

Ожоговая болезнь: современные представления и принципы оказания медицинской помощи



Основные причины улучшения результатов лечения тяжелообожженных

- Раннее хирургическое лечение и тщательный уход за раневой поверхностью до ее закрытия
- Правильное ведение шокового периода, начиная с догоспитального этапа
- Предупреждение ожогового истощения с помощью энтерального и парентерального питания
- Возможность длительной катетеризации центральных вен
- Использование новых лекарственных препаратов для лечения осложнений ожоговой болезни
- Применение новых технологий в частности клеточных и современной медицинской техники

Классификация ожогов по этиологическим факторам

1. Термические ожоги в результате воздействия высокой температуры
 - Пламени, жидкостей
 - Предметов
 - Паро и газообразных веществ
2. Химические ожоги при воздействии химически активных веществ
 - Ожоги крепкими кислотами(серной, соляной, азотной и др.)
 - Ожоги крепкими щелочами(едкий натр, едкий калий, каустическая сода)
 - Ожоги солями тяжелых металлов
 - Ожоги фосфором
3. Электрические ожоги в результате прохождения эл.тока через ткани. Оказывает, кроме ожогов, биологическое, электрохимическое и механическое воздействие, приводя к системному поражению – электротравме
4. Световые ожоги (ядерный взрыв, лазерное оружие)
5. Лучевые ожоги в результате воздействия обширных доз проникающей радиации

Определение глубины поражения

- I степень** - повреждение верхнего слоя ороговевшего эпителия. Через 2-4 дня заживает самостоятельно.
- II степень** - повреждение эпидермиса до росткового слоя. Кожный покров восстанавливается за 1-2 недели.
- IIIА степень** - частичное повреждение дермы. Остатки дермы с эпителиальными элементами - потовые и сальные железы, их протоки, фолликулы корней волос. Чаще поверхность имеет пестрый вид с чередованием серых и белых участков с розовыми вкраплениями. Болевая чувствительность резко снижена. Капиллярный пульс на дне раны очень вялый или отсутствует. Заживление в течение 3-6 недель.
- IIIБ степень** - тотальная гибель кожи до подкожно-жирового слоя. Болевая чувствительность и капиллярный пульс отсутствует.
- IV степень** - гибель кожи и подлежащих тканей.

Стадии ожоговой болезни

- Шоковая или острой плазмопотери (2-3 дня)
- Ожоговой токсемии (2-3 дня)
- Ожоговой септикотоксемии (с конца первой недели и до закрытия всей ожоговой поверхности)
- Восстановления и реабилитации (месяцы и годы)

Индекс Франка

Прогнозирование течения ожоговой болезни

Менее 30 баллов	Благоприятный
30 - 59	Относительно благоприятный
60 - 90	Сомнительный
Более 90	Неблагоприятный

Оценка степени тяжести ожогового шока

<i>Степень тяжести ожогового шока</i>	<i>ИФ без ОДП</i>	<i>ИФ при ОДП</i>
I-легкий шок	30 - 70	20 - 55
II-тяжелый шок	71 - 130	56 – 100
III-крайне тяжелый шок	Более 130	Более 100

Инфузионная терапия в периоде ожогового шока

1. Объем рассчитывается по формуле Уоллеса:

1-е сутки - 2 мл x массу тела (кг) x площадь ожога + физиологическая потребность

Темп – 50% объема в первые 8 часов.

2-е сутки – 1мл x массу тела x площадь ожога + физиологическая потребность

Темп - равномерный

2. **Состав:** кристаллоиды - раствор Рингера у взрослых и детей после года; глюкозо-солевой раствор (5% глюкоза с 0,33% NaCl) у детей менее года – в первые сутки.

Глюкозо-солевой раствор во всех возрастных группах на вторые сутки
Взрослые и дети после года - 5%раствор глюкозы с 0,45% NaCl.

Коллоиды добавляются из расчета 120-150 мл на 1 литр кристаллоидов в виде альбумина или свежезамороженной плазмы.

Причины неэффективности инфузионной терапии

- 1. Недооценка тяжести ожога, недостаточный темп инфузии**
- 2. Поражение органов дыхания**
- 3. Глубокие или электроожоги**
- 4. Позднее начало инфузионной терапии**
- 5. Сопутствующая травма**
- 6. Предшествующее обезвоживание**
- 7. Развитие паралитической кишечной непроходимости**

Признаки поражения дыхательных путей

1. Ожог получен в закрытом помещении
2. Ожоги лица, шеи
3. Черная мокрота (патогномоничный признак)
4. Осиплость голоса, лающий кашель, удушье
5. Данные фибробронхоскопии
6. Параметры ИВЛ, газы артериальной крови ($pO_2 : FiO_2$)
7. Рентгенограмма, как правило, в первые 24 часа неинформативна

Клинико-лабораторные признаки синдромов сепсиса (Bone R. et al., 1991).

Синдром	Клинико-лабораторный признак
Бактериемия	Позитивная гемокультура
Синдром системной воспалительной реакции	Температура тела (более 38°C или менее 36°, тахикардия более 90 ударов в минуту, одышка более 20 в минуту, лейкоцитоз менее 4×10^9 /л или более $12^9 \times 10$ /л, либо более 10% незрелых форм
Сепсис	Синдром системной воспалительной реакции + документированная инфекция (позитивная гемокультура)
Тяжелый сепсис	Сепсис + органная дисфункция
Септический шок	Сепсис + органная дисфункция + артериальная гипотензия

Критерии органной дисфункции (Doughty L.A., 1996)

Дисфункция	Признаки
Дыхательная	$PO_2/FiO_2 < 300$, необходимость вентилаторной поддержки
Сердечно-сосудистая	АД ниже возрастной нормы или необходимость в вазопрессорах для поддержания данного уровня среднего АД (после адекватного волемического возмещения)
Почечная	Олигурия < 1 мл/кг в час в течение > 8 часов или стойкое (на протяжении не менее суток) повышение креатинина $> 0,1$ ммоль/л
Печеночная	Билирубин крови > 20 мкм/л, трансаминазы > 1 мм/час/л
ЦНС	< 12 баллов по шкале Глазго
Кровь	Тромбоцитопения $< 100 \cdot 10^9$ /л, протромбиновое время и частичное тромбопластиновое время $>$ нормы в 1,5 раза

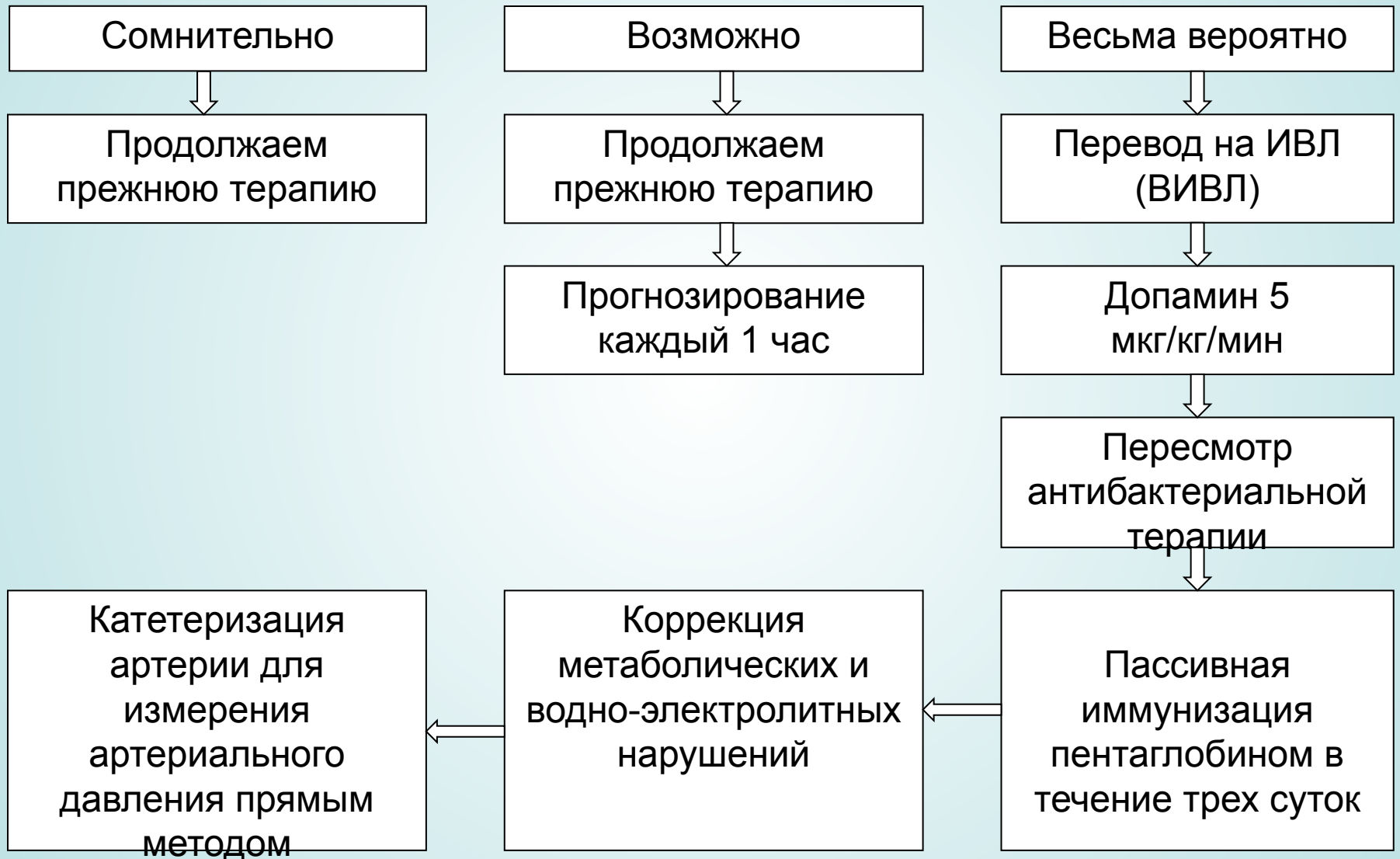
Результирующие диагностические признаки и их оценка в баллах

Признаки	Диагностические баллы
Возраст менее 5 лет	- 3
Глубокий ожог $\geq 60\%$	+3
АД при поступлении < 90 мм рт.ст	- 3
Температура тела $> 38^{\circ}\text{C}$	- 3
Температура тела $\leq 37^{\circ}\text{C}$	+ 7
Тромбоциты $\leq 120 \times 10^9/\text{л}$	+ 7
Лейкоциты $> 20 \times 10^9/\text{л}$	+ 4
Моноциты $< 10\%$	+ 2
Лимфоциты $< 10\%$	+ 2
Сегменты $\geq 55\%$	- 2
Палочкоядерные $\geq 26\%$	+ 2
Глюкоза крови > 6 ммоль/л	+ 10
Расстройства желудочно-кишечного тракта	+ 9

Величина показателей для прогнозирования развития септического шока

Развитие септического шока	Диагностические баллы
Сомнительно	0 и менее
Возможно	от 0 до +10
Весьма вероятно	от +10 до +26

Алгоритм лечебных действий при угрозе септического шока



Контрольные диапазоны и оценка уровня ПКТ в плазме

Уровень ПКТ	Оценка результата
Менее 0,05 нг/мл	Отсутствие системной воспалительной реакции
Менее 0,5 нг/мл	Недостовверная системная воспалительная реакция
Более или равно 2, но менее 10 нг/мл	Тяжелая системная воспалительная реакция, риск развития органной недостаточности
Более или равно 10 нг/мл	Тяжелый сепсис или септический шок, органная недостаточность, риск смерти

Уменьшение кровопотери во время ранней некрэктомии

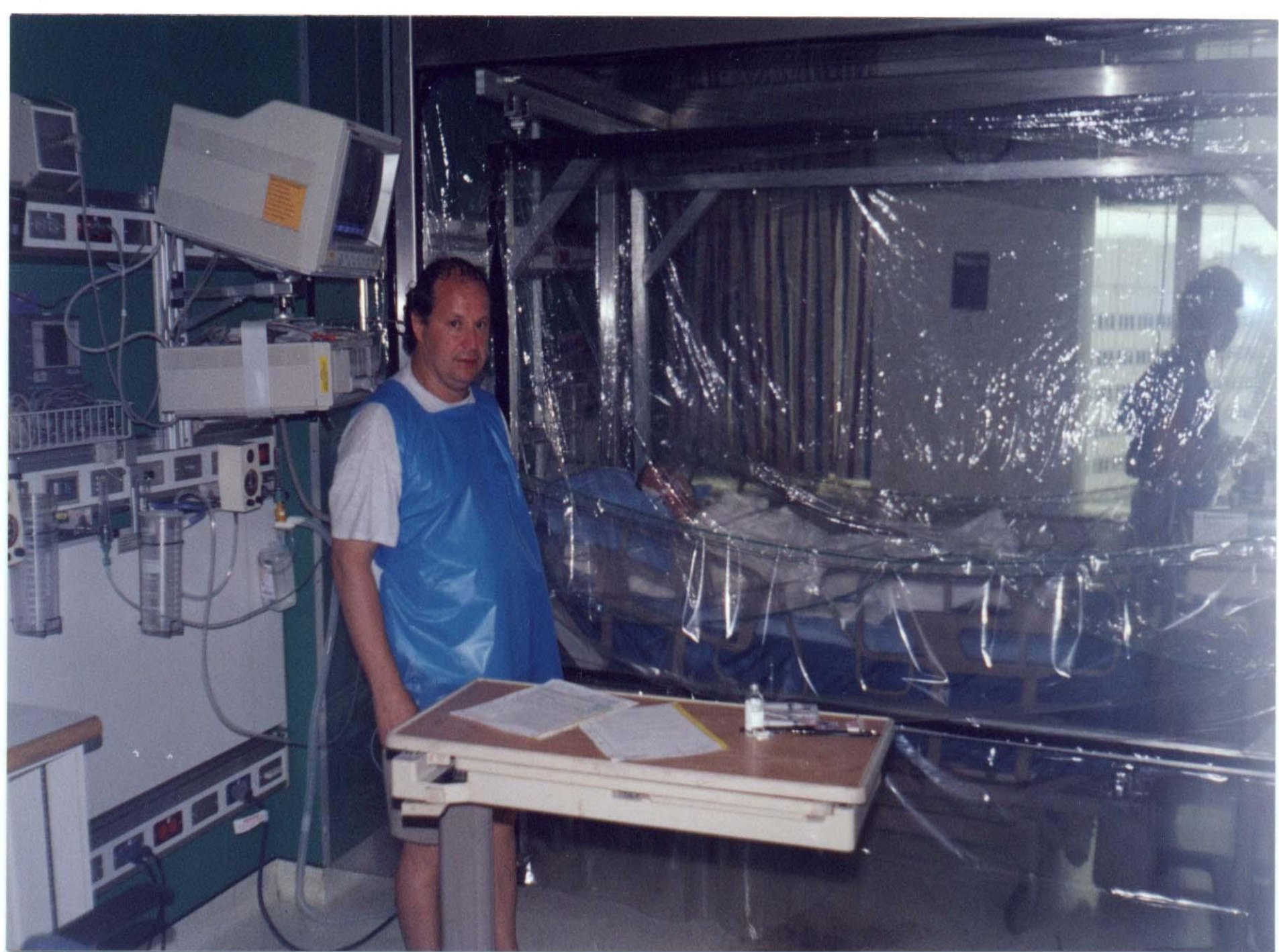
1. Четкое планирование операции до его начала
2. Иссекать только после раздувания пневматической манжетки или наложения жгута и накладывание гемостатической повязки до снятия жгута
3. Выполнение всех послойных иссечений на туловище после введения под струп эпинефрина
4. Проведение всех фасциальных иссечений с электрокоагулятором
5. Выполнение всех обширных иссечений в возможно более ранние сроки после повреждения т.е. до появления признаков раневой инфекции

Трудности комбустиологии

- **Отсутствие банка кожи**
- **Отсутствие лаборатории по выращиванию клеток кожи**
- **Катастрофически низкое финансирование**
- **Отсутствие реабилитации пациентов с обширными ожогами**







***Благодарю за
внимание***

Мероприятия догоспитального этапа

1. Обеспечить проходимость дыхательных путей, установить наличие ОДП
2. Оценить адекватность кровообращения
3. Определение площади и глубины ожога
4. Оценить вероятность отравления угарным газом (клиника появляется при 10% СОНв в крови, 60%-потеря сознания)
5. Определение площади и глубины ожога
6. Обезболивание (морфин 0,1-0,2мг\кг;
7. Инфузионная терапия, дофамин 10 мкг\кг\мин (10 x вес x 0,0015 x 10 x 8)
8. Местная обработка ран, мероприятия по сохранению тепла

Показания к госпитализации

1. Не зависимо от площади ожога: химические, электроожоги, ожоги дыхательных путей, ожоги III-IV степени, ожоги лица, крупных суставов, кистей и стоп, промежности
2. Площадь и глубина поражения:
 - I степень – более 10% поверхности тела
 - II-III степени: более 3% у детей первых 3-х лет жизни, более 5% у детей старше 3-х лет и взрослых более 60 лет

Эпидемиологическое наблюдение

- Активное выявление случаев внутрибольничной инфекции
- Сбор данных об основных факторах риска
- Микробиологический мониторинг
- Хронограмма
- Эпидемиологический анализ данных
- Распространение информации по результатам эпидемиологического наблюдения

Активное выявление случаев внутрибольничной инфекции

- Ежедневный просмотр историй болезни с целью активного выявления случаев клинически выраженных инфекций
- Сбор данных о случае на основе стандартных определений случая
- Регистрация признаков инфекции и общих данных о пациенте в специально разработанной карте

Сбор данных об основных факторах риска

- Количество пациентов в отделении
- Количество вновь поступивших пациентов за сутки
- Количество пациентов, находящихся на искусственной вентиляции легких
- Количество пациентов, у которых стоит желудочный зонд
- Количество пациентов, у которых стоит центральный катетер
- Количество пациентов, у которых стоит мочевого катетер

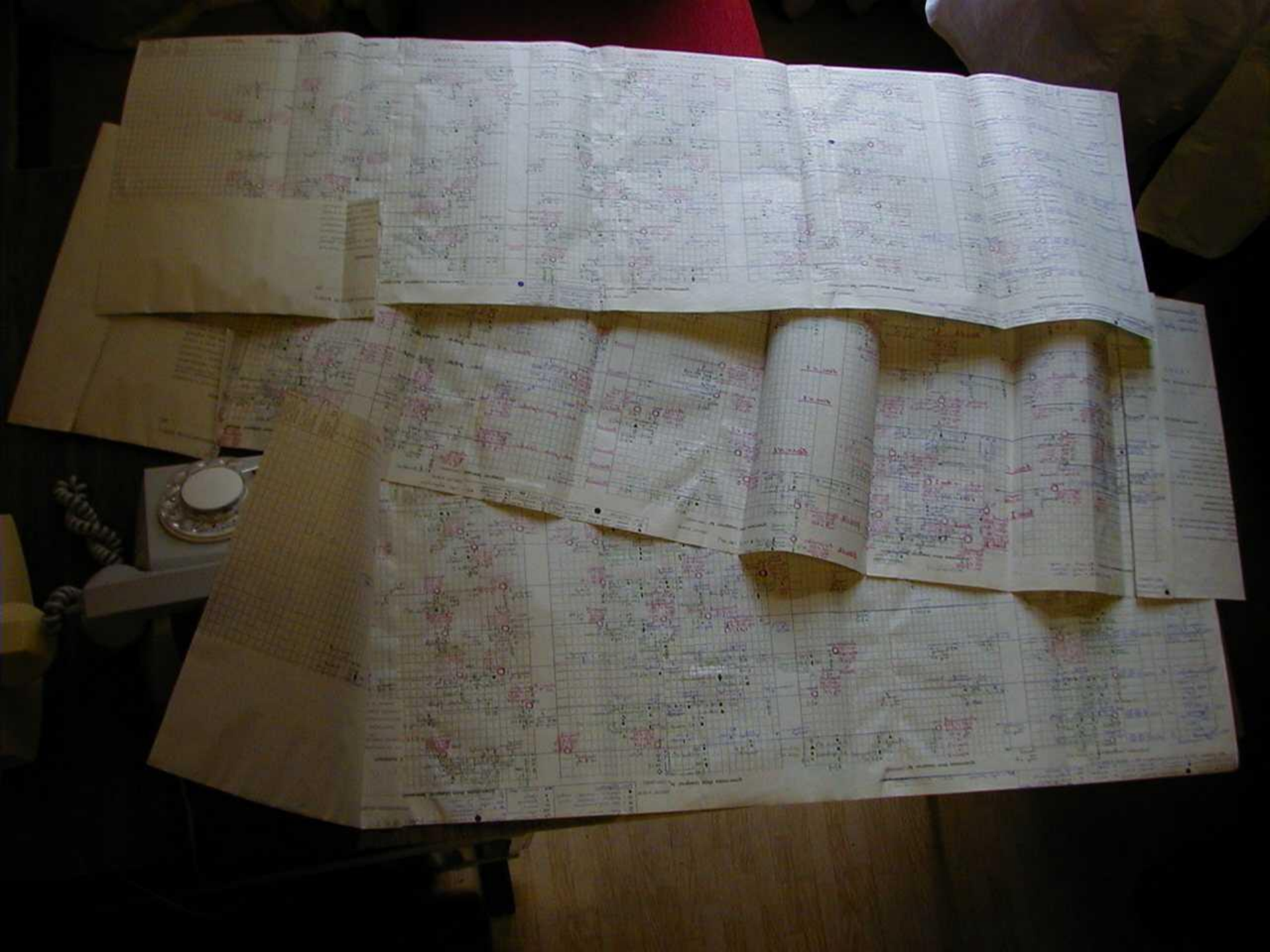
Микробиологический мониторинг

Исследуемые материалы:

- кровь
- кал
- мокрота (если ребенок интубирован)
- желудочное содержимое (если катетеризован желудок)
- моча (если катетеризован мочевого пузырь)

Кратность микробиологического обследования:

- При поступлении в отделение
- Каждые 3 дня в первую неделю пребывания в отделении
- Каждые 7 дней в последующий период
- При подозрении на развитие ГСИ любой этиологии



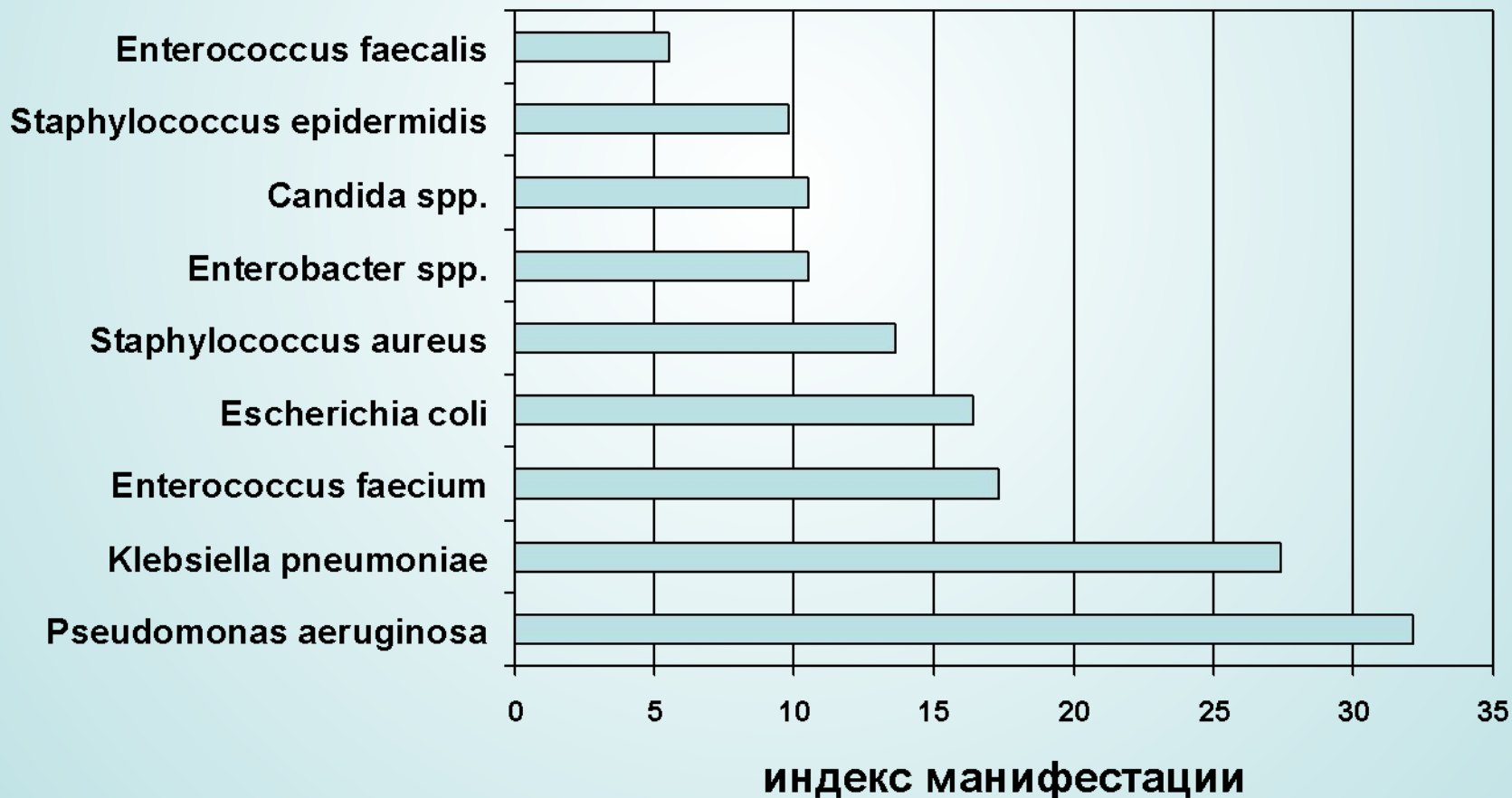
Эпидемиологический анализ данных

- Анализ внутрибольничных пневмоний с расчетом показателей на 1000 ИВЛ-дней
- Анализ инфекций кровотока с расчетом показателей на 1000 катетеро-дней
- Анализ инфекций мочевыводящих путей с расчетом показателей на 1000 катетеродней
- Анализ частоты клинически выраженных инфекций и носительства, вызванных отдельными возбудителями и антибиотикорезистентными штаммами (на 1000 пациенто-дней)

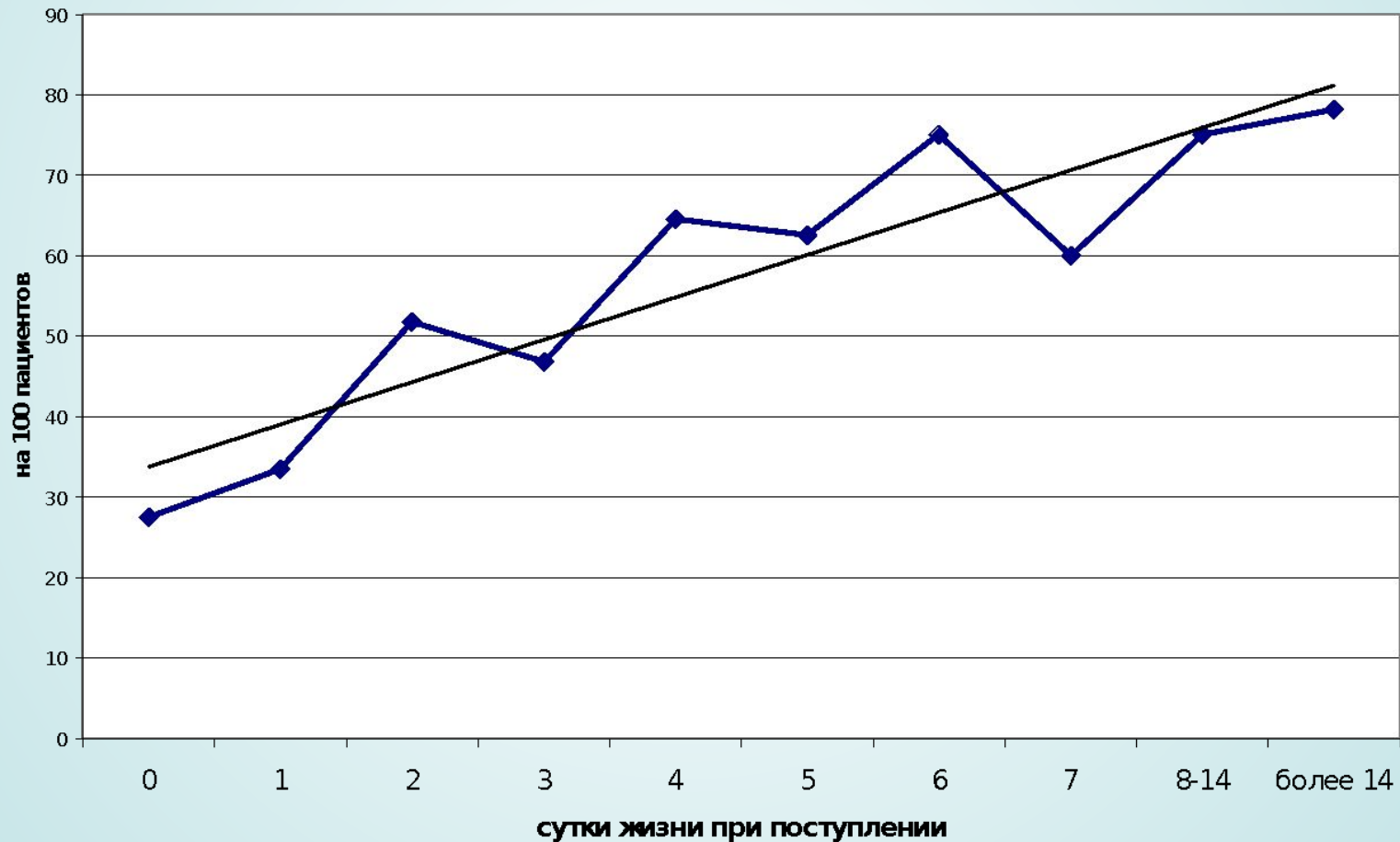
Стандартные меры предосторожности по отношению к пациентам с манифестной формой ГИ



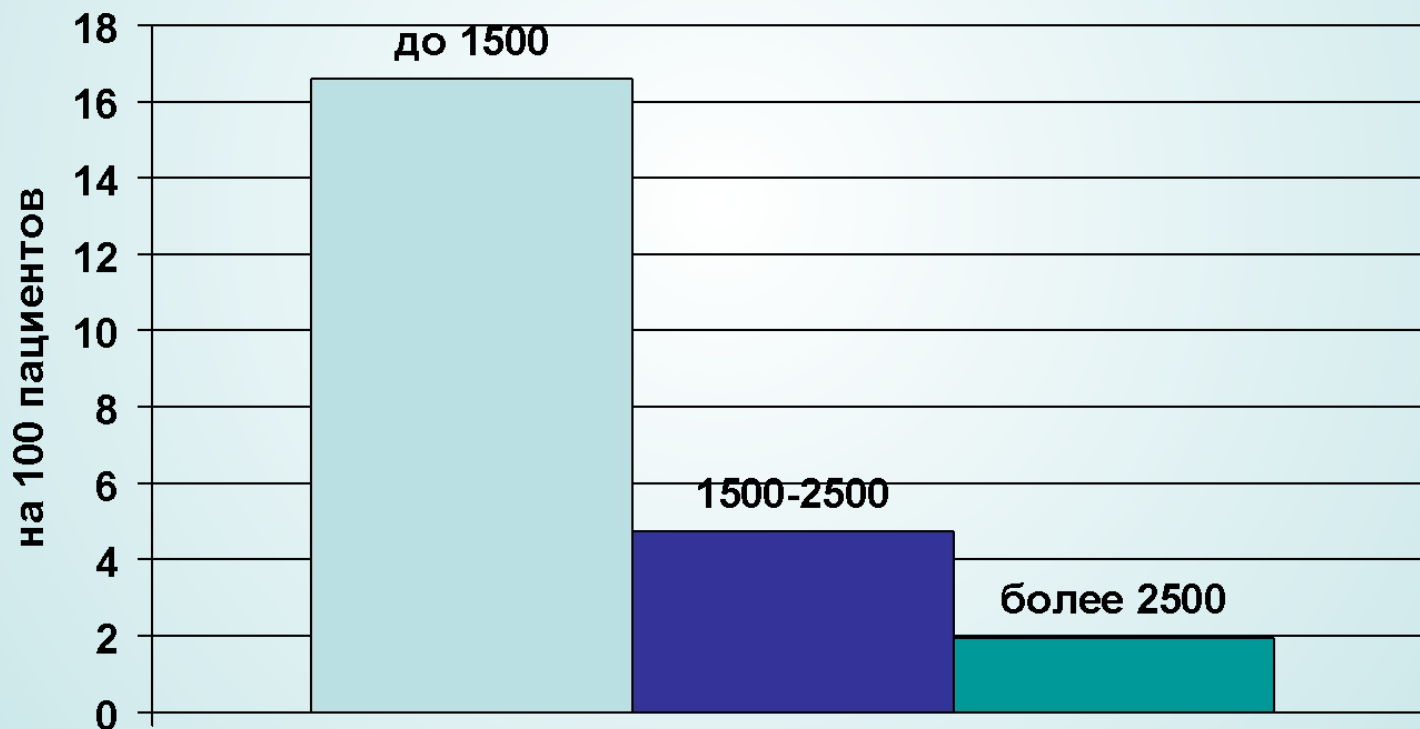
Частота возникновения манифестных форм инфекций, вызванных различными патогенами среди колонизированных данными патогенами



Частота колонизации в зависимости от возраста поступающего ребенка



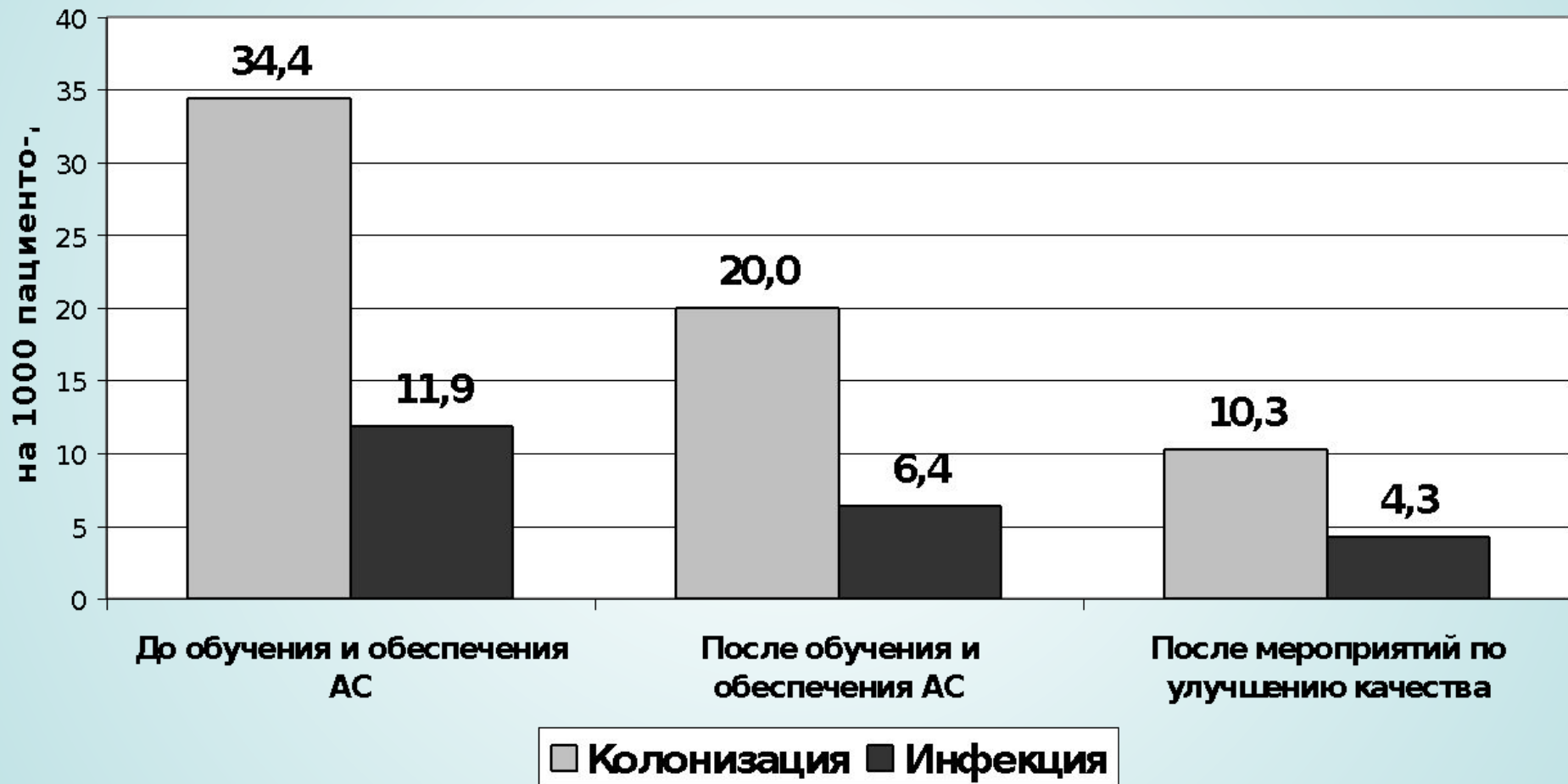
Заболеваемость ГСИ в зависимости от массы тела поступающего ребенка



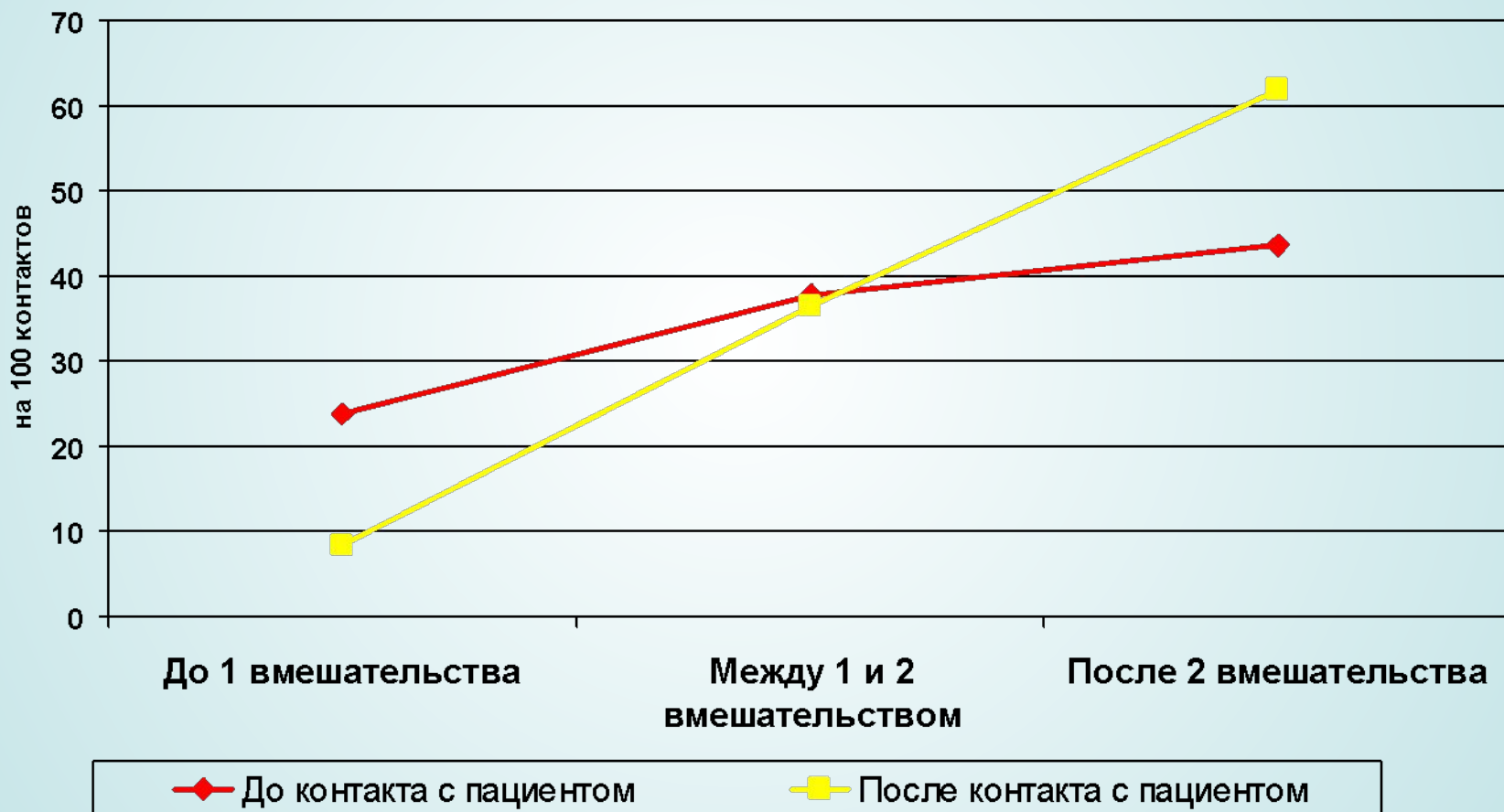
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

- Наблюдение за соблюдением правил обработки рук
- Анкетирование персонала
- Обучение медицинского персонала правилам и технике гигиены рук
- Обеспечение каждого реанимационного места дозатором с безводным антисептиком
- Выявление и устранение причин, препятствующих обработке рук
- Индивидуальные беседы с теми, кто игнорирует обработку рук
- Индивидуальная расписка
- Учет количества использованного антисептика

Частота внутрибольничной колонизации и инфекции новорожденных в отделении реанимации



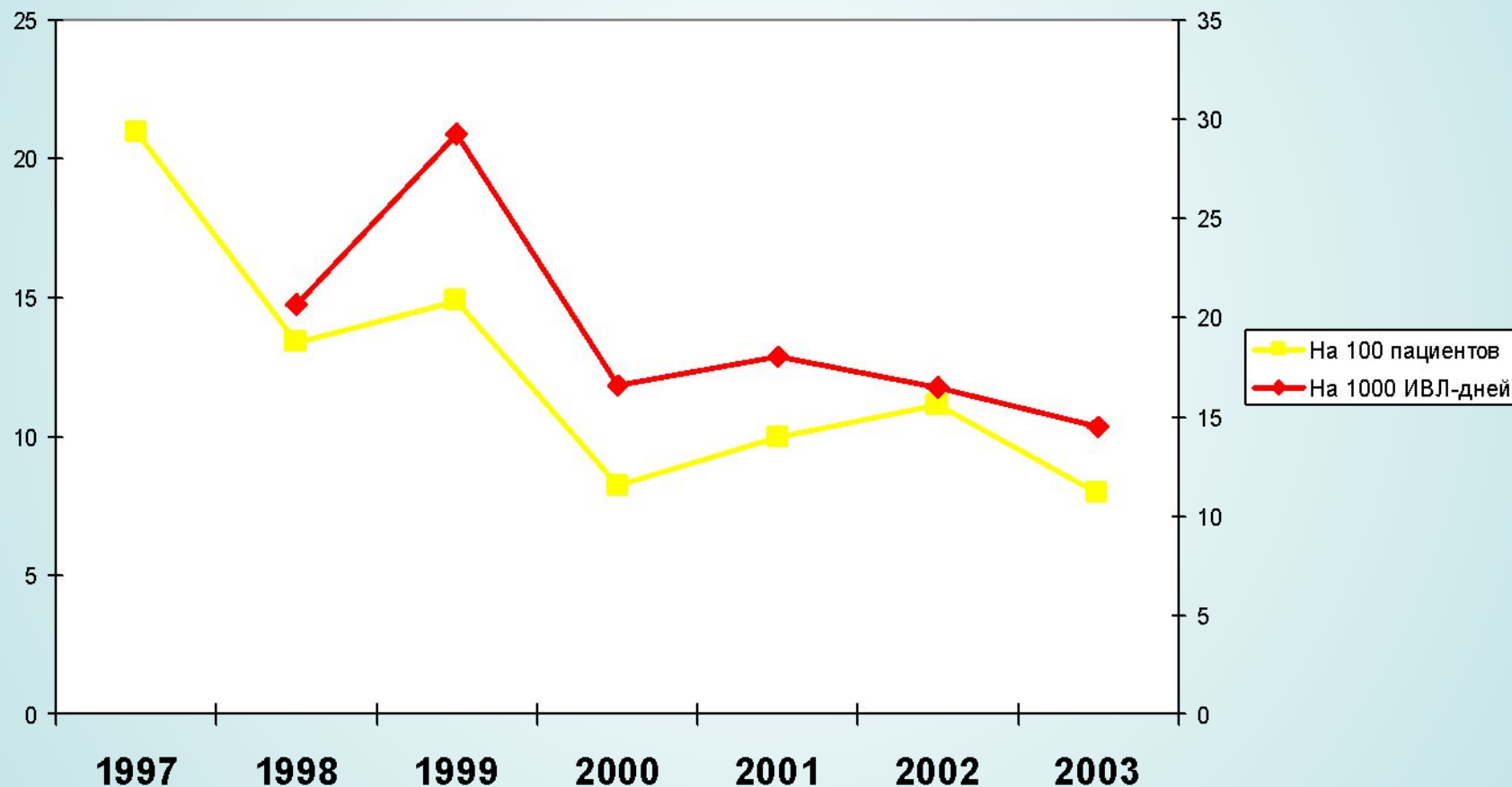
ЧАСТОТА ОБРАБОТКИ РУК АНТИСЕПТИКОМ



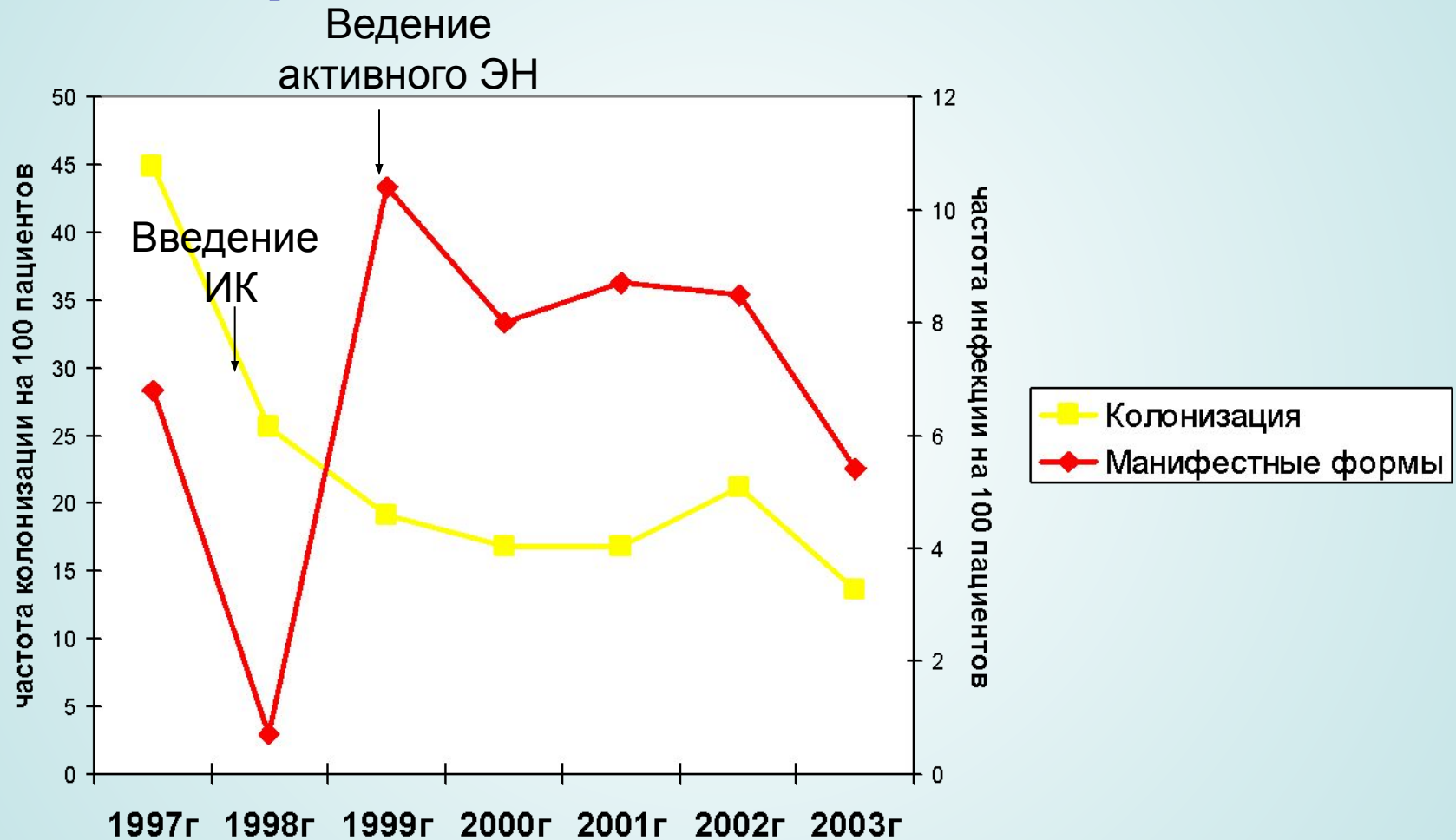
Частота внутрибольничных бактериемий



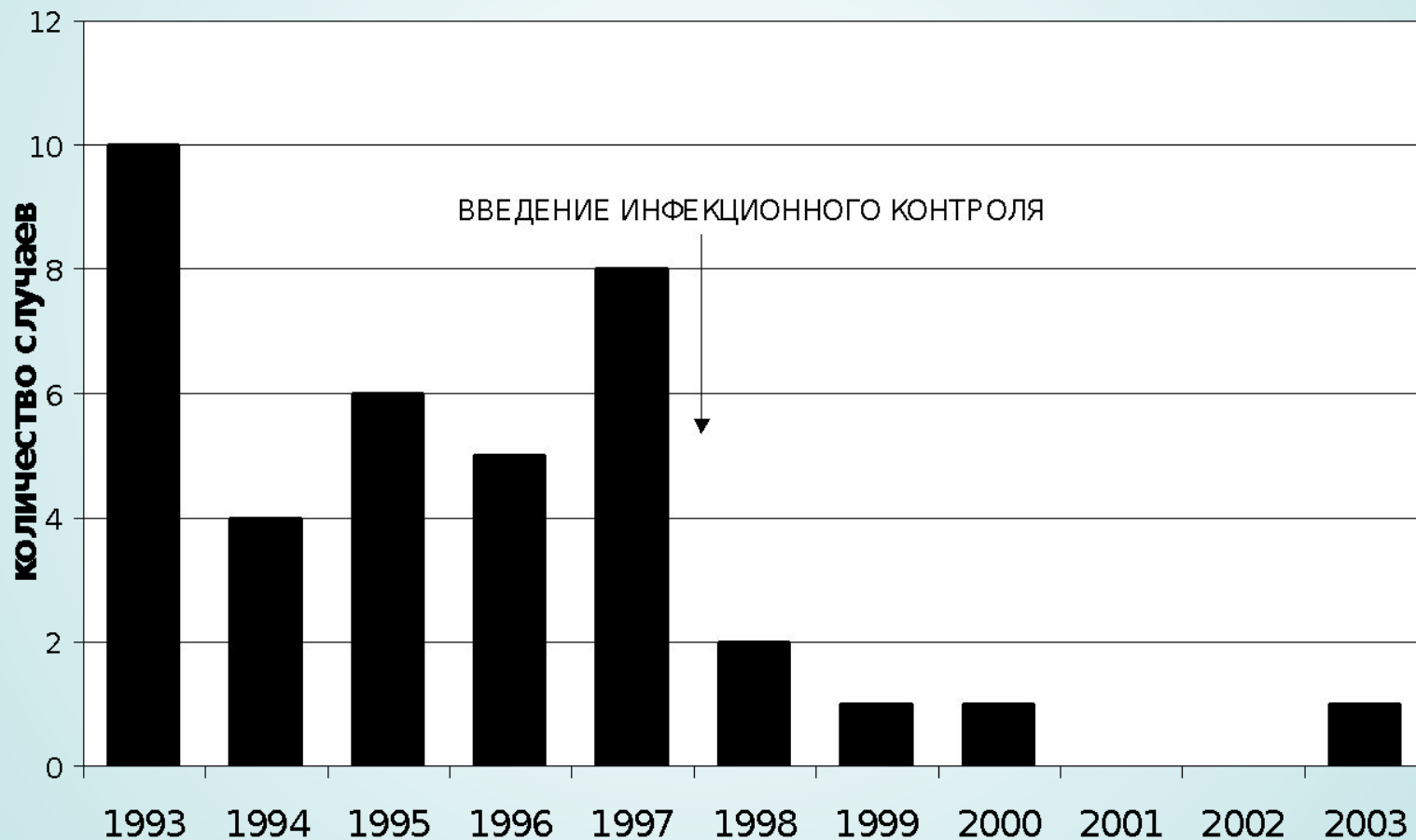
Частота внутрибольничной колонизации нижних дыхательных путей



Частота внутрибольничной колонизации и инфекции до и после введения ЭН



Количество внутрибольничных генерализованных форм инфекции, послуживших основной причиной смерти до и после введения ИК



Экономическая эффективность

- Сокращение сроков пребывания на 10,7 дня
- Снижение стоимости лечения на 42705 рублей на 1 пациента с ВБИ



Ожоговая болезнь -

синдром, связанный с утратой кожных покровов и нарушением их функций (терморегуляции, защиты от инфекции, болевой и тактильной чувствительности, поддержание водного баланса).

Кроме локального поражения имеется вторичное нарушение всех органов и систем. Выделяются стадии течения ожоговой болезни.