

Инфекционная безопасность в ОРВИ

О.И.Колтунова
С.В. Мартиросян
О.Л. Ксенофонтова
О.В. Перевозкина

Всероссийский научно –
практический форум «Материнство и
детство - без границ»
Екатеринбург, 2017

Госпитальные инфекции: ситуация в ЕС

Госпитальные (внутрибольничные) инфекции (ВБИ, ГИ) – это инфекции, которые пациент приобретает при получении медицинской помощи или во время пребывания в учреждении здравоохранения*

- продлевают страдания больных
- увеличивают расходы на здравоохранение
- приводят к более длительному пребыванию в больнице, увеличению расходов на лечение и смерти

4M 

The yearly number of patients in the EU with **at least one HAI** is estimated at 4 million¹

37,000 

Every year, approximately **37,000 deaths** are caused directly by HAIs¹

1 из 18 пациентов в больницах ЕС приобретает ВБИ²

1  in 18

¹ECDC. Strategies for disease-specific Programmes 2010-2013. 2010 Jul.

²ECDC. Summary: Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European hospitals 2011-2012. 2013 Jul 2

Госпитальные инфекции – ситуация в России

Официальная статистика

- 25 000 – 30 000 случаев в год (0,7-0,8 на 1000 пациентов)

Реальная статистика

- 2 000 000 – 2 500 000 случаев в год

Учет

- Учет госпитальных инфекций ведут не все учреждения в РФ
- учету подлежит не более 1-5% реальной заболеваемости

Последствия

- В 2-3 раза дольше в стационаре
- В 3-4 раза увеличение стоимости лечения
- В 5-7 раз увеличение риска летального исхода



Акимкин В.Г., Тутельян А.В., Брусина Е.Б. «Актуальные направления научных исследований в области неспецифической профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2014. - №2. – с. 40-44.

В основе возникновения и распространения любых инфекционных заболеваний лежит эпидемический процесс, который состоит из 3 звеньев:

- **Источник возбудителя инфекции**
- **Механизм передачи возбудителя**
- **Восприимчивый организм**

1 звено – источник возбудителя инфекции

- Это место или среда естественного пребывания возбудителя, где он размножается, накапливается, откуда он может выходить и распространяться.
- Источником возбудителей ВБИ всегда будет являться **человек**:
- Пациенты
- Медицинский персонал
- Матери

больные острой, стертой или хронической формой инфекционного заболевания или носители возбудителей инфекционных заболеваний

2 звено – механизм передачи возбудителя



Механизм передачи возбудителя (1)

естественный

горизонтальный

**вертикальный
(от матери к плоду)**

**во время акта
родов**

воздушно-капельный

контактный

фекально-оральный

трансмиссивный

Механизм передачи возбудителя (2)

Искусственно создаваемый

лечебные манипуляции

трансфузии, инъекции

трансплантация, операции

катетеризация сосудов, МВП

интубация, ингаляции аэрозоля

бальнеологические процедуры
(души, бассейн)

диагностические манипуляции

забор крови, пункции

зондирование желудка, ДПК

эндоскопические исследования

биопсия органов и тканей

мануальное обследование
(ректальное, вагинальное)

Факторы передачи возбудителя

В больничной среде факторами передачи могут быть руки пациентов и персонала, контаминированный инструментарий, дыхательная и другая аппаратура, перевязочный и шовный материал при нарушении стерильности, эндопротезы, дренажи, трансплантаты, кровь и ее препараты, предметы ухода за пациентами

...

3 звено – восприимчивый организм

Это такой организм, у которого сопротивляемость к определенному патогенному возбудителю недостаточно эффективна.

Принципы профилактики ВБИ

должны выполняться три важнейших требования:

- сведение к минимуму возможность заноса инфекции
- исключение внутригоспитальных заражений
- исключение выноса инфекции за пределы лечебного учреждения

*Основной принцип профилактики ВБИ –
разрушение цепочки инфекции
(т.е. эпидемического процесса).*

Система профилактики ВБИ

профилактика

специфическая


направлена на 3 звено эпидемического процесса – на восприимчивый организм

Мероприятия:
1. иммунизация – создание искусственно приобретенного иммунитета

неспецифическая

направлена на выявление и изоляцию источника, а также на прерывание механизмов и путей передачи (т.е. на 1 и 2 звено эпидпроцесса)

Мероприятия:
1. архитектурно-планировочные
2. санитарно-технические
3. противоэпидемические



Катетер-ассоциированной инфекцией считается инфекция кровотока развившаяся не ранее, чем через 48 ч после установки катетера, при отсутствии других очевидных источников инфекции (относится к первичной bacteriemia).

Динамика показателей ИСМП новорожденных (неонатальная клиника) 2012-2016 год

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Всего зарегистрировано случаев ИСМП	7/0,7%	10/1%	16/1,7%	9/0,7%	22/1,7%
В том числе					
ПНС	2 (29%)	3 (30%)	8	5	10
Внутрибольничная пневмония	3 (43%)	6 (60%) умер 1 ребенок	1	2	8
Менингит, менингоэнцефалит	2	0	5 (вторичный)	2	
Остеомиелит	0	1	1		
Флебит			1	1	1
Омфалит					1
Панариций					1
Инфекция глаз					1

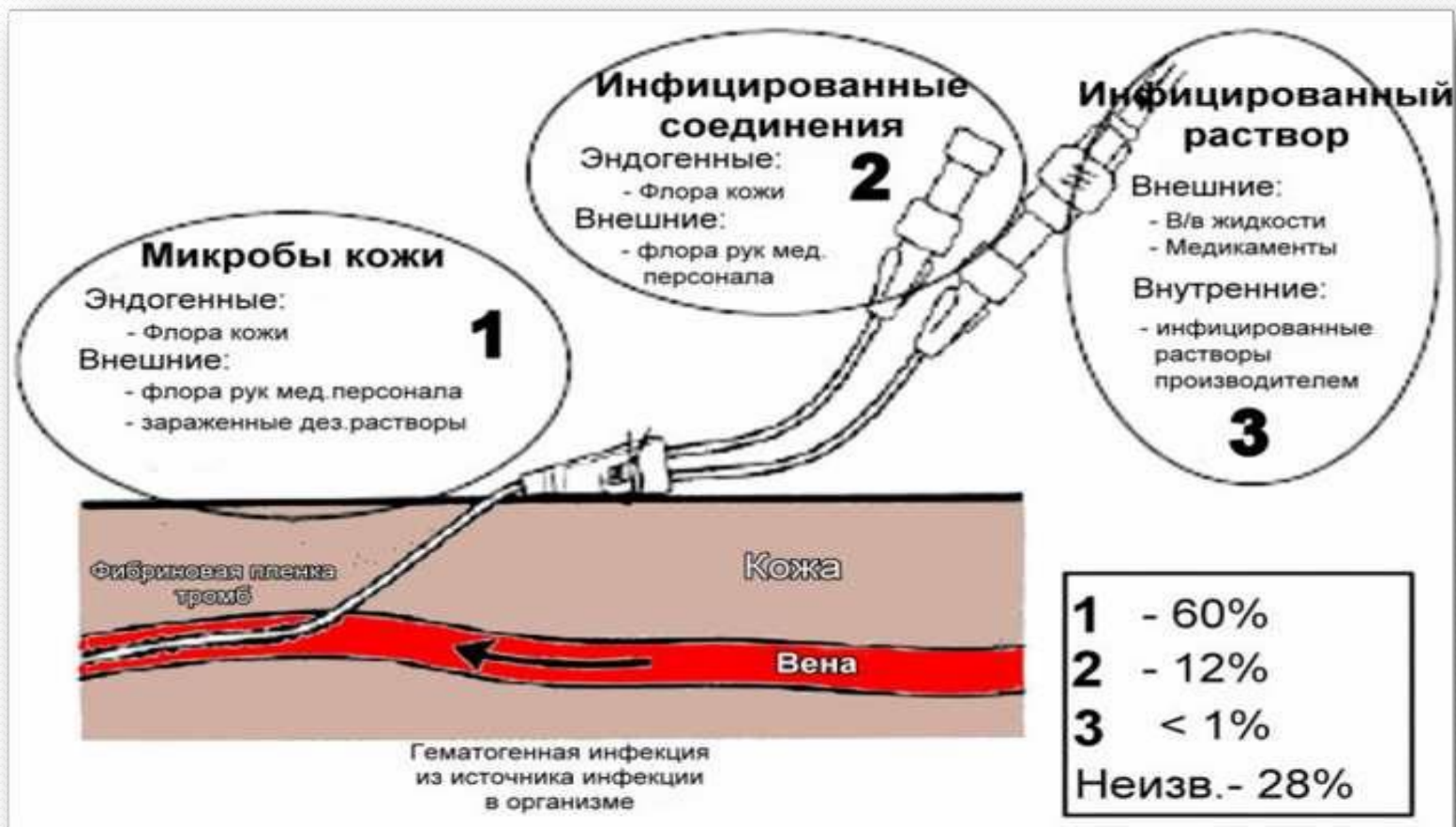
Пути снижения развития ВБИ и ИСМП

- Архитектурно-технические и санитарно-эпидемиологические мероприятия
- Лечебные технологии
- Адекватная нагрузка на персонал
- Разработка медицинских стандартов и алгоритмов манипуляций
- Постоянное обучение персонала

Архитектурно-технические и санитарно-эпидемиологические мероприятия



Санитарно-эпидемиологические мероприятия



- Соблюдение технологии при приготовлении растворов для парентерального питания
- Соблюдение асептики и антисептики при обеспечении сосудистого доступа медицинским персоналом, наличия постоянного наблюдения за сосудистым доступом
- Соблюдение техники асептики и антисептики непосредственно при работе с сосудистым доступом

Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Рука, вымытая водой



Рука, вымытая водой с мылом



Обработанная дез.средством



41



ЕВРОПЕЙСКИЙ СТАНДАРТ ОБРАБОТКИ РУК EN - 1500



тереть ладонью о ладонь



Правая ладонь по тыльной стороне левой руки и наоборот



тереть внутренние поверхности пальцев движениями вверх и вниз



тереть тыльной стороной пальцев по ладони другой руки



тереть пальцы круговыми движениями



поочередно, круговыми движениями тереть ладони



Как выглядят руки, неправильно обработанные

■ - самая необрабатываемая часть

□ - более обрабатываемая часть



Back



Front

Лечебные технологии

- Ранний перевод на полное энтеральное вскармливание с отменой парентерального питания (достижение полного энтерального кормления к 10-14 суткам жизни)
- Сокращение срока стояния центральных венозных доступов (если новорожденный усваивает физиологическую потребность, находится в стабильном состоянии он может находиться длительное время в ОРИТН без сосудистого доступа, даже если проводится ИВЛ)
- Ранняя отмена антибактериальной терапии (ИВЛ, центральный венозный катетер, полное парентеральное питание не являются поводом для антибактериальной терапии при отсутствии объективных данных за инфекционный процесс)
- Рациональное назначение антибактериальной терапии
- Неинвазивная поддержка. Снижение риска ВАП (12,5/1000 вентиляционных дней v.s. 1,8/1000 вентиляционных дней) при использовании VNCPAP

Динамика показателей работы неонатальной службы II АС

Показатель	2015	2016
Всего новорожденных ПИТ (абс/% от живорожденных)	482 (9%)	193 (3,7%)
Доношенных (абс/% от доношенных)	341 (7%);	123 (2%)
Недоношенных (абс/% от недоношенных)	141 (58%)	70 (30%)
Поступило с МИД (абс/% от поступивших на МИД)	78 (2%)	25 (0,5%)
Средний койко – день ПИТ	5,2	1,5
Установлено периферических доступов (венфлон)	184	48
Центральных доступов (пуп. катетер)	53	26
Центральных доступов (ГВЛ)	66	0
	119	26
Кормление через зонд	221	1 !!!!
ИТ (абс/% от поступивших в неонатальное отд)	453 (9%)	114 (2,2%)
Антибактериальная терапия ПИТ (абс/процент от пролеченных в ПИТ)	436 (90%)	32 (16%)
а/бактериальная терапия МИД (абс/% от пролеченных в МИД)	267 (5,4%)	18 (0,3%)

Снижение общей частоты а/б терапии в 14 раз

Антибактериальная терапия.

Показатель	2012	2015	2016
Акушерский стационар			
Процент детей, получавших антибактериальную терапию	34%	19%	14%
Дети с ЭНМТ			
Средняя продолжительность антибактериальной терапии у одного ребенка	36 суток	19 суток	20 суток
Цефатоксим	62%	0	0
Сульперацеф	17%	4%	2%
Цефтриаксон	28%	8%	14%
Цефтазидим	28%	0	0
Ванкомицин	66%	20%	18%
Тиенам, меронем	43%	39%	21%
Получали 3 курса антибиотиков и более	87%	37%	39%

Лечебные технологии

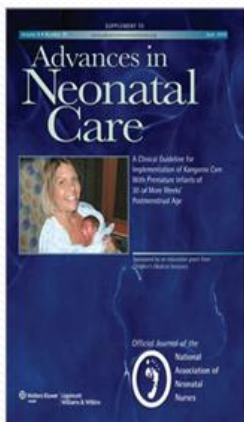
Деконтаминация кожи – купание

- Несмотря на вероятность стресса купание в NICU необходимо для деконтаминации кожи.
- Процедура способствует налаживанию контакта ребенка с родителями.
- Процедура купания проводится по назначению врача не реже одного раза в неделю.



Лечебные технологии

Деконтаминация кожи – контакт кожа к коже



A Clinical Guideline for Implementation of Kangaroo Care With Premature Infants of 30 or More Weeks' Postmenstrual Age

Susan M. Ludington-Hoe, PhD, CNM, FAAN,¹ Kathy Morgan, BSN, CNVP, RN,²
Amel Abouelheitoh, PhD, RN¹



Спектр выделенных возбудителей I AC (новорожденные) (август – декабрь 2016)

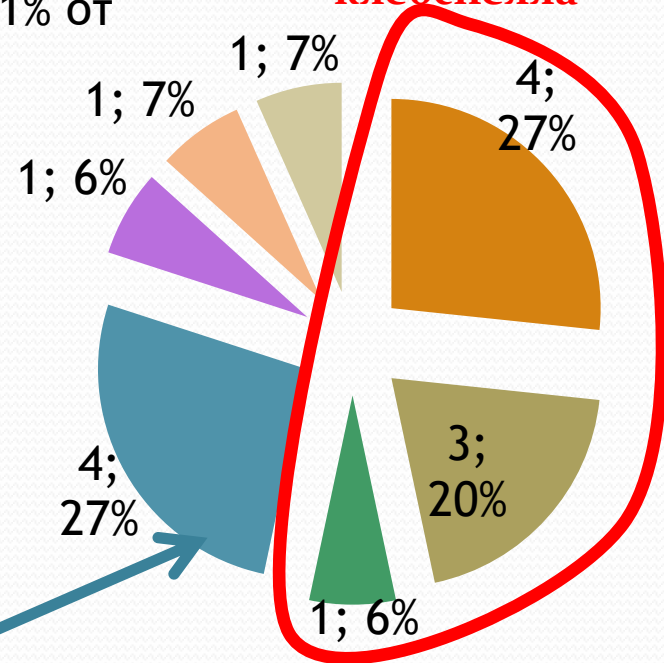
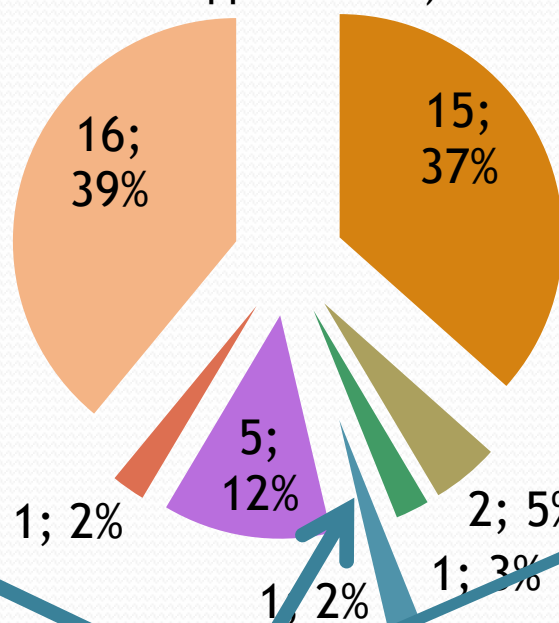
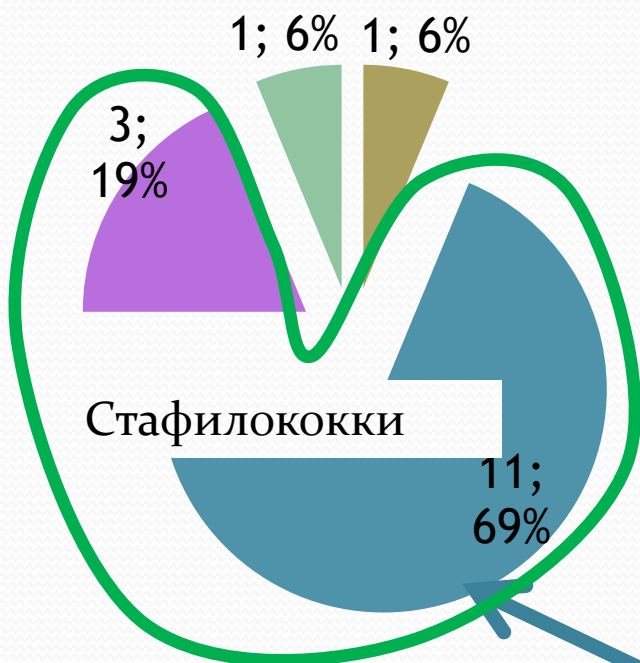
- E. Colli
- Kl. pneum
- Enterobacter
- St. Aureus
- St Epiderm
- St Haemol
- Enterococc.
- Candida
- GBS

Мониторинг

Обследовано 99 детей (5,3% от родившихся)

Выделено культур 41 (41% от обследованных)

**Энтеробактер,
кишечная
палочка,
клебсиелла**



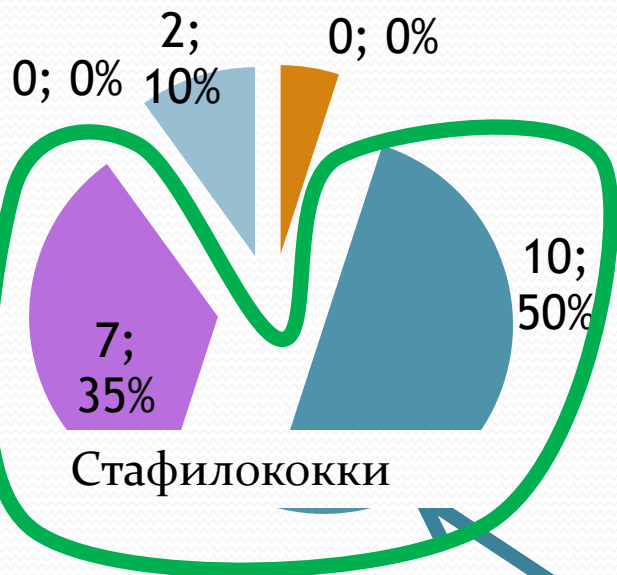
Золотистый стафилококк

Другие локализованные инфекции
Обследовано 18 детей
Выделено культур 16

ОКИ
Обследовано 15 детей
Выделено культур 15

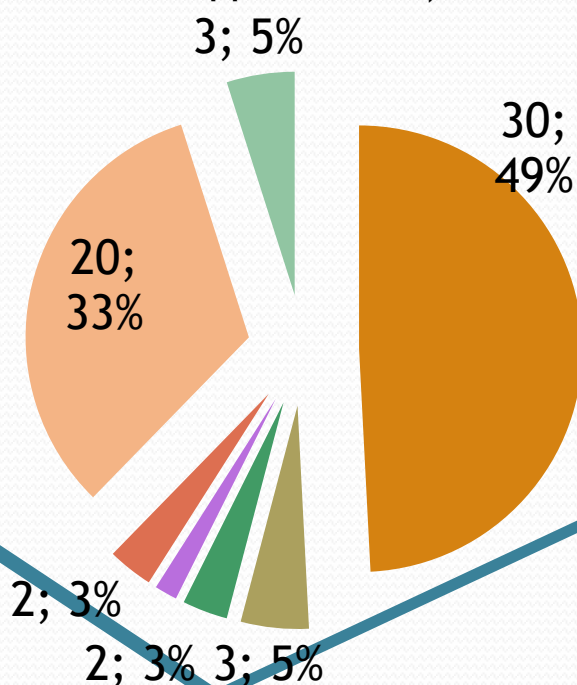
Спектр выделенных возбудителей II AC

- E. Colli
- Enterobacter
- St Epiderm
- Enterococc.
- GBS
- Kl. pneum
- St. Aureus
- St Haemol
- Candida
- другие стрептококки



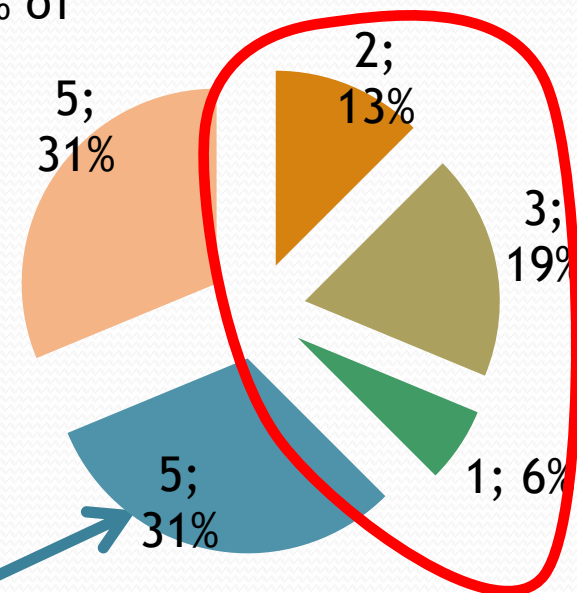
Другие локализованные инфекции
 Обследовано 26 детей
 Выделено культур 20

Мониторинг
 Обследовано 99 детей (5,3% от родившихся)
 Выделено культур 62 (69% от обследованных)



Золотистый стафилококк

Энтеробактер, кишечная палочка, клебсиелла



ОКИ
 Обследовано 16 детей
 Выделено культур 18

Анализ

- В 45% забранных образцов кала отсутствует рост микрофлоры. В большей степени в 1 АС (возможно влияет большее количество детей ПИТ, ОРИТН, получающих эмпирическую антибактериальную терапию, в целом низкая «высеваемость» м.б. обусловлена ранними сроками обследования (2-3 сутки – на посев берется практически меконий), использование пробирок без специальной транспортной среды (трудности забора фекалий у новорожденного в определенное время для соблюдения временных интервалов доставки анализов)
- Спектр выделяемых микроорганизмов практически идентичен в обоих стационарах
- Спектр микроорганизмов, выделенных при мониторинге не совпадает с таковым при обследовании по клиническим показаниям. Так в пробах фекалий, отобранных в рамках мониторинга представлена флора, типично контаминирующая кишечник – кишечная палочка и энтерококки
- Золотистый стафилококк при обследовании новорожденных в рамках мониторинга выделяется в 1-2% отобранных проб. При обследовании по клиническим показаниям в 50-69% анализов при локализованных малых гнойных формах инфекции (конъюнктивиты, омфалиты, прочее) и 27-31% при ОКИ.
- В целом, контаминация кишечника новорожденного в родильном доме происходит за счет микроорганизмов, характерных для данного локуса. Они же, при избыточном росте вызывают транзиторные нарушения в кишечнике, проявляющиеся беспокойством ребенка, метеоризмом и неустойчивым стулом, которые возможно могут расцениваться как клиника острого энтероколита
- Локализованные малые гнойные формы вызываются соответственно микроорганизмами, являющимися сапрофитами, заселяющими типично кожный покров – золотистый стафилококк, другие виды кокковой флоры.
- Роль проведения мониторинга микрофлоры фекалий новорожденных в прогнозировании развития инфекционных заболеваний представляется незначительной

Анализ

- В отбираемых пробах фекалий преимущественно выделяются различные виды клебсиеллы, кишечная палочка и энтерококк
- В пробах, забранных по клиническим показаниям – кокковая грамм – положительная флора, в том числе эпидермальный стафилококк, золотистый стафилококк.
- Выделяемый из стерильных сред микроорганизмы соответствуют данным, приводимым в медицинской литературе и являются наиболее частыми возбудителями (или контаминантами), выделяемыми у пациентов ОРИТН в развитых странах
- Контаминация различных локусов грамм отрицательной флорой (в том числе различными видами клебсиеллы) так же описана в медицинских изданиях, где указывается, что не смотря на высокую частоту контаминации, данная флора не реализует себя как возбудитель инвазивных поздних неонатальных инфекций.
- В 2016 году зарегистрировано 2 случая ПНС вызванных грамм – отрицательной флорой – 1 – Klebs. Pneum. – ребенок с тяжелым ВПС, пароксизмальной тахикардией, переведен из НИИ ОММ, 1 – E Colli – недоношенный ребенок с ЭНМТ, динамической кишечной непроходимостью (не исключалось течение НЭК)

Снижение нагрузки на мед.персонал

- Согласно порядка оказания медицинской помощи по профилю неонатология №921н от 15.11.2012 в отделении реанимации и интенсивной терапии на 1 палатную медицинскую сестру должно приходиться 2-3 ребенка.
 - Согласно проведенного мониторинга рабочего времени на 1 ребенка (обязательные манипуляции):
 - подготовка к проведению манипуляций (мытьё и обработка рук, подготовка оборудования) (8 раз) – 3 минуты
 - санация (8 раз) - 5 минут
 - смена положения датчиков (8 раз) - 2 минуты
 - смена подгузника (8 раз) – 5 минут
 - смена положения тела, позиционирование (8 раз) – 2 минуты
 - мытьё рук, смена перчаток , подготовка к кормлению (8 раз)– 3 минуты
 - проверка остаточного объема в желудке (8 раз) – 1 минута
 - кормление (8 раз) – 15-20 минут
 - работа с документацией (8 раз) – 10 минут
 - туалет новорожденного (2 раза) – 5 минут
 - взвешивание, перестилание (1 раз) 20-30 минут
- ИТОГО: 6 -7 часов

Снижение нагрузки на медицинский персонал



Смена подгузника

Кормление



Разработка медицинских стандартов и алгоритмов манипуляций

Приложение № 1
приказа от 30.12.2016 № 553

Протокол катетеризации пупочной вены.

№ п/п	Условия выполнения манипуляций	Техника выполнения манипуляции
1.	Показания	1. Проведение парентерального питания: растворов электролитов (в том числе - гипертонических), альбумина, пентаглобина, внутривенных иммуноглобулинов 2. Введение антибиотиков. 3. Введение препаратов при проведении реанимационных мероприятий. 4. Мониторинг центрального венозного давления. 5. Заемное переливание крови
2.	Противопоказания	1. Отсутствие показаний к катетеризации. 2. Врожденные дефекты брюшной стенки и пупочного кольца 3. Возраст ребенка 4 и более суток. 4. Воспалительные изменения пупочного остатка.
3.	Место проведения манипуляций	1. Родовый зат. 2. Палаты реанимационного отделения 3. Палаты интенсивной терапии
4.	Состав бригады, проводящей манипуляцию	1. Врач – для проведения катетеризации. 2. Медицинская сестра – ассистент.
5.	Специальность	Хирургический комплект: • стерильный медицинский халат, • шапочка, маска.
6.	Обработка рук	Хирургическая антисептика, хирургическая обработка рук в поля.
7.	Использование перчаток	Обязательное использование стерильных перчаток
8.	Оборудование	1. ОРС 2. Клинический инкубатор 3. Монитор
9.	Расходные материалы и лекарственные средства	1. Стерильная упаковка для катетеризации пупочной вены • Везные пеленки -3 шт; • Марлевые салфетки -10 шт; • Лента для фиксации пупочного остатка в вертикальном положении; • Пинцет хирургический для обработки пупочного остатка; • Пинцет для салфеток с антисептиком, для обработки рук • Пинцет анатомический для постановки катетера; • Скальпель, • Лигатуры; • Шпатель 10 и 20 мл; • Баночка под антисептик – 1 шт; 2. Одноразовый рентгеноконтрастный стерильный катет

Приложение № 5
приказа от _____ № _____

Протокол процедуры купания новорожденных

№	Условия проведения манипуляций	Техника выполнения манипуляции
1.	Показания	1. Дети с ЗНМТ – не менее 21 суток жизни 2. Дети с массой тела более 1000г – не менее 14 суток жизни Клинически стабильные, без ухудшения в течение последних 24 часов, без интубирующей поддержки, простагландинов Место проведения от 4-7 суток Рекомендуется проводить купание в дни плановой смены сосудистого доступа или фиксирующей повязки сосудистого доступа
2.	Противопоказания.	1. Наличие дренажей 2. Ухудшение состояния в течение последних 24 часов 3. Термолabileность 4. Интубирующая поддержка, введение ИП
3.	Место проведения манипуляций	1. Реанимационные залы новорожденных 2. Палаты ОИИ 3. Палаты ОИИ
4.	Состав бригады, проводящей манипуляцию	1. Медицинская сестра палатная 2. Медицинская сестра ассистент 3. Мамы
5.	Специальность	Не требуется
6.	Обработка рук	Гигиеническая антисептика
7.	Использование перчаток	Использование нестерильных перчаток
8.	Оборудование.	1. Ванночка 2. Горка для купания (по требованию) 3. Кувшины для обливания 4. Термометр для воды
9.	Расходные материалы	1. Пеленка хлопчатобумажная – 2 шт. (или полотно) 2. Пеленка впитывающая - 1 шт. 3. pH-нейтральное мыльное средство 4. Нестерильные перчатки - 2 пары
11.	Прочий расходный материал	1. Кожный антисептик для обработки рук 2. Антибактериальное мыло
12.	Подготовка к проведению манипуляции	Медицинская сестра палатная: 1. Обработать руки гигиеническим способом 2. Наложить нестерильные перчатки 3. Обработать ванночку антисептиком 4. Установить горку для купания на дно ванночки 5. Наполнить ванночку и кувшин теплой проточной водой из под крана (температура воды 38-40°С) 6. Поместить хлопчатобумажную и впитывающую пеленку (полотенце) в инкубатор (для согревания)

Приложение № 1
приказа от 30.12.2016 № 553

Протокол чрезкожной катетеризации центральных вен «глубокая линия».

№ п/п	Условия выполнения манипуляций	Техника выполнения манипуляции
1.	Показания	1. Проведение парентерального питания: растворов электролитов (в том числе - гипертонических), альбумина, пентаглобина, внутривенных иммуноглобулинов 2. Введение антибиотиков 3. Введение препаратов при проведении реанимационных мероприятий
2.	Противопоказания	1. Массовое поражение кожи конечностей и головы 2. Проведение трансфузий препаратов крови
3.	Место проведения манипуляций	1. Палаты реанимационного отделения 2. Палаты интенсивной терапии
4.	Состав бригады, проводящей манипуляцию	1. Медицинская сестра или врач – для проведения катетеризации 2. Медицинская сестра – ассистент
5.	Специальность	Хирургический комплект: • стерильный медицинский халат, • шапочка, маска
6.	Обработка рук	Хирургическая антисептика, хирургическая обработка рук и полей.
7.	Использование перчаток	Обязательное использование стерильных перчаток
8.	Оборудование	1. ОРС 2. Клинический инкубатор 3. Монитор
9.	Расходные материалы и лекарственные средства	1. Стерильный набор для постановки глубокой венозной линии: • Везные пеленки -3 шт; • Марлевые салфетки – 10 шт; • Пинцет хирургический – 2 шт; • Баночка под антисептик – 1 шт; 2. Лоток чистый, не стерильный. 3. Сантиметровая лента чистая. 4. Комплект устройств для алипания в малые вены однократного применения: • Стерильный силиконовый катетер: внешний диаметр 0,7 мм внутренний 0,3 мм, длиной 25 см • Функционная игла N 19. • Игла «бабочка» № 25-26. • Прочерченная палочка 4,4 Х4 см. • Линейка длиной 150 мм. • Гемостатическая губка. • Шприц – 5 мл. 5. Медицинские:

Приложение № 3
приказа от 30.12.2016 № 553

Протокол ежедневного ухода, смены повязки центрального катетера, вводимого через периферическую вену (ГВЛ)

ежедневно процедурной сестрой проводится осмотр состояния центрального катетера:

- снимается фиксирующая сетка, марлевая салфетка.
- оценивается состояние кожи вокруг катетера (отсутствие или наличие покраснения, отека, припухлости, отшелушения).

При наличии отслоений – назначается дежурный врач.

данное осмотра заносится в медицинскую документацию (лист контроля ИСМП в истории болезни).

Марлевая салфетка меняется 1 раз в 72 часа или немедленно при наличии загрязнения, фиксирующая клеевая повязка – 1 раз в 5 - 7 дней (или немедленно при наличии загрязнения).

Интимально проводить смену повязки после процедуры купания ребенка.

Протокол смены повязки центрального катетера, вводимого через периферическую вену (ГВЛ)

процедуре участвуют два человека

- процедурная медицинская сестра
- ассистент (палатная медицинская сестра)

№	Условия выполнения манипуляций	Техника выполнения манипуляции
1.	Показания	Марлевая салфетка меняется 1 раз в 72 часа или немедленно при наличии загрязнения. Фиксирующая клеевая повязка – 1 раз в 5 - 7 дней (или немедленно при наличии загрязнения).
3.	Место проведения манипуляций	1. Палаты реанимационного отделения 2. Палаты интенсивной терапии
4.	Состав бригады, проводящей манипуляцию	1. Процедурная медицинская сестра 2. Медицинская сестра - ассистент
5.	Специальность	Хирургический комплект: • стерильный медицинский халат, • шапочка, маска
6.	Обработка рук	Хирургическая антисептика, хирургическая обработка рук и полей.
7.	Использование перчаток	Обязательное использование стерильных перчаток
8.	Оборудование	1. ОРС 2. Клинический инкубатор 3. Монитор
9.	Расходные материалы и лекарственные	1. Стерильный набор для постановки глубокой венозной линии: • Везные пеленки -3 шт; • Марлевые салфетки – 10 шт; • Пинцет хирургический – 2 шт; • Баночка под антисептик – 1 шт; 2. Лоток чистый, не стерильный. 3. Сантиметровая лента чистая. 4. Комплект устройств для алипания в малые вены однократного применения: • Стерильный силиконовый катетер: внешний диаметр 0,7 мм внутренний 0,3 мм, длиной 25 см • Функционная игла N 19. • Игла «бабочка» № 25-26. • Прочерченная палочка 4,4 Х4 см. • Линейка длиной 150 мм. • Гемостатическая губка. • Шприц – 5 мл. 5. Медицинские:

Постоянное обучение персонала



Спасибо за внимание!

