 стерильный случай



# Диагностика диализного перитонита

- Мутный диализат **и/или** абдоминальные боли **и/или** повышение температуры
- Следует провести лабораторную оценку диализата (время выдержки >4 часов):

Посев

Число клеток, с дифференцировкой

Окраска по Граму

## Подтверждение

- Число лейкоцитов  $>100/\text{мм}^3$ , в т.ч. 50% полиморфоядерных нейтрофилов (PMN), является подтверждением микробного перитонита

# Источники перитонита, %

➤ Заражение	41
➤ Связанные с катетером	23
➤ Брюшная травма	11
➤ Периоперационный	6
➤ Диарея/ИМП	4
➤ Сепсис	1
➤ Неизвестные	14

# Пути перитонеальной инфекции

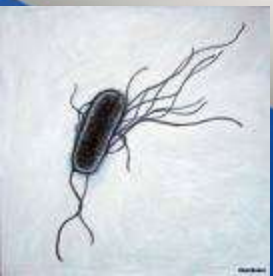
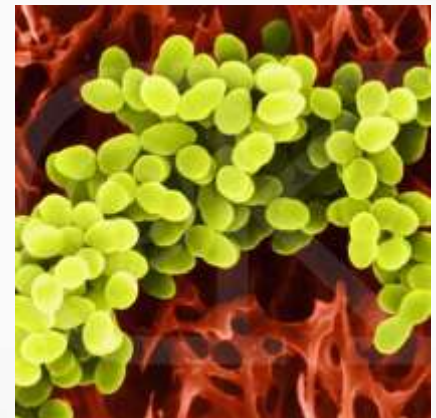






# ЭТИОЛОГИЯ

- Staph aureus
- Coag neg staph (S.Epidermidis)
- E coli
- Pseudomonas
- Sternotropomonas
- Candida
- Atypical TB



# Идентификация микроорганизмов и путей заражения

- Стафилококки коагулирующие -
- Стафилококк золотистый
- Pseudomonas-Xanthomonas
- Другие грам-отрицательные

- Энтерококк
- Бактероиды
- Различные микроорганизмы
- Дрожжи

- Посев отриц.





# Патогенез

- 1. Потенциальные пути заражения
  - Интрамуральный - неправильная техника;
  - Доступ к бактериям через просвет катетера
  - Periluminal - бактерии, присутствующие на поверхности кожи попадают в брюшную полость через просвет катетера
  - Трансмуральный – кишечные бактерии мигрируют через стенки кишечника
  - Гематогенных - через стенку кровеносных сосудов
  - Трансвагинальная - ??





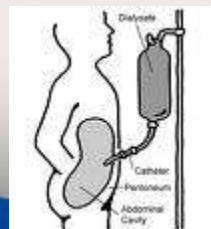
# Диагноз

- Наличие 2 из следующих 3 симптомов  
Симптомы и признаки воспаления брюшины (боли, болезненность, напряжение брюшной стенки)  
Мутный диализат с повышенным количеством лейкоцитов (в частности, нейтрофилы)  
Высевание бактерий в мазках окрашенных по Грамму

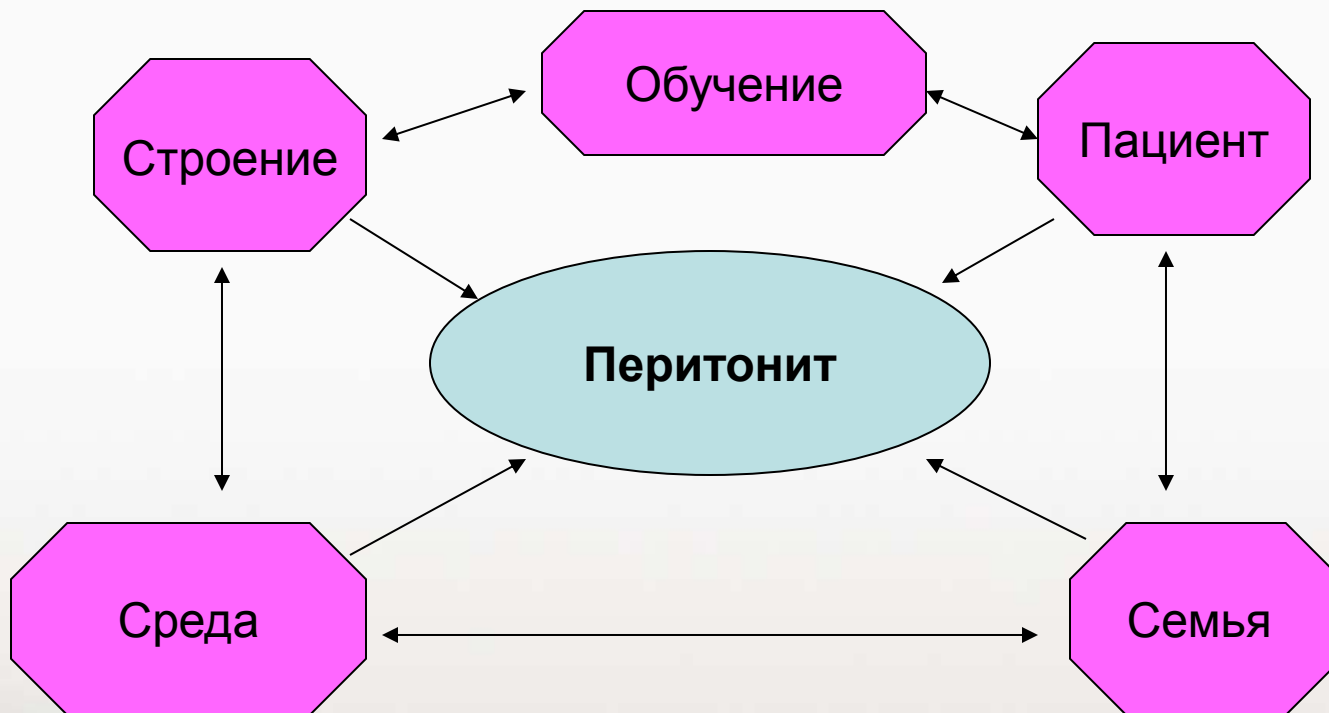


# Посев диализата

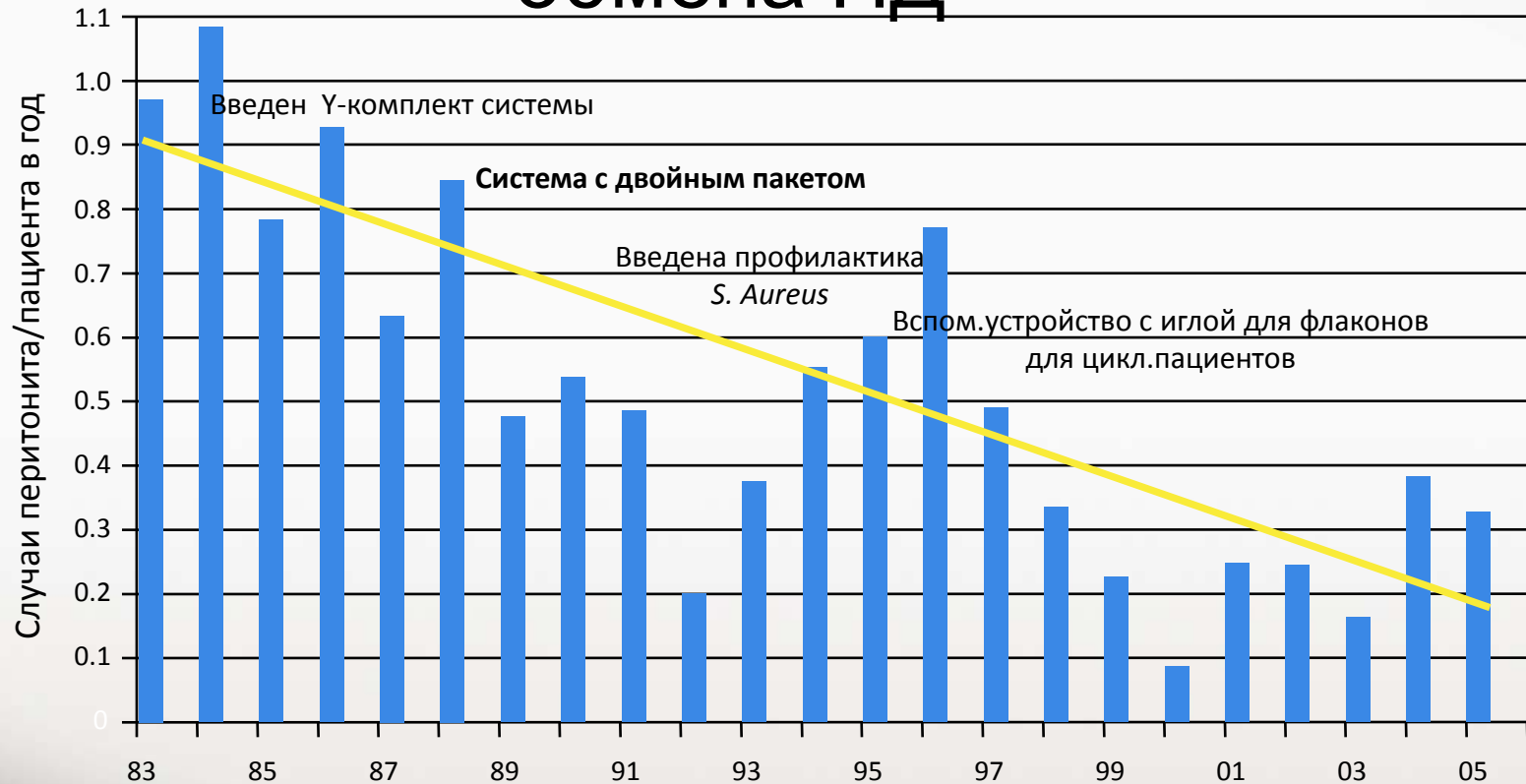
- Отправляйте весь пакет целиком  
Делайте надпись на пакете, этикетка может потеряться  
Предупредите лабораторию, об этом материале  
Пусть лабораторию знаю, что это идет  
Попросите о срочном анализе с окраской по Граму и подсчете клеток, результат запросите по телефону.



# Факторы риска



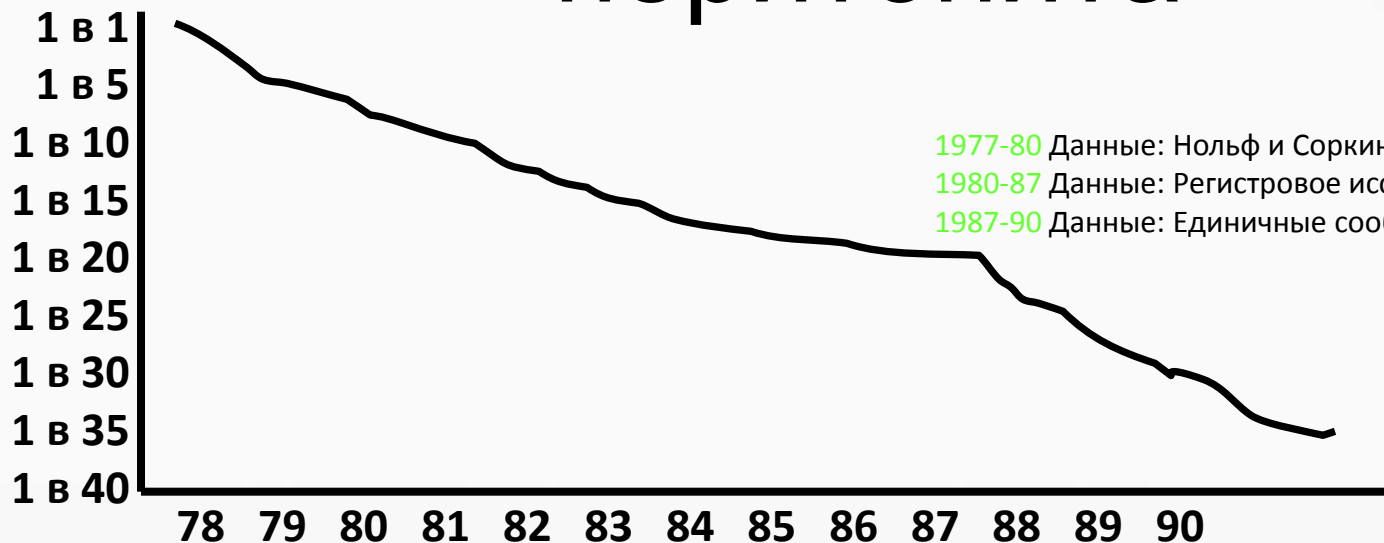
# Снижение показателей инфекционных осложнений после модернизации систем для ПД и протоколов проведения процедуры обмена ПД



Бендер и др. Международный журнал: Почки.  
2006;70(прилож. 103):S44-S54.

# Влияние систем для ПД на частоту возникновения перитонита

Инфекции(на пациента в месяц)



1977-80 Данные: Нольф и Соркин, У.Мишинс

1980-87 Данные: Регистровое исследование ПАПД, США

1987-90 Данные: Единичные сообщения, Европа/США

1979: Ежемесячная смена титанового адаптера системы для в/в инфузий

1980: Новый комплект для ПАПД с иглой для флаконов

1981: Двустворчатая раковина

1985: Система для переливания с увеличенным сроком годности

1986: UVXD & APD PAC-X

1987: Двойной пакет - Европа

1989: UV-Flash, Pac Xtra

<sup>1</sup> Адаптировано из: Гокал Р., Нольф К. (ред.) Гокал Р., Нольф К.: Историческое развитие и обзор перитонеального диализа. Учебник по ПД: 1-15, 1994.



# Количество пациентов на ПД (%) имевших эпизоды перитонита в течение 2-х лет



*У многих пациентов нет случаев перитонита*

Риппе КИ 2001; 59:348-357

# Профилактика инфекций связанных с ПД Методы обучения

Методы обучения влияют на риск инфекций,  
связанных с ПД (факт.данные)

- Обучайте асептическим приемам с акцентом на мытье рук
  - Если в воде чувствуется большое содержание бактерий, следует рекомендовать обработку рук спиртом (мнение)
  - Руки нужно вытирать насухо чистым полотенцем
  - Обеспечить чистоту места проведения заливок, отсутствие в нем шерсти животных, запыленного воздуха, вентилятора

# Профилактика ПД-связанных инфекций

## Методы обучения

- Научите пациента определять заражение и правильной реакции, если происходит заражение
  - Если происходит заражение, посетите пациента, чтобы поменять систему для переливаний
- Пропишите профилактический курс антибиотиков, если был введен зараженный диализат или если конец катетера был подвержен воздействию бактерий в определенный период времени
  - Большинство нефрологов прописывают 2-дневный курс антибиотиков (мнение)
  - Посев сливного раствора поможет определить последующую терапию

# Систематизация и наблюдение

- 50% пациентов составляют 90% инфекций
- Пациенты с одним эпизодом инфекции более вероятно будут подвержены еще одному, чем пациенты без случаев инфекции
- У большинства “повторных нарушителей” инфекция развивается в начале курса терапии: чем раньше в ходе применения перитонеального диализа развивается инфекция, тем более пациент будет склонен к инфекции в дальнейшем.
- Период высокого риска ИМВ/ТИ – 12 месяцев после имплантации.

Крабтри и др. ASAIO 45:574-80, 1999

Голпер и др. AJKD 28:428-36, 1996



**Свежий  
раствор**

**Мутный  
слив**

**Нормальный  
слив**

# Неотложные мероприятия в отделении ПД

1. Неотложные мероприятия по лечению нельзя откладывать:
  - При мутной сливной жидкости и боли в животе
  
2. Выполняется пациентом или медсестрой по ПД:  
если пациент не принес свой первый мутный пакет с диализатом
  - Отсоедините пакет с диализатом и отправьте образец в лабораторию для определения количества и их дифференциацию, окрас по Граму и посев.
  - Время задержки раствора должно быть не менее двух часов.
  - Стандартная методика посева заключается в использовании флаконов для гемокультуры, но для посевов больших объемов. (Например, посев осадка после центрифугирования - 50 мл диализата). Это может повысить концентрацию микроорганизмов.

# Неотложные мероприятия в отделении ПД

- При наличии мутного диализата в сочетании с болью и/или повышением температуры:
  - Провести по необходимости 2-3 быстрые заливки, чтобы снять дискомфорт
  - Начать эмпирическую терапию антибиотиками в течение одного часа в ожидании результатов анализа
- При наличии мутного слива добавлять гепарин 500-100 ед/л в новый пакет диализата, пока сливаемый раствор не станет прозрачным (обычно 48-72 часа)
- Начать адекватное лечение болевых симптомов.
- Обеспечить возможность госпитализации, если пациенту не было показано, как вводить лекарства, или он не может делать это самостоятельно.

# Эмпирическая антибактериальная терапия

## Выбор эмпирических антибиотиков

- Эмпирические антибиотики должны воздействовать на **грам-положительные и грам-отрицательные микроорганизмы (факт.данные)**
- Выбор эмпирической терапии включает назначение антибиотика широкого спектра действия, возможно с учетом информации о ранее выявляемых микроорганизмах и ранее назначавшихся антибиотиках (мнение)
- На грам-положительные микроорганизмы могут воздействовать ванкомицин и цефалоспорин **(факт.данные)**
- На грам-отрицательные микроорганизмы могут воздействовать цефалоспорин третьего поколения и аминогликозид **(фак.данные)**



# Эмпирическая антибактериальная терапия

- **Терапия начинается** до определения микроорганизма-возбудителя.
- Выбор антибиотиков нужно делать, опираясь на данные пациента о ранее выявляемых микроорганизмах и их чувствительности к антибиотикам.

## Продолжение лечения

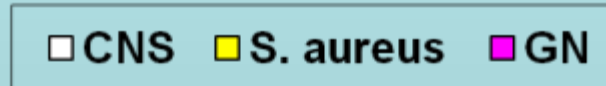
- Адаптировать лечение после определения микроорганизма и чувствительности к антибиотикам.
- Необходимо удаление катетера
- Рекомендации МОПД 2010-Инфекции, связанные с перитонеальным диализом – Обновл.изд.

# Осложнения диализного перитонита

- Временное снижение УФ
- Повышение потери белка
- Удаление катетера
- Спайки
- Склерозирующий инкапсулированный перитонит
- Перевод на ГД
- Смерть

# Результаты исходов диализных перитонитов

% от всех случаев  
(без ИМВ/ТИ)



# Профилактика инфекционных осложнений ПД

## Подсоединение системы ПД

### ➤ ПАПД

- Использовать систем для ПД с двухкамерными пакетами (обязательное выполнение этапа “промывка перед заливкой”)
- Избегать прокалывания диализных пакетов (использовать вспомогательное устройство, если требуется прокол)
- Обращать особое внимание на процедуру подсоединения систем (следить за показателями инфекционных осложнений)

### ➤ АД

- Следить, чтобы пациенты использовали вспомогательное устройство, если прокалывание пакета является частью системы

# Как рассчитать показатель частоты возникновения перитонита в Вашем отделении

Выражается количеством случаев на пациенто-месяц

Общее количество пациенто-дней = Количество пациенто-месяцев  
30.42 дней в месяц

Напр.,  $\frac{123464 \text{ пациенто-дней}}{30.42} = 406.44$  месяцев

Количество месяцев использования = показатель перитонита  
Количество эпизодов перитонита

Напр.,  $\frac{406.44}{13 \text{ случаев}} = 1$  случай на 31.3 пациенто-месяц

Показатель перитонита 1 на 31.3

# Пример

	Время на ПД	Перитонит	
• Пациент 1	12.75	1	
• Пациент 2	36	1	
• Пациент 3	27	0	
• Пациент 4	9.25	1	
• Пациент 5	14	0	
• <b>Всего</b>		<b>99</b>	<b>3</b>

**Показатель перитонита 3:99 = 1:33 пациенто-месяцев**

Повторение перитонита в течение 4 недель после первого случая с тем же микроорганизмом считается 1 случаем.

Если пациент выпадает из программы, вы все-таки должны включить его время на ПД в свои данные для расчета.

Перитонит с негативным высевом должен составлять не более 20% случаев.

# Заключение

**Путь к успеху для снижения частоты возникновения перитонита:**

- **Опытный персонал и тщательное обучение**
- **Свести к минимуму проколы пакетов вручную**
- **Постоянное наблюдение за показателями и микроорганизмами**
- **Мероприятия , согласно протоколам лечения и профилактики инфекционных осложнений,**
- **(например, использование мупироцина в месте выхода катетера против *S. aureus* (золотистого стафилококка)**

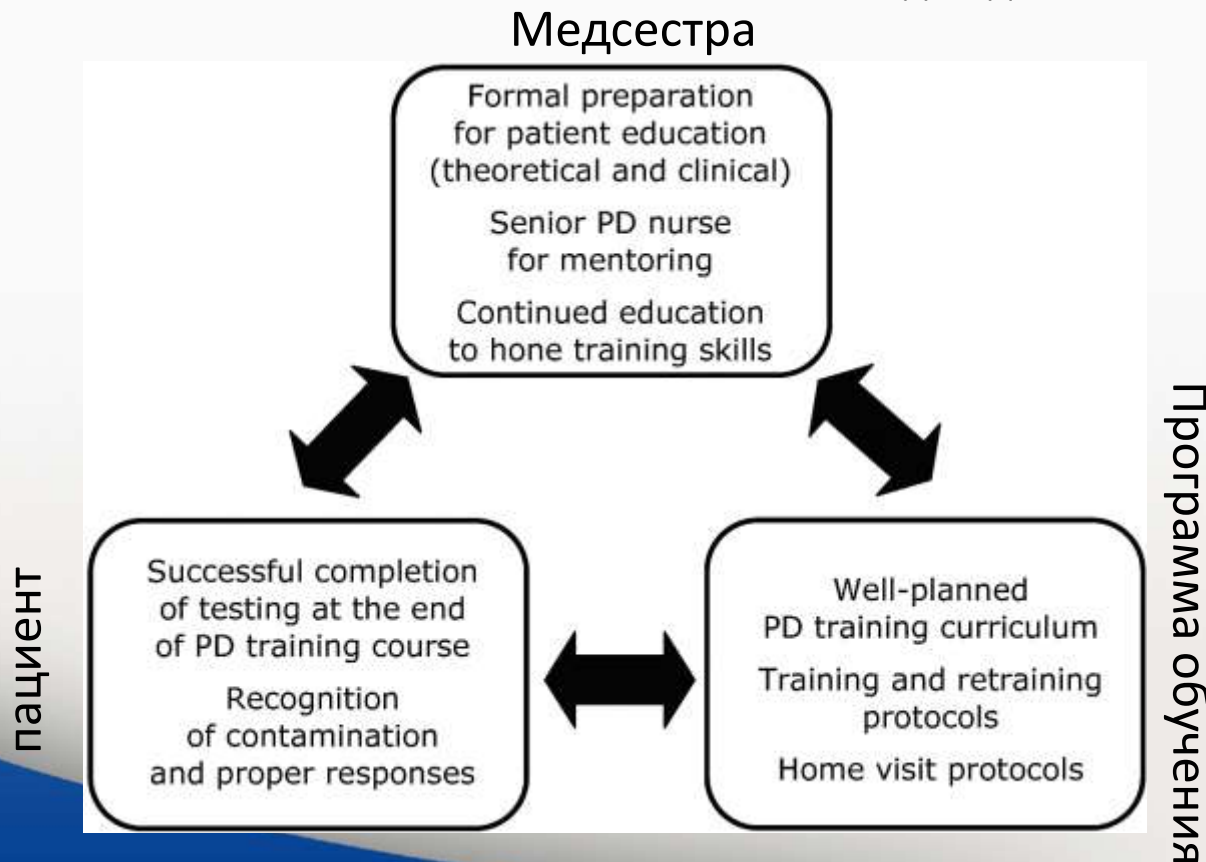
**Правильное обучение является  
важнейшей превентивной  
стратегией для инфекций,  
вызванных ПД**



# Программы обучения

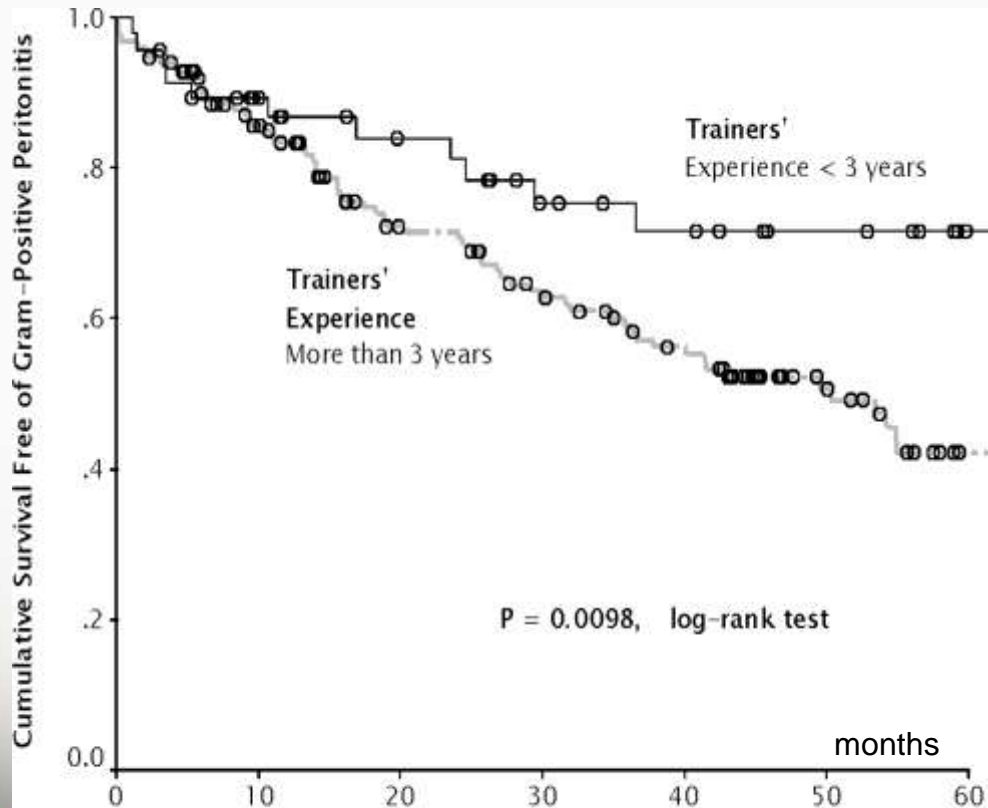
- Методы обучения влияют на риск ПД-инфекций
- При любой возможности медсестра должна обучать, в соответствии с руководством/рекомендациями МОПД 2006 по обучению пациентов на ПД

Бордин Гет и др., *J Ren Care* 2007; 33:165–71.  
Донг Дж., Чен Й., *Perit Dial Int* 2010; 30:440–7.



# Influence of PD training nurses' experience on peritonitis rates (200 incident PD patients)

Chow KM et al, Clin J Am Soc Nephrol 2007; 2: 647-652



## Independent predictors of Gram-positive peritonitis:

- Trainers having  $\geq 3$  years of experience
- Higher Body-Mass-Index
- Lower baseline albumin level

## No influence of PD nurses' experience on:

- Overall peritonitis rates
- Gram-negative peritonitis
- *S. aureus* peritonitis

Nurse who perform PD  $\neq$  nurse who is skilled in training  
Continuous education in teaching skills

# Роль обучения пациента

- Обучение – это эффективный инструмент для снижения ПД-инфекций

	показатель ИМВ	Показатель перитонита
Расширенное обучение n=246	1: 31.8 месяцев	1:36.7 месяцев
Стандартное обучение n=374	1:18 месяцев	1:28.2 месяцев

*Hall G и др.. Nephrol Nurs J 2004;31(2):149-54.*

# Повторное обучение

- Шесть месяцев спустя после начала ПД :<sup>1</sup>
  - Половина пациентов не моет руки в соответствии с процедурой
  - Около половины не проверяет пакеты на протечку
  - 10% забывают надевать маску или шапочку
- Через 33 месяца на ПД, согласно опросным листам и посещениям на дому:<sup>2</sup>
  - 34% пациентов не отвечают на опросный лист точно
  - 23% не выполняют правильно процедуру замены did

Донг Дж и др., *Perit Dial Int* 2010; 30:440–7

Руссо Р. и др., *Kidney Int Suppl* 2006; (103):S127–32

# Предложения по частоте повторного обучения

- После госпитализации
- После перитонита или инфекции катетера
- После изменений двигательных возможностей, зрения, ясности ума
- Через три месяца после начального обучения и регулярно после этого (минимум один раз в год)
- Повторное обучение должно включать:
  - Процедуру замены диализата
  - Методику мытья рук
  - Определение признаков и симптомов перитонита
  - Определение заражения

# Протокол действий при заражении

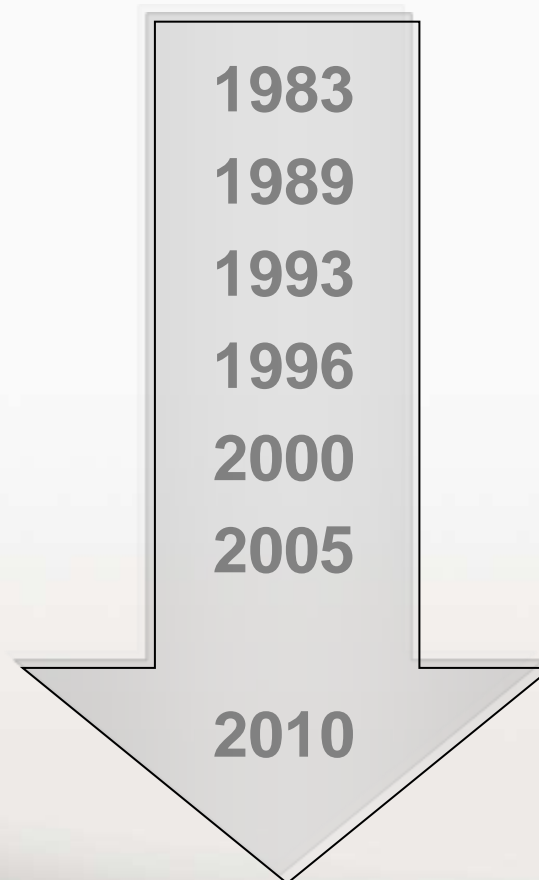
- В каждом центре должен быть протокол действий при заражении
- Следует прописать антибиотики профилактически
- Не существует стандартного режима
  - Единичная доза антибиотиков интраперитонеально
  - Двухдневный курс антибиотиков
- Положительный посев после заражения без симптомов и с прозрачной сливной жидкостью не должен рассматриваться как перитонит, но без лечения у пациента может развиваться перитонит

# Лечение инфекций, связанных с ПД

Ли П.К.Т.и др., МЖ ПД, 30;2010

# Рекомендации МОПД по перитониту

Эволюция с:



*Ли П.К.Т. и др., Perit Dial Int, 30;2010*



# Терапия инфекций места выхода и туннеля

- Наиболее серьезные и распространенные патогены места выхода – это *Staphylococcus aureus* и *Pseudomonas aeruginosa*. Так как эти микроорганизмы часто приводят к перитониту, такие инфекции следует лечить агрессивно.
- Обычно рекомендуется антибактериальная терапия перорально, за исключением метициллин-устойчивого *S. aureus* (MRSA)
- Эмпирическая антибактериальная терапия должна быть начата немедленно, и всегда должна покрывать *S. aureus*, если в истории нет инфекции *Pseudomonas*
- Местно усиленный уход или местно антибактериальный крем могут достаточными средствами при отсутствии нагноения, болезненности, эдемы

# Лечение инфекций места выхода и туннеля

- Грам-положительные микроорганизмы лечатся пероральным приемом пенициллиназа-устойчивым (или широкого действия) пеницилином или цефалоспорином первого поколения, например, цефалексином
- Следует избегать ванкомицина в плановом лечении, но он может потребоваться для инфекций метициллин-устойчивого *S. aureus* (MRSA)
- Клиндамицин, доксициклин, миноциклин иногда полезны для лечения бытовых инфекций метициллин-устойчивого *S. aureus* (MRSA) и других микроорганизмов
- Инфекции места выхода *Pseudomonas aeruginosa* встречаются особенно часто и требуют длительной терапии двумя антибиотиками
  - В качестве первого выбора рекомендуется флюоройвинолоны (fluoroquinolones) перорально,
  - Второе антипсевдомональное лекарство, но не ограничиваясь этим, интраперитонеально аминогликозид , цефтазидим, цефепим, пиперациллин, имипенем-циластатин, меропенем.

# Эмпирическая терапия – Общие принципы

- Эмпирические антибиотики должны покрывать как Грам + , так Грам - микроорганизмы
- Краткосрочный курс аминогликозида является безопасным/недорогим (до 3 недель)
- Были протестированы различные режимы приема (включая пероральный), принимая во внимание :
  - историю чувствительности, устойчивости, аллергии
- Рекомендуется центр-специфичный выбор эмпирической терапии, в зависимости от местной истории чувствительности микроорганизмов, вызвавших перитонит
- Предпочтительно интраперитонеальное дозирование (антибиотиков (постоянное или с перерывами))
- Для АПД: рассмотрите переход на ПАПД или продлите время воздействия
- Антибиотик может быть стабильным по содержанию декстроза от 4 дней (цетазидим) до 28 дней (ванкомицин)
- Проверка уровня антибиотиков в периферийной крови – для определения токсичности, а не для подтверждения эффективности
- Рассмотрение RRF и транспортных характеристик (носителей)

**Спасибо за внимание**