



ГОРОДСКАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА №52

Катетер-ассоциированные инфекции у гематологических больных

Яцков К.В.

Заведующий отделением гематологической реанимации ГБУЗ ГКБ №52
ДЗМ

Сосудистый доступ

Артериальный



Венозный

Периферический



Центральный



Виды и типы центральных венозных катетеров

Обычные 1-, 2-, 3-, 4-, 5-ходовые

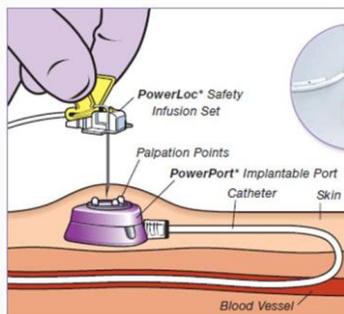


«Защищённые» катетеры



Имплантируемые катетеры

Порты



С наружным компонентом

Доступ в центральную вену через периферическую



Перфузионные и диализные



Центральные венозные катетеры

Показания к катетеризации:

- Исходная тяжесть состояния пациента, требующая массивной инфузионно-трансфузионной терапии, контроля центральной гемодинамики или центрального венозного давления, повторных анализов крови.
- Полихимиотерапия с ожидаемой глубокой и продолжительной цитопенией, в том числе трансплантация костного мозга.

Центральные венозные катетеры

Показания к катетеризации:

- Необходимость длительной внутривенной терапии: инфузий гиперосмолярных растворов, парентерального питания, антибиотикотерапии, трансфузий компонентов крови.
- Повторные сеансы экстракорпоральной обработки крови.
- Отсутствие доступных периферических вен.

Статистика “катетерного сепсиса” в США

Количество ЦВК за 1 год.....5 млн.

В том числе катетеров Хикмана....500 тыс.

Случаев катетерного сепсиса.....400 тыс.

Стоимость лечения одного случая..28690\$

Дополнительное лечение в ПИТ...6,5 дней

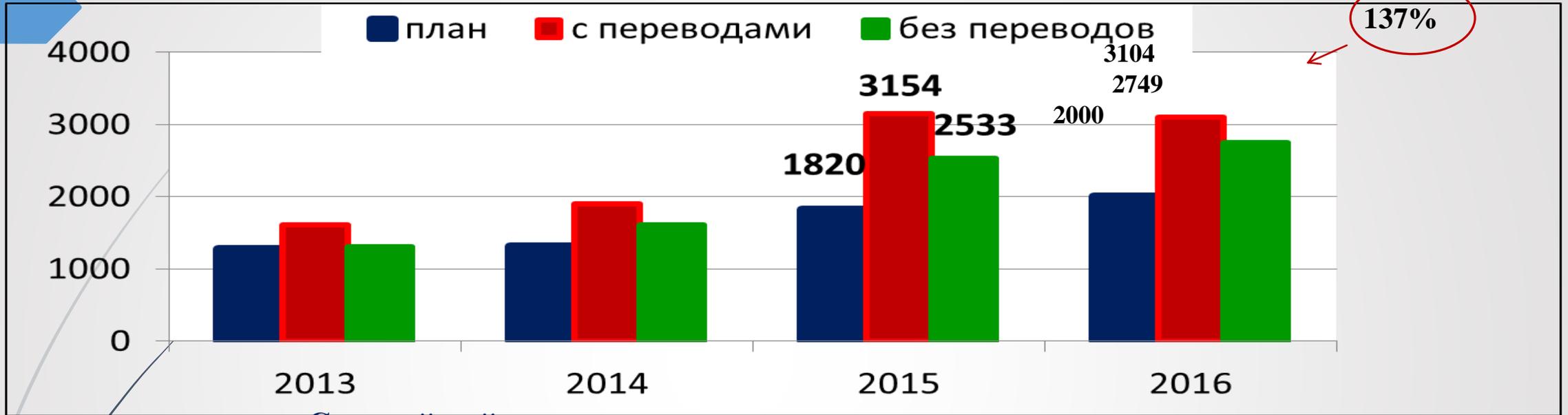
Данные Национальной службы нозокомиальной инфекции (NNIS) США по отчетам 1986-1990 г.г.

СТРУКТУРА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ГКБ №52

- Отделение гематологии и химиотерапии на 30 коек
- Отделение гематологии и высокодозной химиотерапии на 30 коек
- Дневной стационар по гематологии на 5 коек
- Кабинет гематолога
- Консультации по линейным отделениям
- Выездная реанимационная трансфузиологическая бригада
- Экспресс-лаборатория (гемостаз)
- Отделение переливания крови
- Отделение реанимации 4 койки

Число пролеченных больных

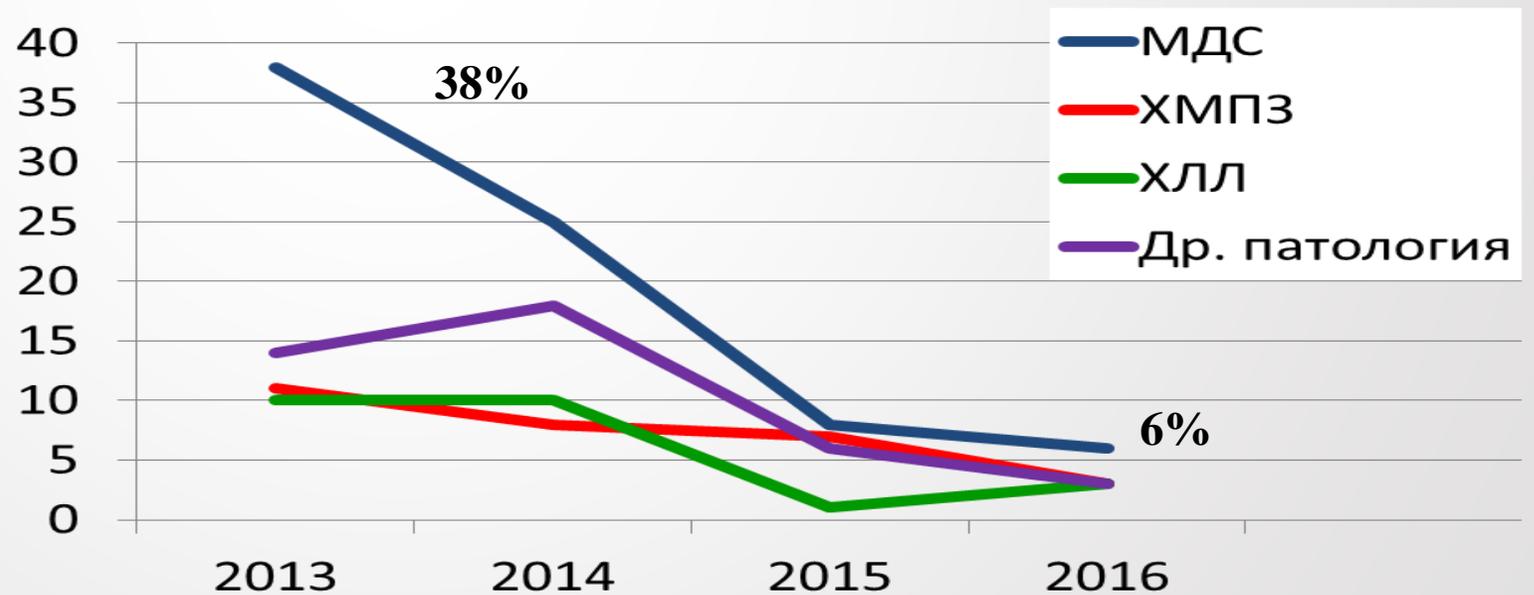
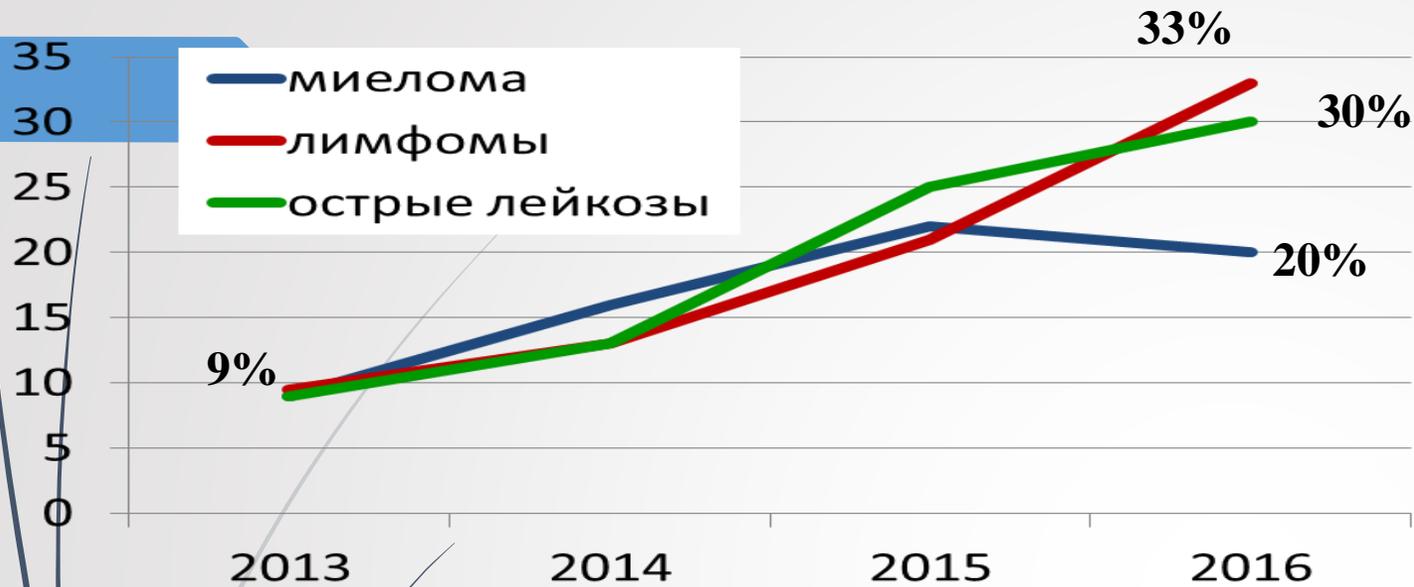
n=



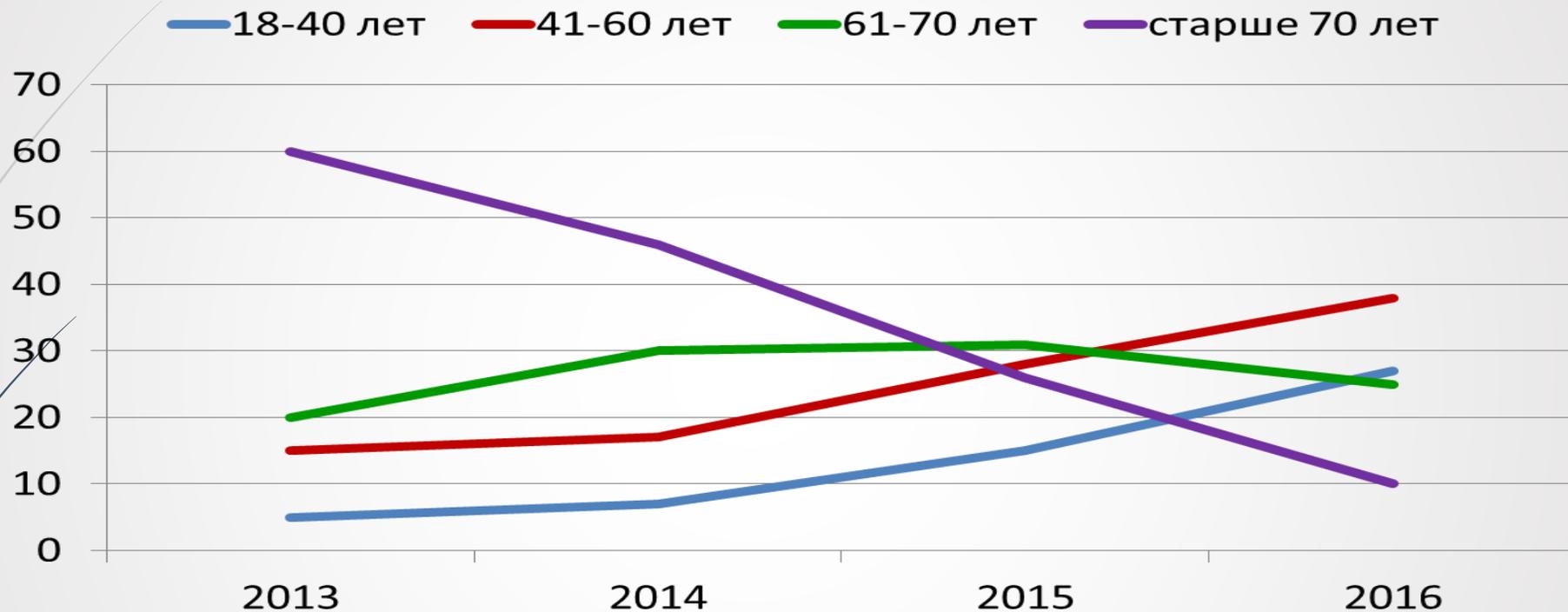
Средний койко-день



ОСНОВНЫЕ НОЗОЛОГИИ



ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ ПАЦИЕНТОВ



Медиана возраста

2013г – 82 года 2014г – 76 лет 2015г – 62 года 2016г – 55 лет



Статистика ГКБ №52 (80 коек)

- ▶ Ежегодно устанавливается более 760 ЦВК.
- ▶ Средняя продолжительность использования ЦВК – 22 дня (от 1 до 80 дней).
- ▶ Одновременно в гематологических отделениях 12 – 20 пациентов с ЦВК.

Осложнения катетеризации вен

Поздние осложнения:

- Механические осложнения:
 - Воздушная эмболия - 0,08%.
 - Миграция дистального конца ЦВК в просвете вены (1 случай).
 - Перфорация стенки верхней поллой вены (1 случай).
 - Поломка ЦВК - 0,42%.
 - Случайное удаление ЦВК - 2,67%.
 - Окклюзия ЦВК - 2,5-5%.

Осложнения катетеризации вен

Поздние осложнения:

- Геморрагические 0,06 – 0,25% (у пациентов с выраженными нарушениями гемостаза).
- Катетер-ассоциированные тромбозы центральных вен (бессимптомный 1,5 – 34,1%; значимый 1,2 – 13,0%).
- Катетер-ассоциированная инфекция кровотока (3 – 8%, летальность 12 – 25%; у гематологических 0,0 – 20,8%).

Пути колонизации ЦВК

Экстралюминальный

Интралюминальный

Раннее инфицирование (до 10 – 15 суток) – экстралюминально: плохо обработанные кожные покровы.

Позднее инфицирование (> 15 суток) – интралюминально: вследствие несоблюдения правил асептики, как правило, персоналом.

Гематогенный

Из другого очага инфекции

С инфицированными средами

Жировые эмульсии и препараты крови

Классификация катетерной инфекции

- Колонизация катетера.
- Местная кожная инфекция.
- Инфекция области подкожного порта.
- Туннельная инфекция.
- Катетер-связанная инфекция кровотока.
- Инфекция кровотока, связанная с инфузатом.

Pierson ML, Am J Infect Control, 1996



Этапы профилактики и диагностики КАИК

- Установка в асептических условиях
- Протокол ухода за катетером (промывание, перевязки и консервация катетера).
- Мониторинг инфекции при необходимости

Асептическая
установка катетера



Клинические симптомы, связанные с катетерной инфекцией

- Лихорадка $>38,0^{\circ}$ – 72%;
- Озноб при инфузиях – 43%;
- Нарушение функции ЦВК – 38%
- Инфильтрат – 22%
- Гной из канала ЦВК – 7%
- Боль по ходу вены – 7%
- Дистальный отёк – 5%

Мониторинг при инфекции

Выявление признаков инфекции

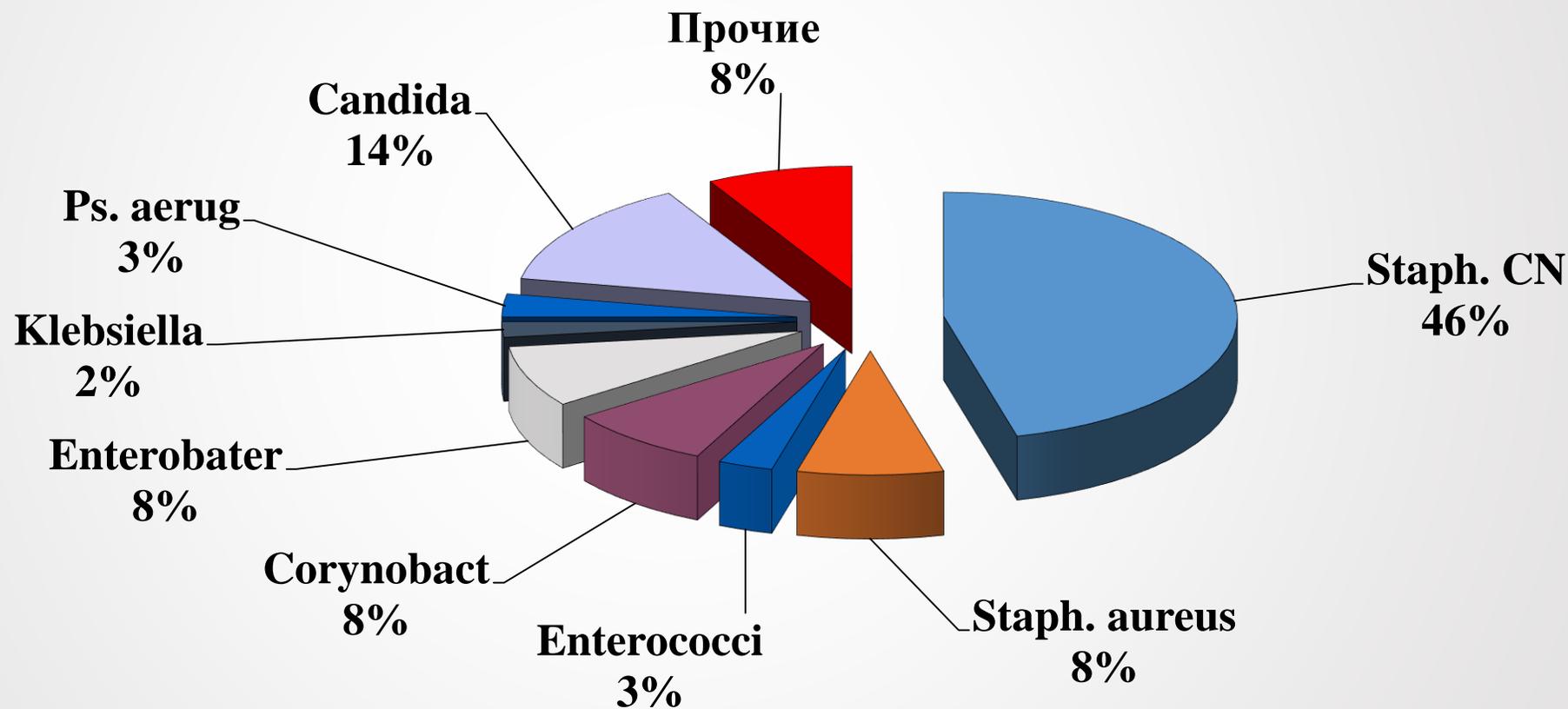
Стандартное микробиологическое исследование:
крови из ЦВК и периферической, мочи

КТ: органов грудной клетки, головы и др.
УЗИ: брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза и др.

Дополнительное микробиологическое исследование:
БАЛ, ликвор, ЦВК, желчь, раны и др.

Антимикробная терапия с учетом чувствительности к микроорганизмам

Катетерная микрофлора.



Катетер-обусловленная инфекция

Удалить и
переставить

Все временные
катетеры и
«простые»
катетеры

Всегда удаляются при
сепсисе, лихорадке >
72 часов, инфекция
туннеля

Сменить по
проводнику

Эффективность
сомнительна

Сальваж без а/б
замка (ABL-)

Системное
использование
антибиотиков и
дезинеграторов
биопленки

Сальваж без с а/б
замка (ABL+)

Антикоагулянт
(тромболитик) +
антибиотик
(антисептик)

Катетер-обусловленная инфекция

Удалить и
переставить

Все временные
катетеры и
«простые»
катетеры

Всегда удаляются при
сепсисе, лихорадке >
72 часов, инфекция
туннеля

Сменить по
проводнику

Эффективность
сомнительна

Сальваж без а/б
замка (ABL-)

Системное
использование
антибиотиков и

Сальваж без с а/б
замка (ABL+)

Антикоагулянт
(тромболитик) +
антибиотик

Всегда удалять при подозрении или
подтверждении *S. aureus*, *P. aeruginosa* и
грибковая инфекция

Сальваж («спасение») катетера

- Системная антибиотикотерапия, если на протяжении 72 часов симптомы разрешаются и нет признаков метастатических инфекций.
- Катетер может быть оставлен с антимикробным замком.
- Антибактериальные замки никогда не используются изолированно!

TABLE II - Antibiotic concentration in lock therapy

Antibiotic	Concentration (mg/dL)
Vancomycin	2.5-5.0
Cefazolin	10.0
Ceftazidime	10.0
Gentamycin	4.0
Tobramycin	5.0

Adapted with permission from (57): Vanholder R, Canaud B, Fluck R, et al. Catheter-related blood stream infections (CRBSI): a European view. *Nephrol Dial Transplant.* 2010;25(6):1753-1756.

- Эффективность сальважа около 60%.
- *S. aureus* – 40%
- *Pseudomonas spp.* – еще меньше

Благодарю за внимание!

