

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 вентиляторной 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 |

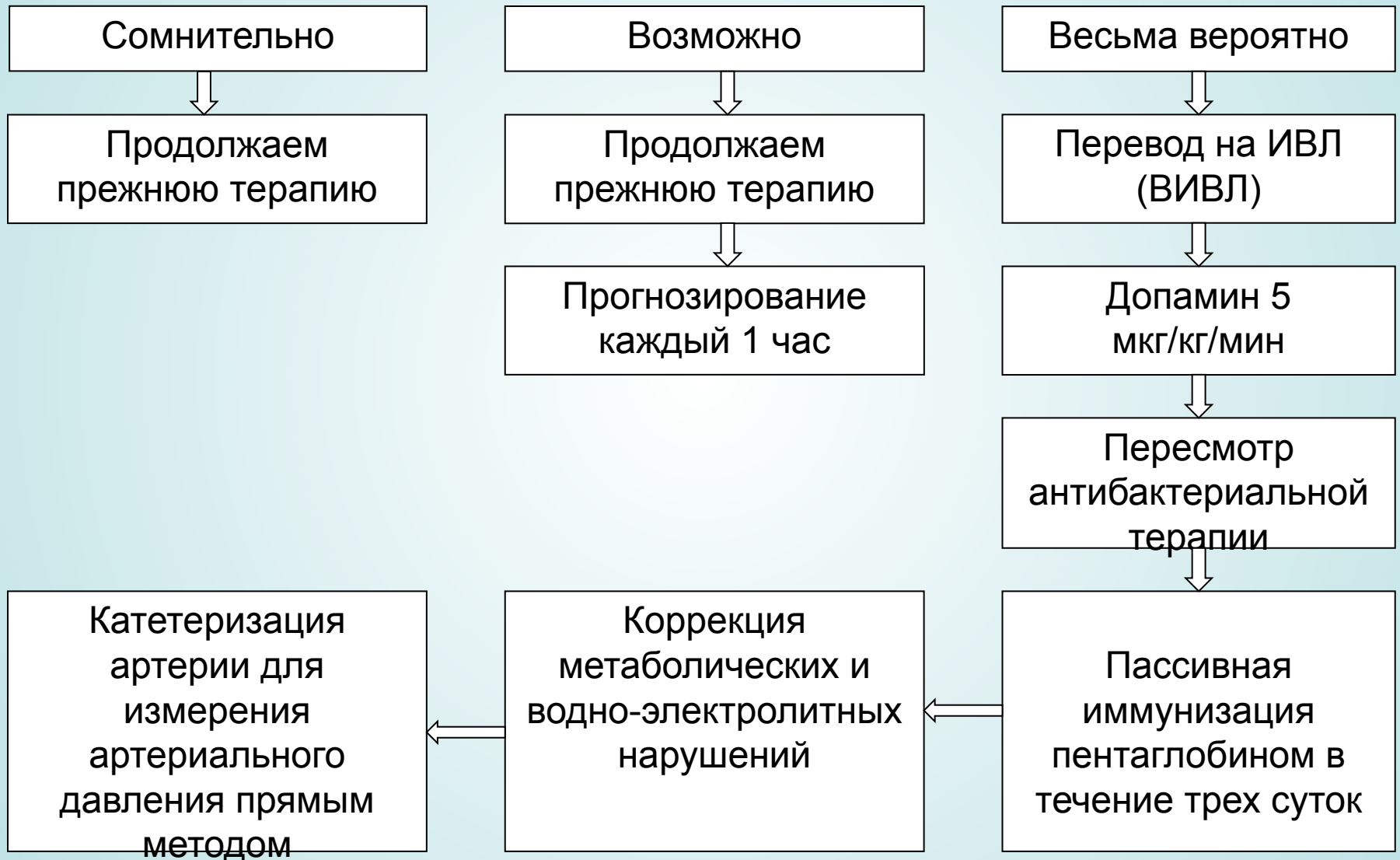
Результирующие диагностические признаки и их оценка в баллах

| 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

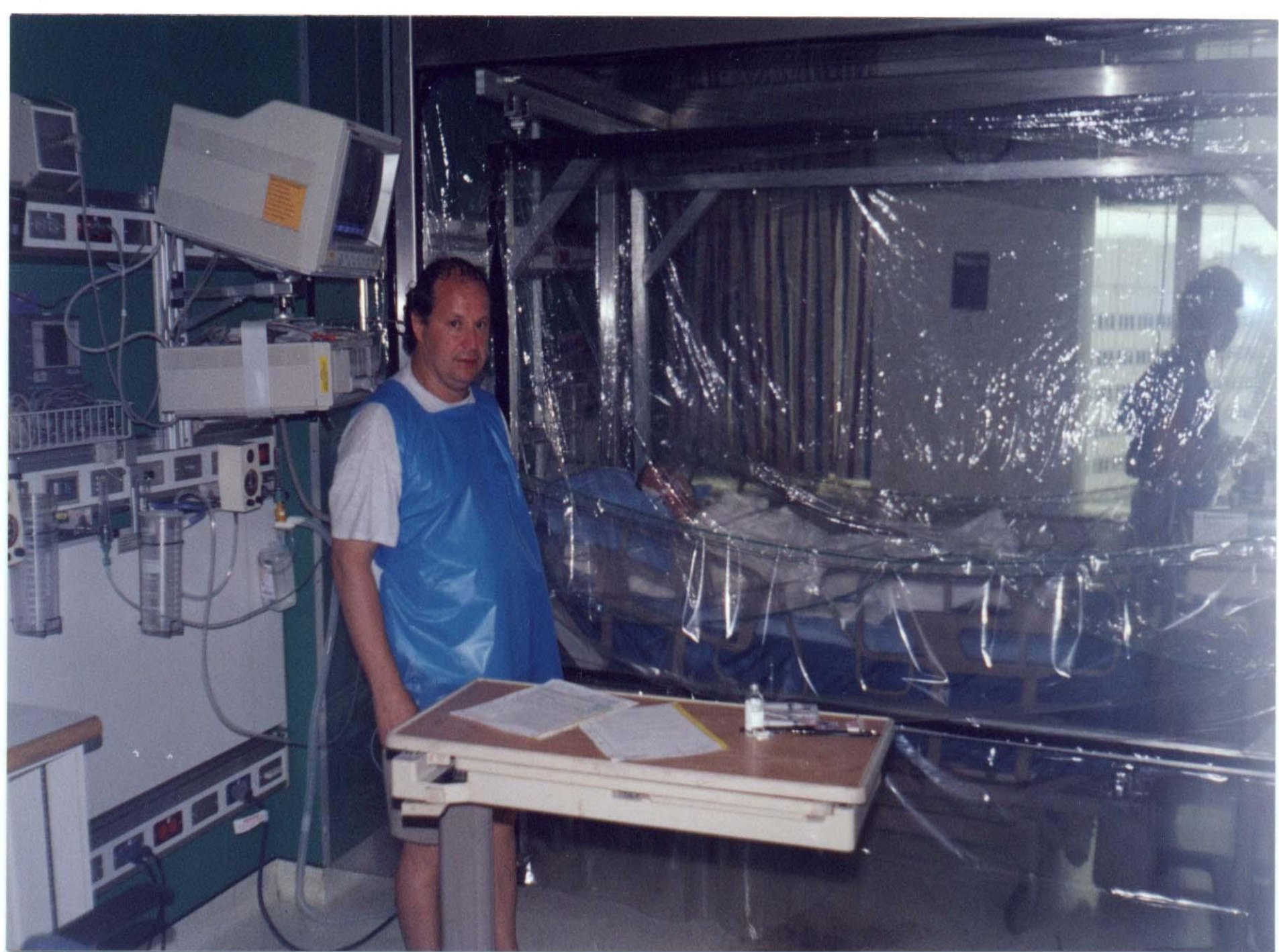
1. Четкое планирование операции до его начала
2. Иссекать только после раздувания пневматической манжетки или наложения жгута и накладывание гемостатической повязки до снятия жгута
3. Выполнение всех послойных иссечений на туловище после введения под струп эпинефрина
4. Проведение всех фасциальных иссечений 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

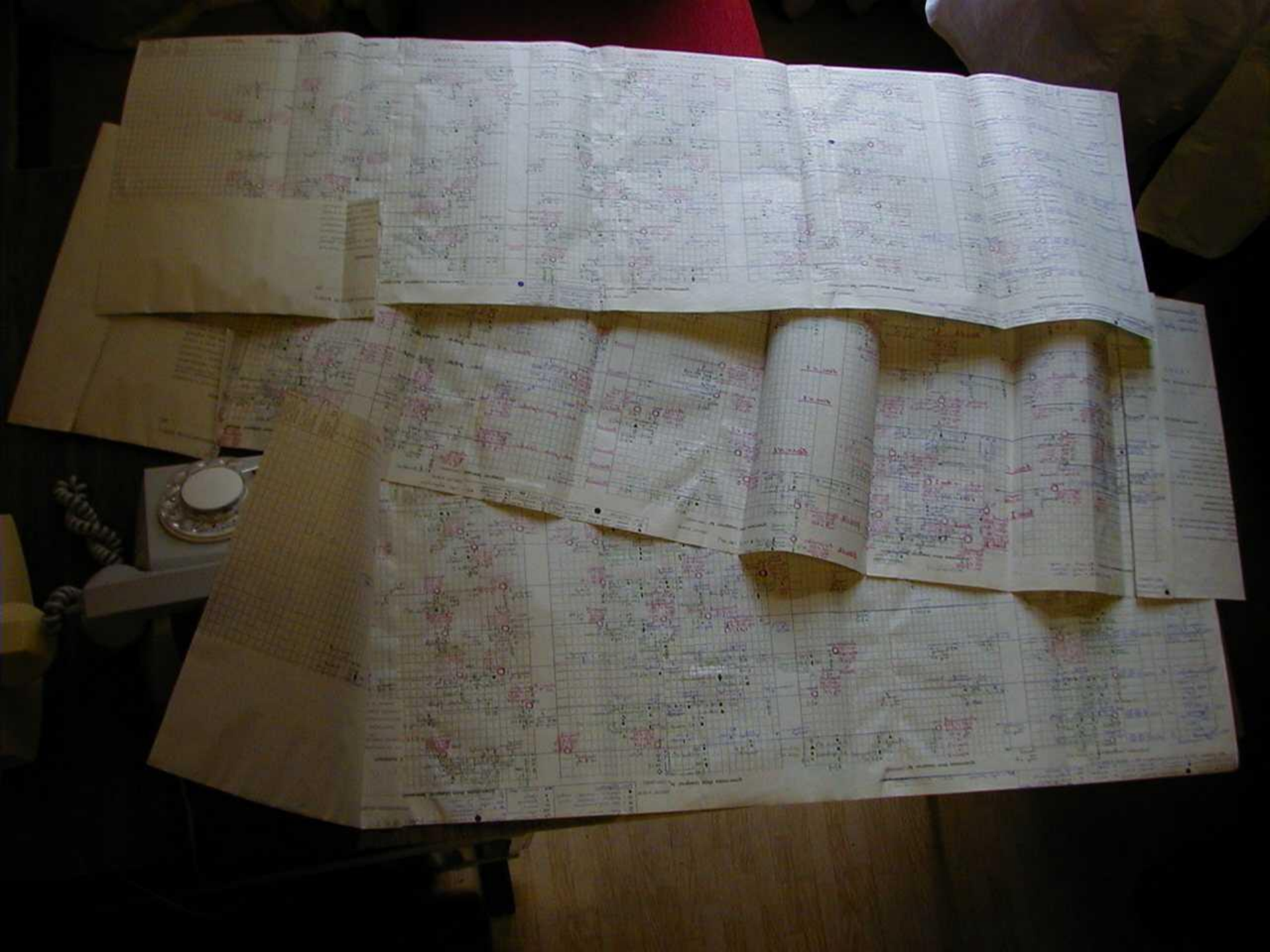
Микробиологический мониторинг

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



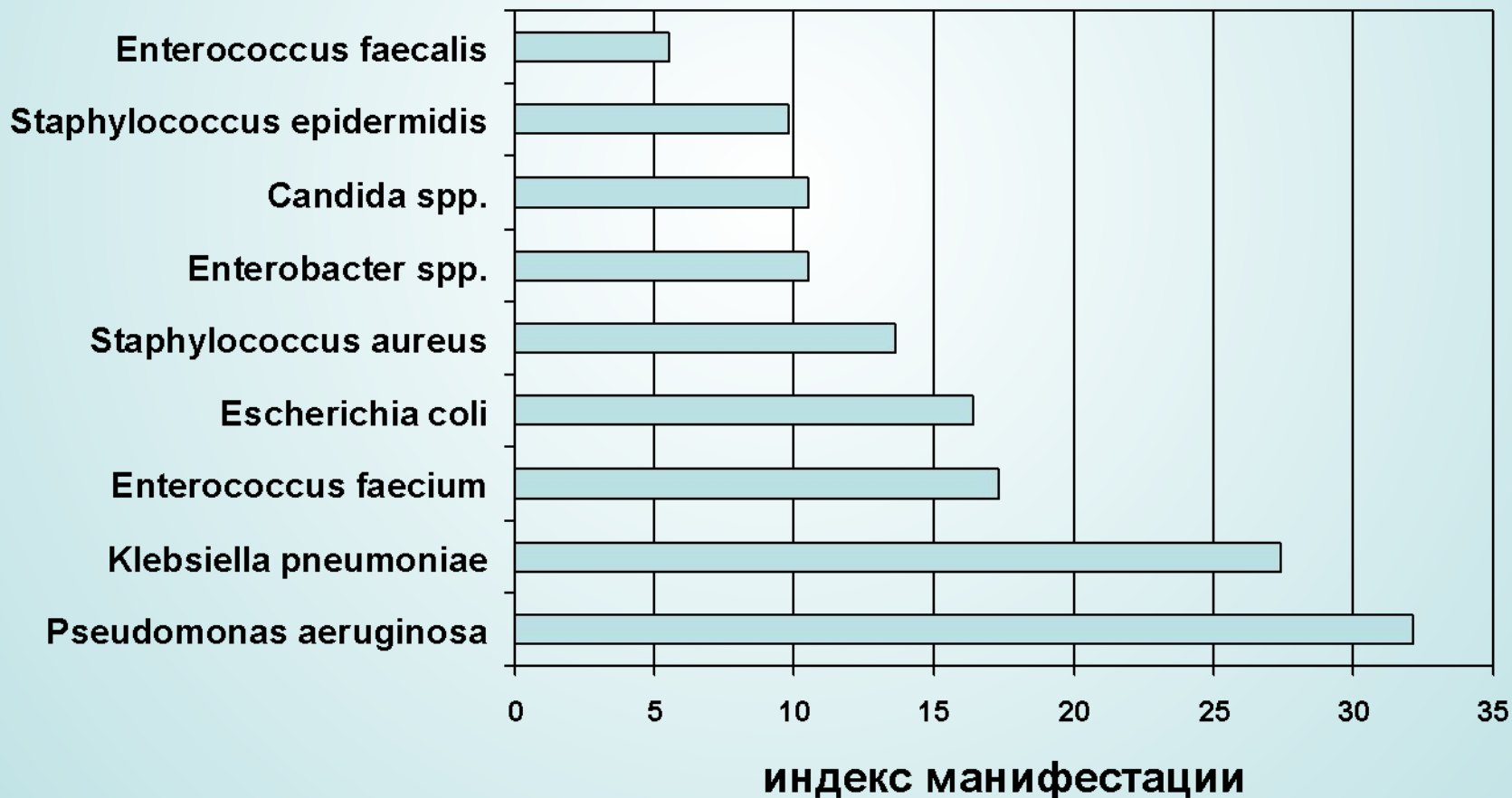
Эпидемиологический анализ данных

- 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)

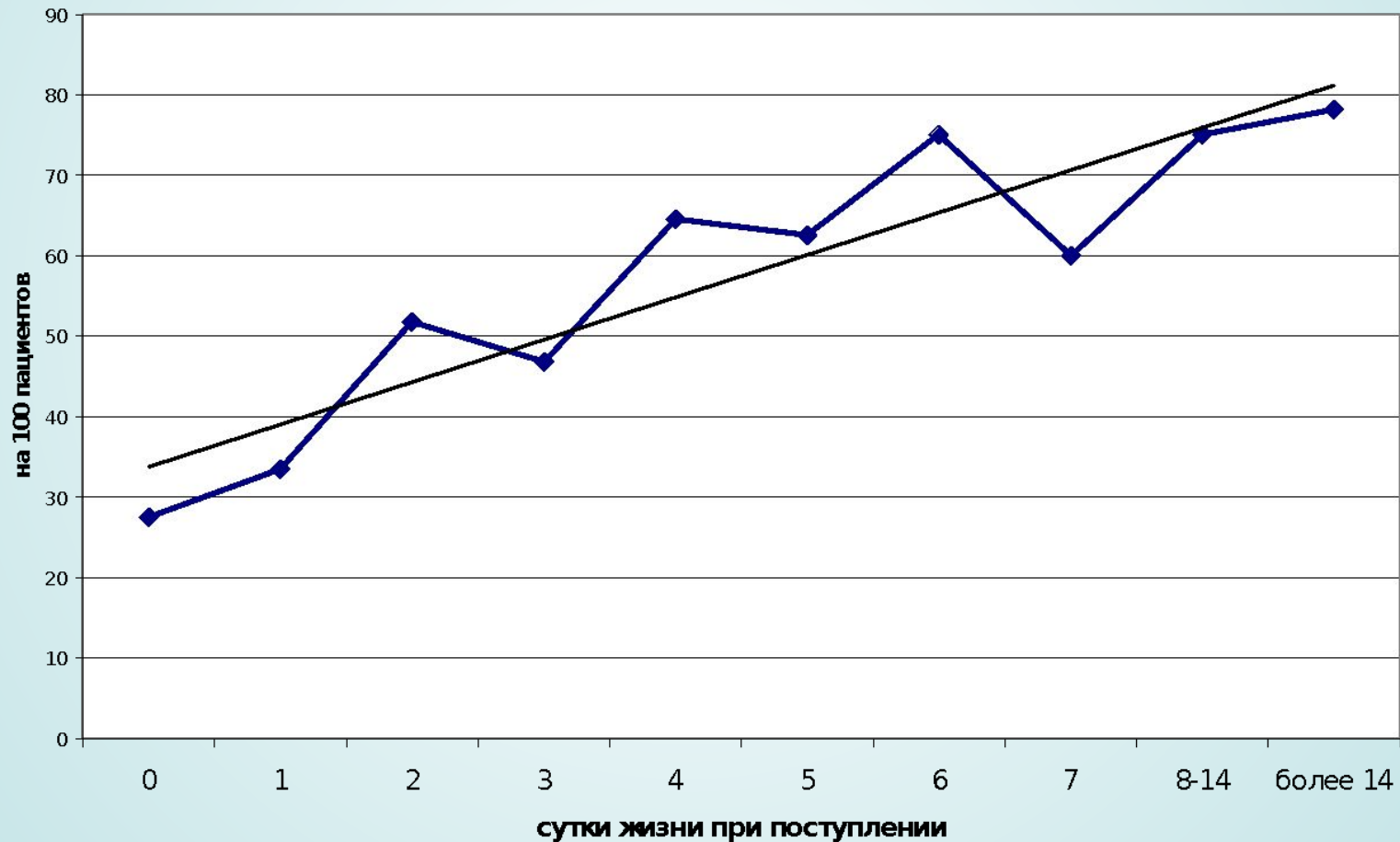
Стандартные меры предосторожности по отношению к пациентам с манифестной формой ГИ



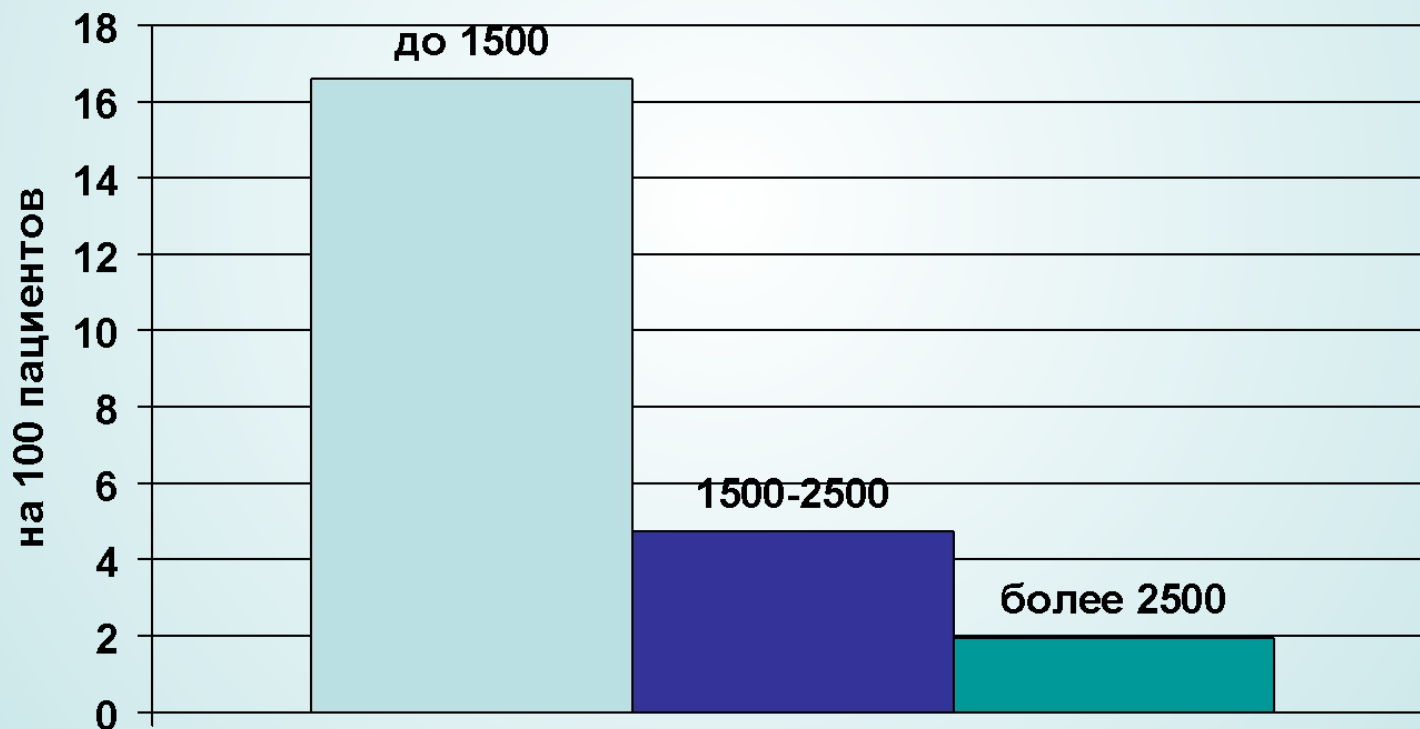
Частота возникновения манифестных форм инфекций, вызванных различными патогенами среди колонизированных данными патогенами



Частота колонизации в зависимости от возраста поступающего ребенка



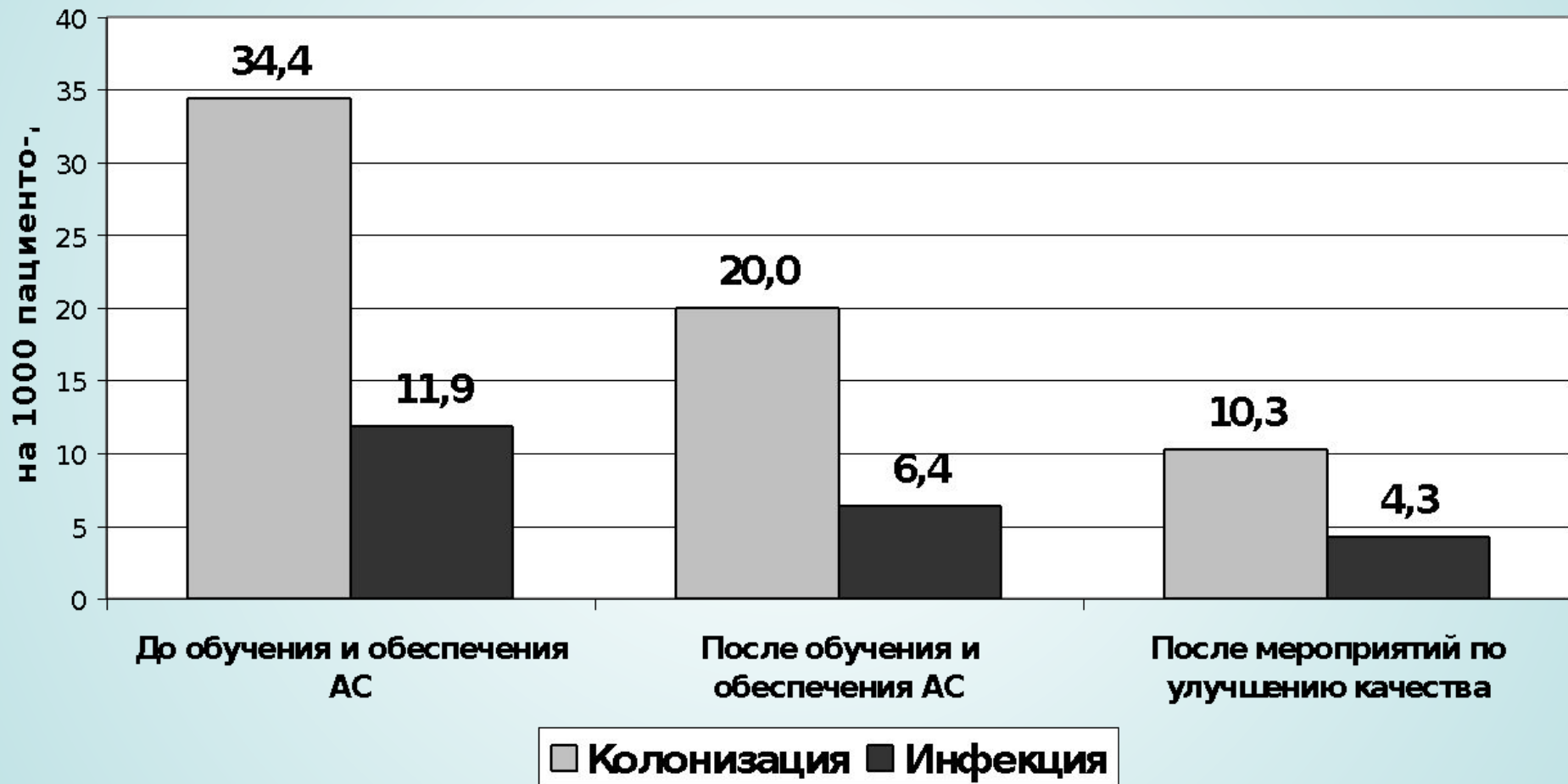
Заболеваемость ГСИ в зависимости от массы тела поступающего ребенка



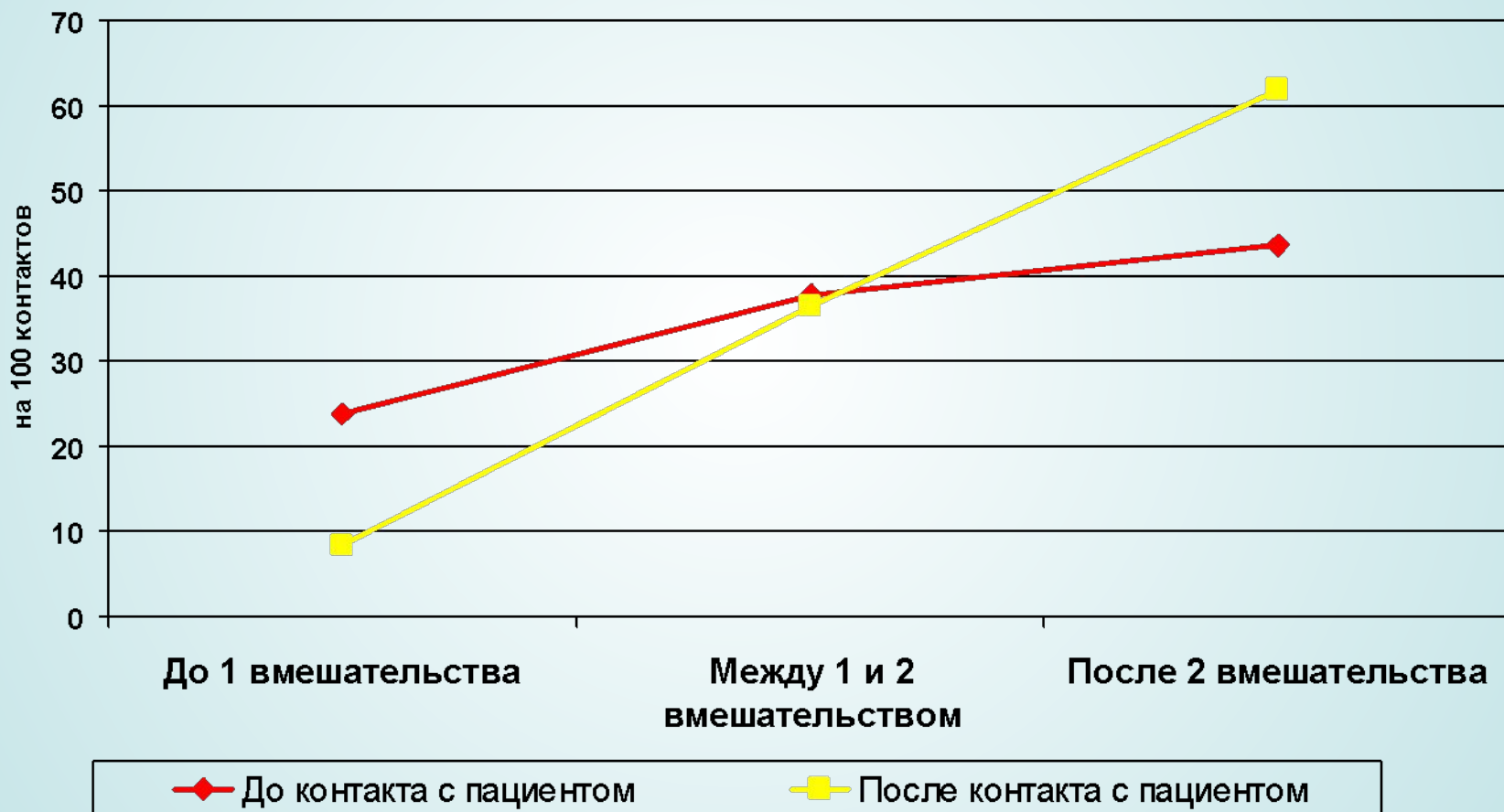
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

- 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



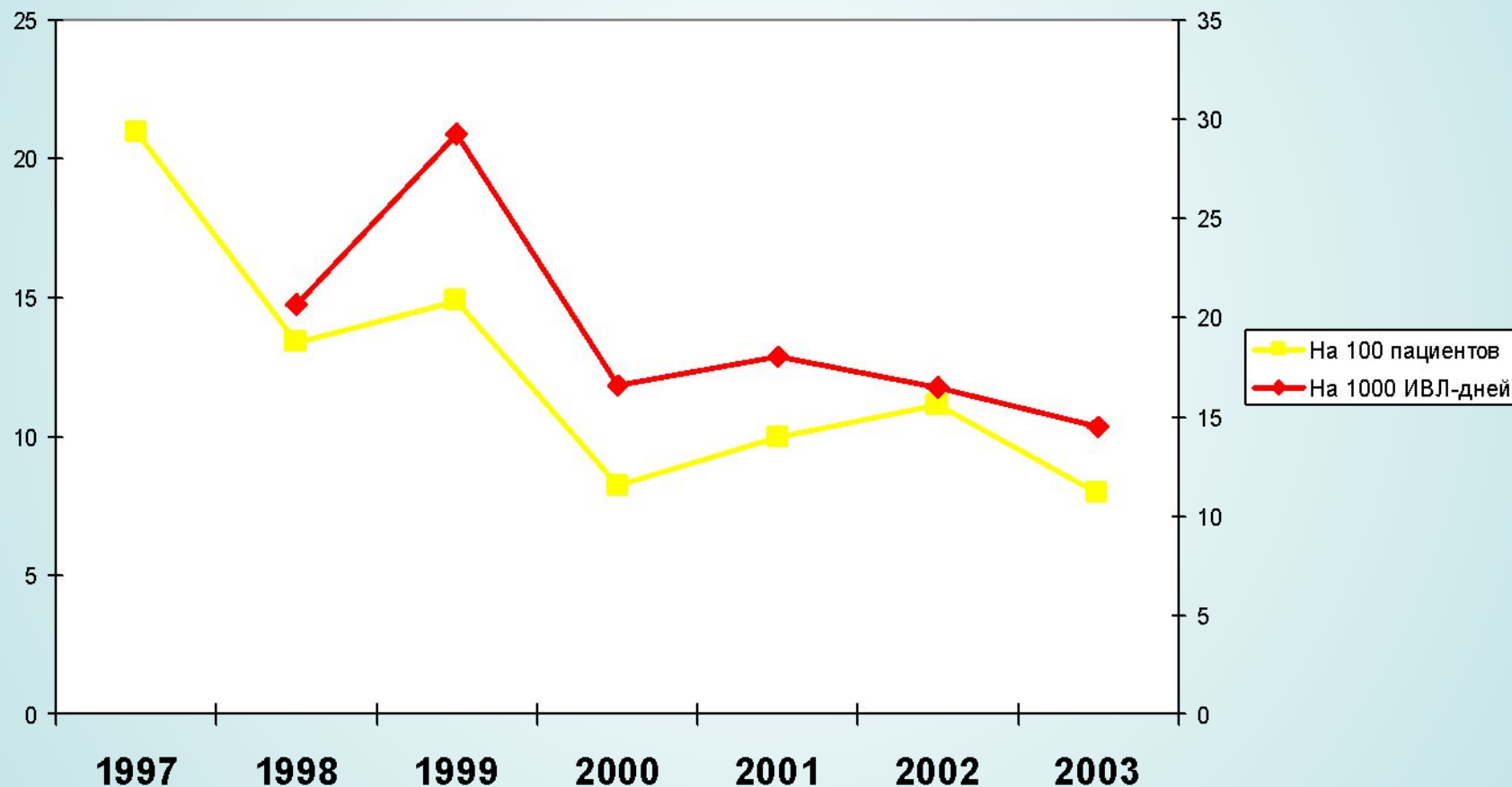
ЧАСТОТА ОБРАБОТКИ РУК АНТИСЕПТИКОМ



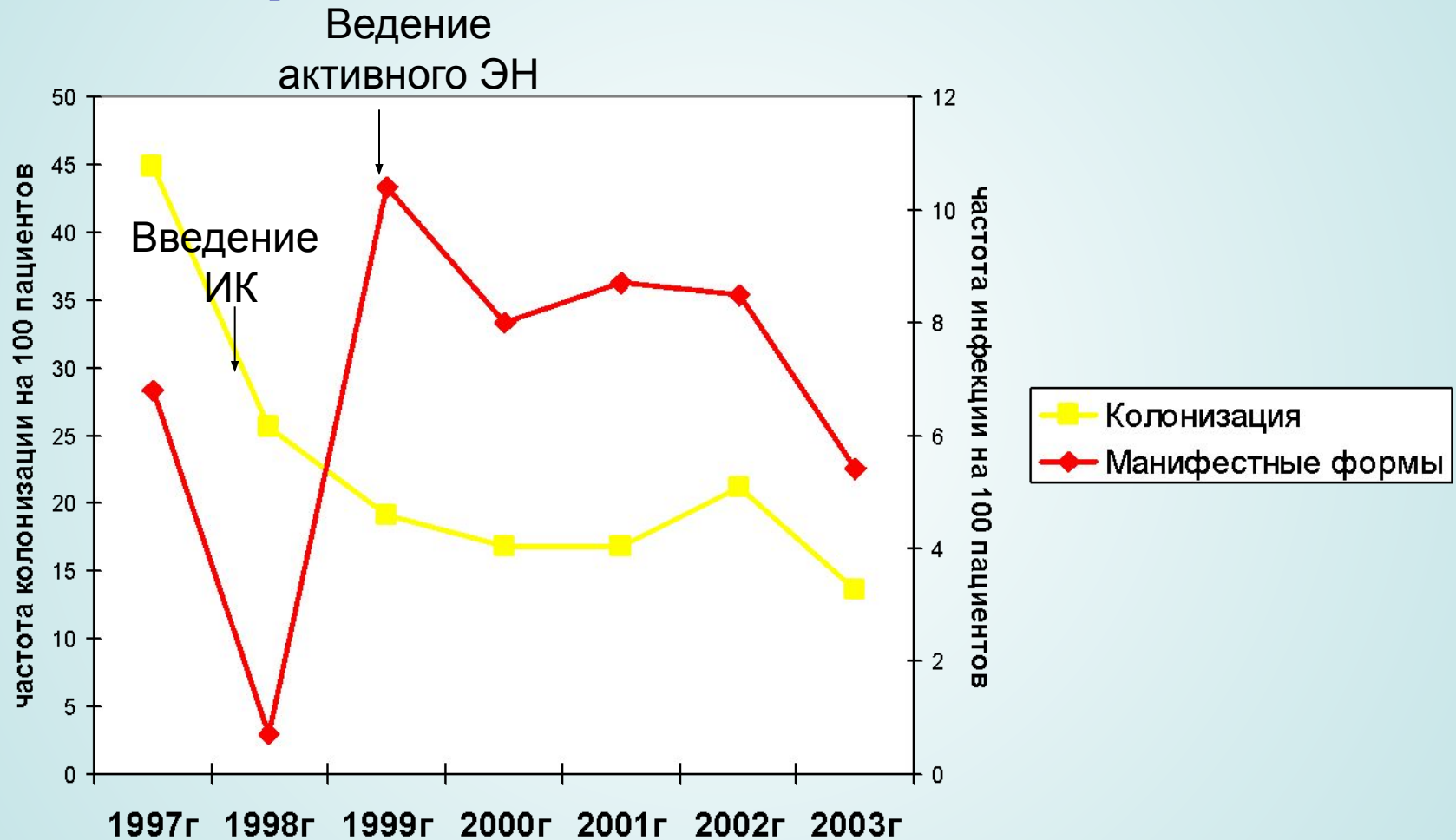
Частота внутрибольничных бактериемий



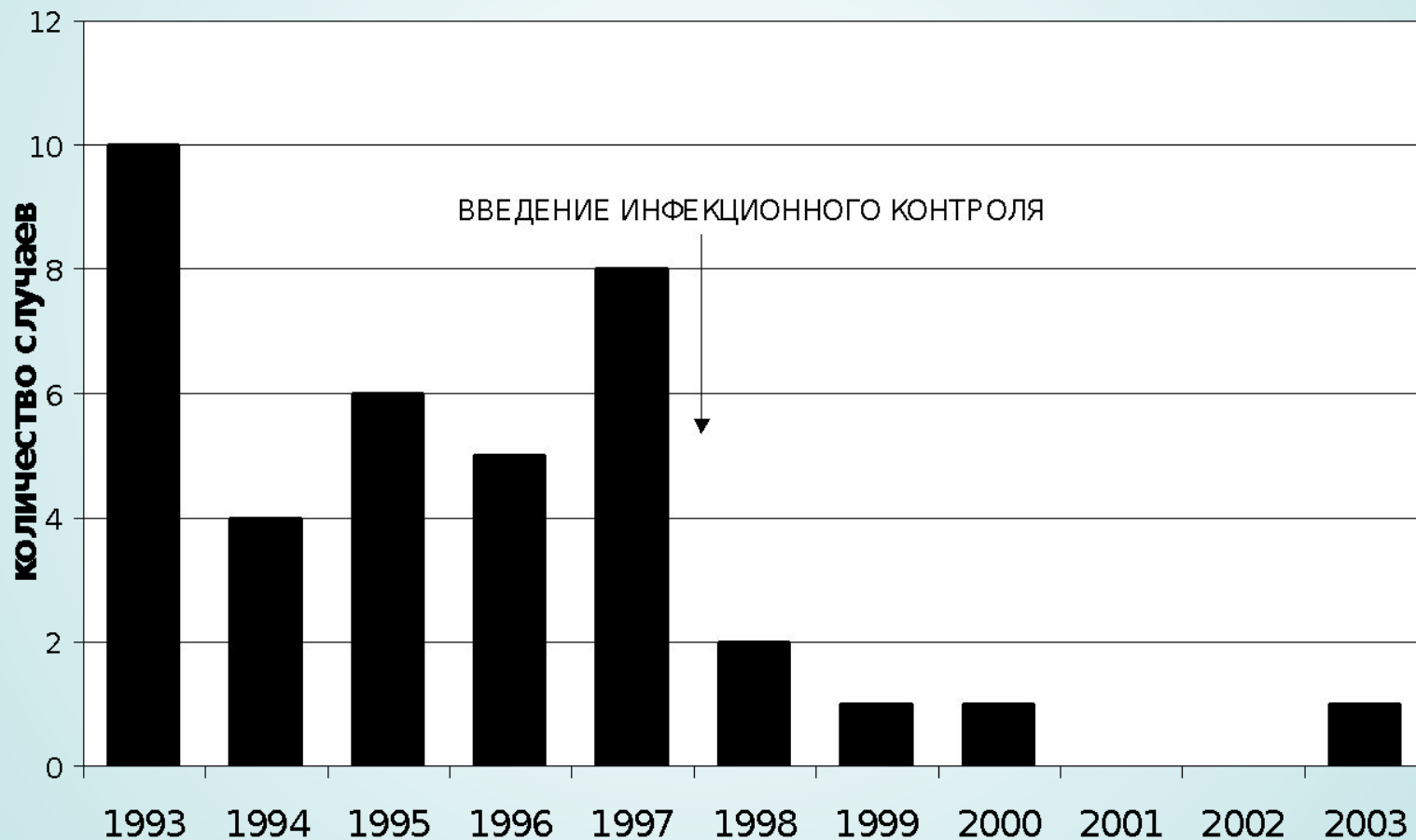
Частота внутрибольничной колонизации нижних дыхательных путей



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.