
АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ

Заведующий кафедрой педиатрии
Д. Ю. Овсянников



7 вопросов, на которые надо ответить, назначая ребенку антимикробную терапию

1. Есть ли показания для назначения антибиотиков: у пациента имеет место бактериальная или вирусная инфекция?
2. Каковы микробиологические показания для антибиотикотерапии: какие антимикробные препараты действуют на предполагаемый возбудитель?
3. Какую стратегию стартовой терапии выбрать - целенаправленную, эмпирическую, деэскалационную или профилактическую?
4. Какой антибиотик предпочесть с учетом наиболее вероятного возбудителя, условий возникновения заболевания, возраста пациента, анамнеза, клинических, лабораторных данных, антибиотикорезистентности?
5. Какой должен быть путь введения антимикробного препарата?
6. Какова продолжительность курса антимикробной терапии?
7. Как оценить эффективность терапии и когда ее прекратить?

1. Показания к антибиотикотерапии

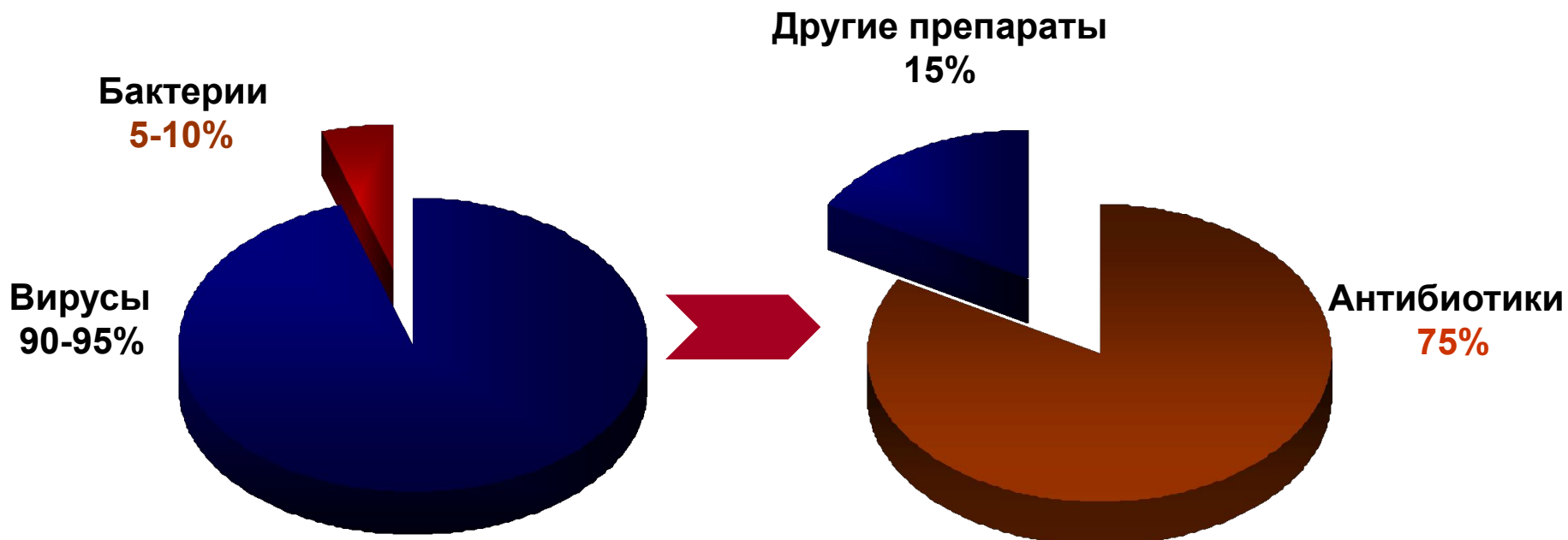
- Прямые клинические (диагноз)
 - Прямые лабораторные
 - Косвенные клинические
-

1) Клинические показания к антибиотикотерапии

(тяжелая бактериальная инфекция)

- бактериальные инфекции у новорожденных
 - сепсис
 - пневмония
 - инфекционный эндокардит
 - бактериальный менингит
 - пиелонефрит
 - инфекция мочевыводящих путей
 - остеомиелит
-

Некоторые факты о респираторных инфекциях



90 – 95 % инфекций верхних дыхательных путей вызвано вирусами,
и только 5 % - бактериями, но
в 75 % случаев пациентам прописывают антибиотики

Целесообразность использования антибиотиков при ОРВИ

- Антибиотики синтетического происхождения против вирусов **бесполезны и не рекомендуются***
- Антибактериальная терапия при вирусной инфекции **нисколько не влияет** на
 - длительность заболевания,
 - динамику типичных клинических симптомов,
 - выраженность астенического синдрома,
 - состояние здоровья пациента*
- Лечение антибиотиками часто связано с краткосрочными и долгосрочными побочными эффектами**
 - Результаты соотношения между пользой и риском антибиотикотерапии стимулирует интерес специалистов к альтернативным методам лечения*



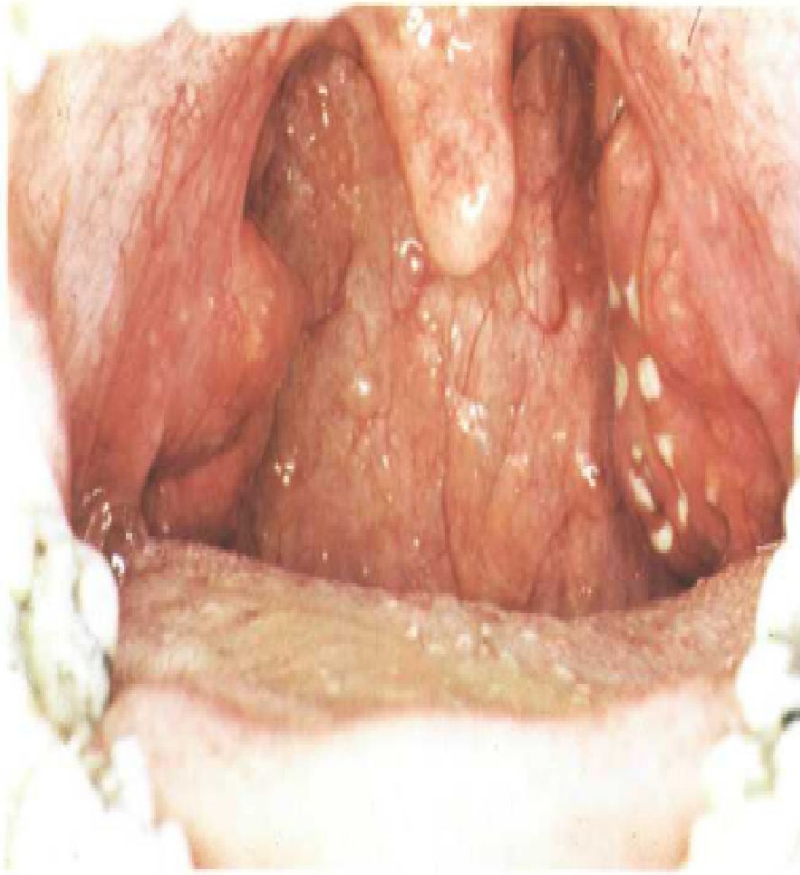
Источники: *(3) Информационное письмо проф. Ильенко Л.И. и др., Москва, 1999

***(2) Johnson CC et al: Poster Presentation at European Respiratory Society Meeting;Vienna 2004; (3) BMJ 137 (2002); 754-762

Показания для антибиотикотерапии при ОРВИ: показаны

- Стрептококковый тонзиллит
 - Бактериальные осложнения ОРЗ (перитонзиллярный абсцесс, мастоидит, гнойный лимфаденит и др.)
 - Эпиглоттит
 - Бактериальный трахеит
 - Пневмония
 - Плеврит
-

Стрептококковый ТОНЗИЛЛИТ



Острое начало болезни
Выраженные симптомы
интоксикации
Регионарный лимфаденит
Положительная динамика
на фоне
антибактериальной терапии

Шкала МакАйзека при тонзиллите

Критерий	Баллы
Температура тела более 38 оС	1
Отсутствие кашля	1
Увеличение и болезненность подчелюстных лимфоузлов	1
Отечность миндалин и наличие экссудата	1
Возраст: 3-14 лет	1
15-18 лет	0

- При оценке по шкале МакАйзека 1 балл проводится симптоматическая терапия, антибиотикотерапия не проводится.
- При отсутствии условий для микробиологического исследования антибиотикотерапия назначается при оценке от ~~3 до 5 баллов, при оценке 2 балла – по усмотрению врача.~~

Стрептотест

ТЕСТ-ЗОНА ←



КОНТРОЛЬНАЯ-ЗОНА



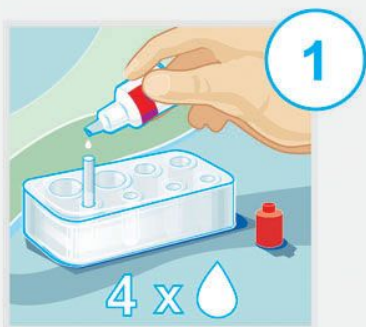
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ



ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ



НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ



Показания для антибиотикотерапии при ОРИ: показаны в определенных случаях

Острый бактериальный риносинусит, диагностируется при наличии трех и более из следующих критериев:

- отделяемое из носа (с преобладанием в одной половине носа) и гнойное содержимое в полости носа;
 - выраженная локальная боль (с преобладанием одной стороны);
 - лихорадка ($>38\text{ }^{\circ}\text{C}$);
 - повышение уровня СОЭ/СРБ;
 - ухудшение после улучшения, или «вторая» волна болезни
-

Показания для антибиотикотерапии при ОРИ: показаны в определенных случаях

Острый средний отит:

- детям старше 6 месяцев с тяжелым течением одностороннего или двустороннего ОСО (умеренная или выраженная оталгия, или оталгия длительностью как минимум 48 ч, или лихорадка ≥ 39 °С);
- детям младше 2 лет с нетяжелым течением двустороннего ОСО (умеренная оталгия длительностью менее 48 ч и лихорадка ниже 39 °С);
- детям 6-23 месяцев с нетяжелым односторонним ОСО (умеренная оталгия длительностью менее 48 ч и лихорадка ниже 39 °С), детям 2 лет и старше с односторонним или двусторонним нетяжелым ОСО, либо наблюдение с контролем отоскопической картины и назначением антибиотика при ухудшении или отсутствии улучшения состояния через 48-72 ч

Показания для антибиотикотерапии при ОРИ: показаны в определенных случаях

Бронхит:

- в случаях микоплазменной или хламидофильной этиологии респираторной инфекции;
 - коклюш, паракоклюш;
 - нисходящий ларинготрахеобронхит;
 - затяжной бактериальный бронхит;
 - обострения вторичного хронического бронхита у больных с хроническими заболеваниями легких (муковисцидоз, врожденные пороки развития, первичная цилиарная дискинезия и др.), иммунодефицитом
-

Затяжной бактериальный бронхит

(protracted bacterial bronchitis,
«детский хронический бронхит»)

- Описан в 2006 г. J.M. Marchant с соавт. (Австралия) у 100 детей с гнойным бронхитом, вызванным бактериальными возбудителями; эффективно излечивался антибиотиками
-

Затяжной бактериальный бронхит

Диагностические критерии

- Наличие влажного кашля более 4 недель
- Идентификация бактериальной инфекции нижних дыхательных путей при посеве бронхоальвеолярного лаважа
- Кашель прекращается после лечения антибиотиками в течение 2 недель (амоксциллин + клавулоновая кислота)
- Отсутствует альтернативная этиология хронического кашля

Chang, A.B., et al., 2006

Shields, M.D., et al., 2007

Затяжной бактериальный бронхит Определения

Клиническое определение (PBB-clinical)

- Наличие влажного кашля более 4 недель
- Отсутствуют другие причины влажного кашля (cough pointers)
- Кашель прекращается после лечения антибиотиками в течение 2 недель

Микробиологическое определение (PBB-micro)

- Наличие влажного кашля более 4 недель
- Отсутствуют другие причины влажного кашля (cough pointers)
- При микробиологическом исследовании ЖБАЛ – микробная культура $\geq 10^4$
- Кашель прекращается после лечения антибиотиками в течение 2 недель

Пролонгированный ЗББ (PBB-extended)

- Клинические или микробиологические критерии
- Кашель прекращается через 4 недели антибактериальной терапии

Рецидивирующий ЗББ (Recurrent PBB)

- Повторные эпизоды ЗББ (более 3 в год)

Затяжной бактериальный бронхит

- Возраст – до 6 лет, чаще до 3 лет
- Чаще у мальчиков
- Кашель в течение всех суток – как днем, так и ночью; возможен утренний, ночной («кашель курильщика»), после физической нагрузки
- Возможен стридор, чаще при наличии бронхомалации
- В отличие от астмы кашель не сухой, а влажный
- Ночной храп
- Наличие свистящих хрипов симулирует диагноз бронхиальной астмы

Затяжной бактериальный бронхит

Этиология

- Haemophilus influenzae – 49%
- Streptococcus pneumoniae – 21%
- Moraxella catarrhalis – 17%
- Staphylococcus aureus – 12%

Kazachkov M., 2011

Затяжной бактериальный бронхит

Этиология

- В анамнезе – инвазивные вмешательства (длительная ИВЛ, операции на сердце)
- Неблагоприятные социально-экономические условия (бедность)
- Трахеомалация – 74%
- Ларингомалация – 20%

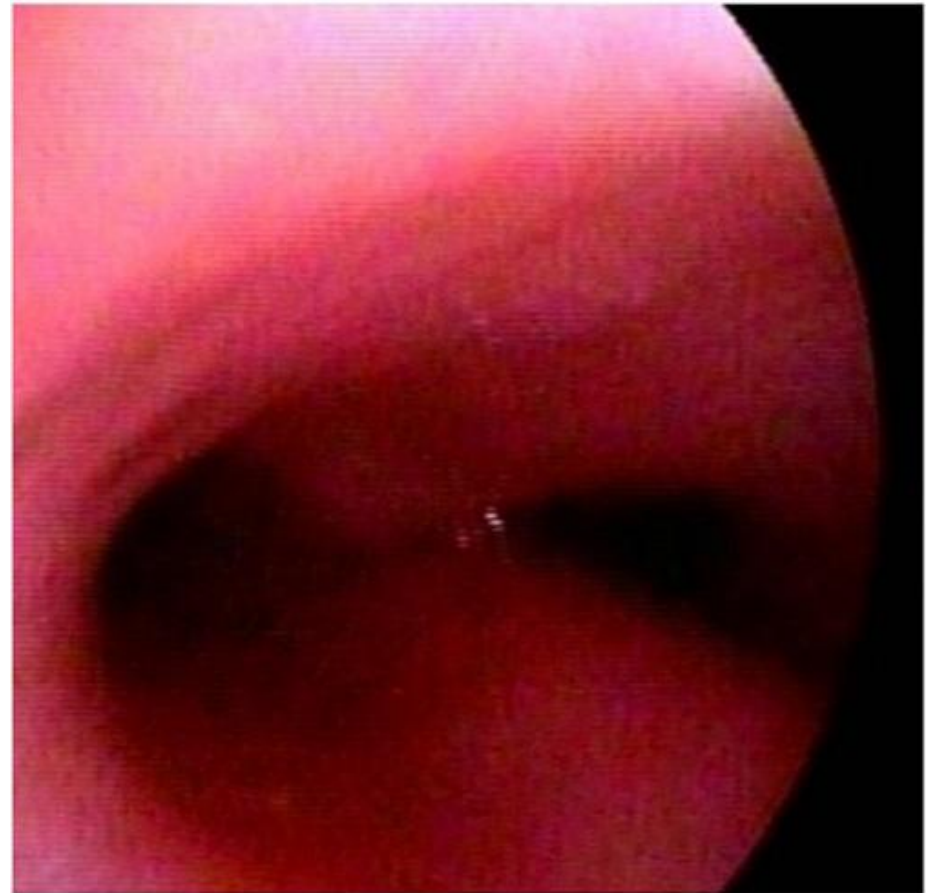
Seear M., et al., 1997

Kazachkov M., 2011

Richter G.T., 2009

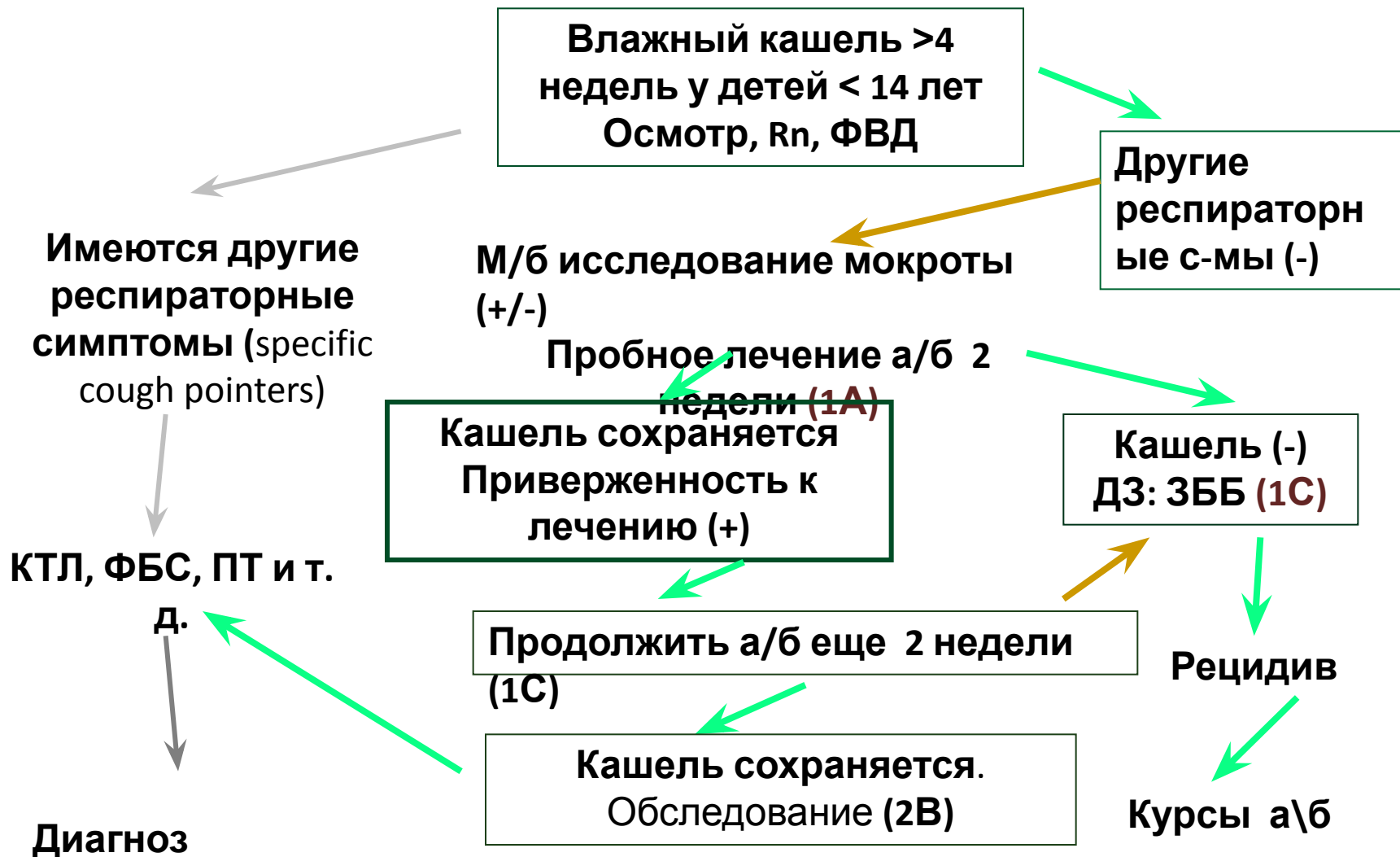
Бронхоскопия у ребенка с ЗББ

Гиперемия и отек
слизистой оболочки
bronхов,
бронхомалация



Wang Y., et al., 2015

Алгоритм диагностики и лечения ЗББ



Показания для антибиотикотерапии при ОРВИ: не показаны

- Ринит, ринофарингит
 - Вирусный тонзиллофарингит
 - Конъюнктивит
 - Ларингит
 - Вирусный круп
 - Трахеит
 - Обструктивный бронхит
 - Бронхиолит
-

2) Лабораторные показания для антибиотикотерапии

- Лейкоцитоз
 - Нейтрофилез
 - Увеличение количества юных форм лейкоцитов
 - Повышение уровня С-реактивного белка (СРБ)
 - Повышение уровня прокальцитонина (ПКТ)
-

Лейкоцитоз

- 1 день жизни – выше $30 \times 10^9/\text{л}$
 - 2-7 день – выше $20 \times 10^9/\text{л}$
 - Старше 7 дней – выше 13 (РФ) - $15 \times 10^9/\text{л}$
-

Лейкоцитоз: бывают ли исключения?

- Аденовирусная инфекция, инфекция, вызванная ВПГ, ЭБВ, стресс, прием системных глюкокортикостероидов могут вызывать лейкоцитоз $>15 \times 10^9/\text{л}$
- При гнойном отите и типичной пневмонии лейкоцитоз не превышает $15 \times 10^9/\text{л}$ у 40% больных, при катаральном отите и атипичной пневмонии – у 90%
- При инфекции мочевой системы лейкоцитоза нет у половины больных
- Часть бактериальных инфекций в первые 1-2 суток не сопровождаются лейкоцитозом
- У детей первых 2-3 месяцев жизни при ОРВИ лейкоцитоз может быть $>20 \times 10^9/\text{л}$
- Коклюш – причина лимфоцитарного лейкоцитоза независимо от возраста

Нейтрофилез

- 1 день жизни – выше $20 \times 10^9/\text{л}$
 - 2-7 день – выше $7 \times 10^9/\text{л}$
 - Старше 7 дней – выше 7 (РФ) - $10 \times 10^9/\text{л}$
-

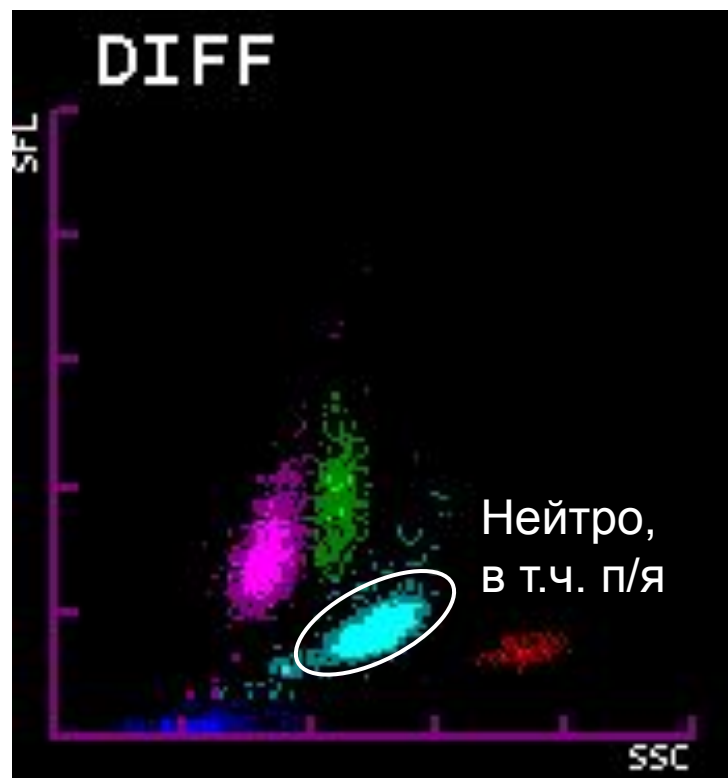
Юные формы нейтрофилов

- 1 день жизни – выше $5 \times 10^9/\text{л}$
 - 2-7 день – выше $0,75 \times 10^9/\text{л}$
 - Старше 7 дней – выше $0,5 \times 10^9/\text{л}$
-

Что сказать о подсчете п/я нейтрофилов?

«Подсчет п/я нейтрофилов как диагностический тест для бактериальной инфекции не обладает достаточной специфичностью и чувствительностью и не имеет клинического значения у пациентов >3 месяцев».

*Cornbleet P.J. Clinical utility of the band count.
Clin Lab Med. 2002;v. 22, p.101-136*



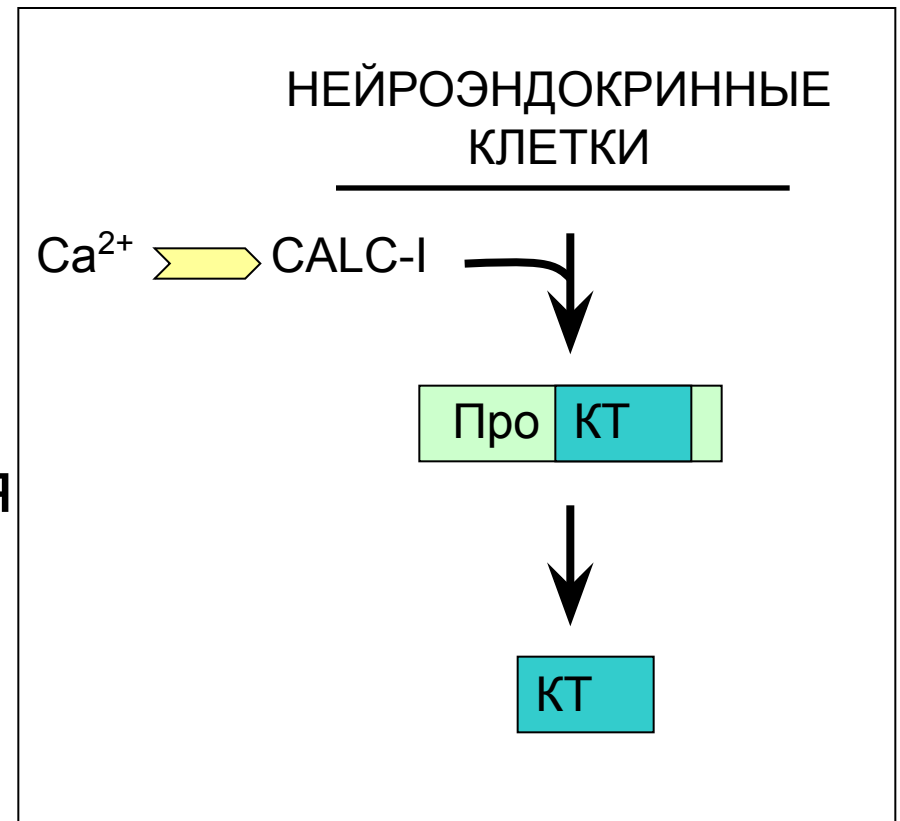
C-реактивный белок $>15-30$ мг/л,

Однако:

- У $\frac{1}{4}$ больных ОРВИ СРБ 15-30 мг/л, у некоторых больных с энтеро- и аденовирусной инфекцией – 40-60 мг/л
- При ЭБВ-инфекции СРБ 30-60 мг/л у $\frac{1}{4}$ детей, выше 60 мг/л у $\frac{1}{3}$ детей
- При инфекции мочевых путей нормальные уровни СРБ у 40% больных
- У пациентов с печеночной дисфункцией уровень СРБ снижен на 50%, поэтому у таких больных данный показатель малоинформативен
- При сепсисе СРБ >50 мг/л, при септическом шоке >100 мг/л

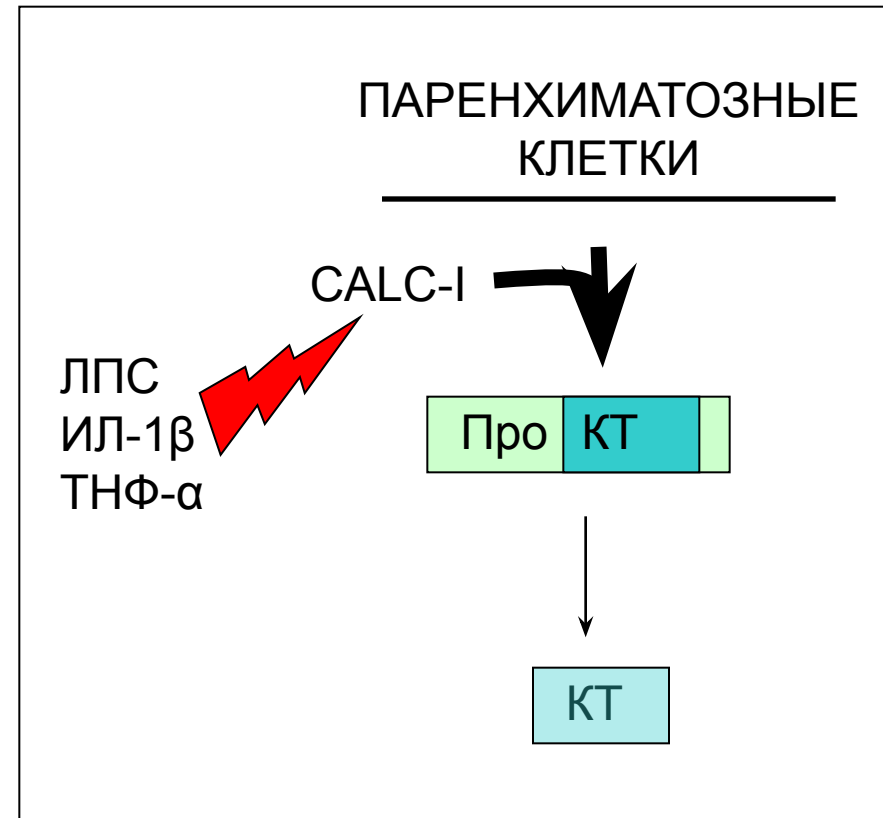
ПКТ: физиология

- Предшественник гормона кальцитонина
- Продуцируется в нейроэндокринных клетках
- У здоровых содержится в пикограммовых концентрациях



ПКТ: инфекция и воспаление

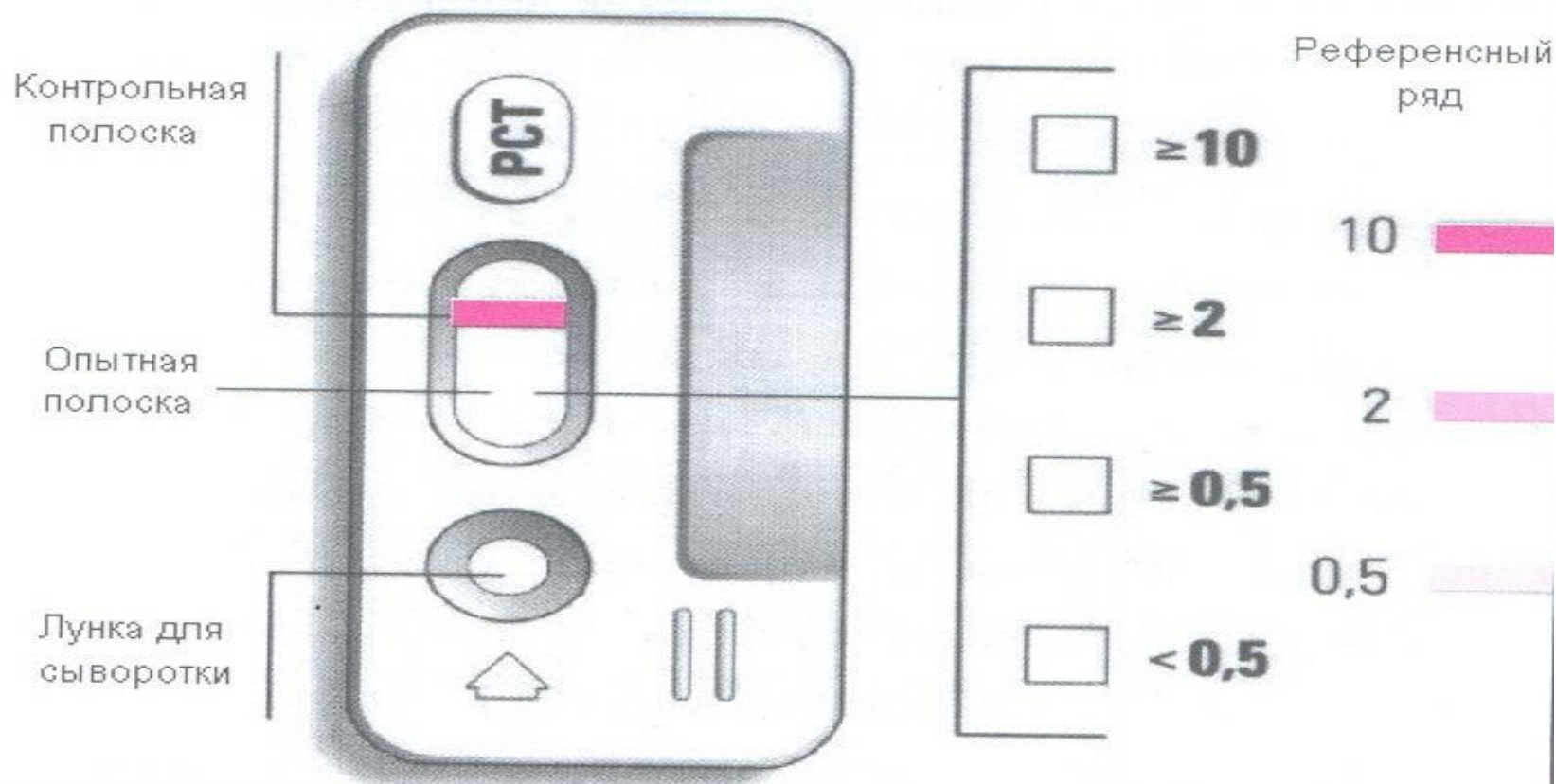
- Взрывное усиление продукции
- Продуцируется многими тканями
- Варьирует в широких пределах: от 1 до 1000 нг/мл



Когда ПКТ может быть повышен независимо от инфекции?

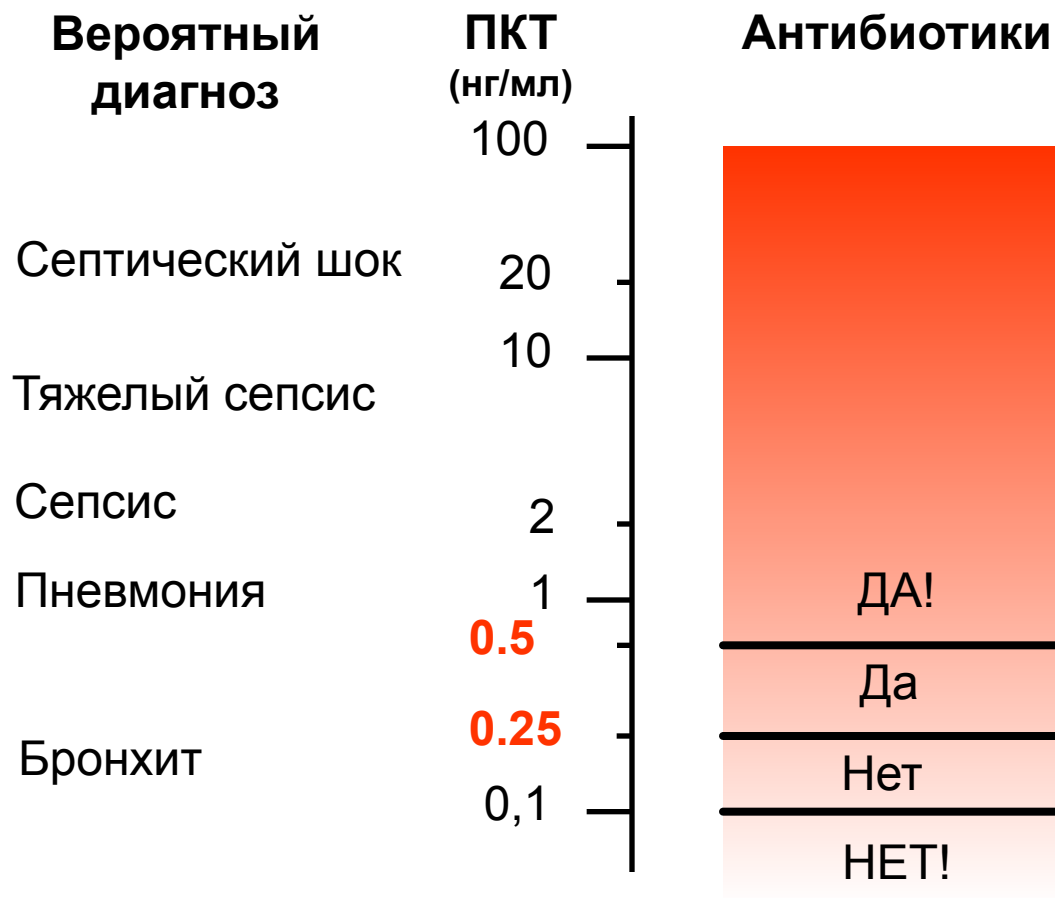
- синдром системной воспалительной реакции новорожденных (в первые 2 суток жизни уровень ПКТ повышается у здоровых новорожденных до 21-36 нг/мл);
- нейрогормональные опухоли (рак щитовидной железы, карциноид, мелкоклеточный рак легких);
- неинфекционная системная воспалительная реакция (ингаляционное и аспирационное повреждение легких, панкреатит, тромбоэмболия брыжейки, тепловой удар);
- травмы (механические, хирургические, ожоговые, синдром длительного сдавления);
- кардиогенный шок

Определение ПКТ при помощи экспресс-теста В•Р•А•Н•М•S PST-Q*



*Meisner M. Procalcitonin (PCT): A new infection parameter. Biochemical and aspects // Georg Thieme Verlag – Stuttgart–New York, 2000 – p.196.

Возможности ПКТ



3) Антибиотики могут быть назначены при наличии косвенных признаков бактериальной этиологии инфекции:

- при фебрильной лихорадке более трех дней;
 - при симптоме «второй волны» лихорадки с повторным подъемом температуры после кратковременной (1-2 дня) нормализации;
 - **при сохранении выраженной интоксикации** на фоне применения антипиретиков;
 - при затяжном характере респираторной инфекции (более 2-3 недель) с упорным непродуктивным кашлем при отсутствии гипертермии и выраженной интоксикации, т. е. при предполагаемой микоплазменной, хламидийной этиологии ОРЗ:
-

Симптомы интоксикации / ребенок выглядит «токсичным»

- Снижение активности
- Раздражительность, капризность
- Вялость, **сонливость**
- Невозможность контакта с ребенком
- **Отсутствие глазного контакта**
- Ребенок отказывается от еды **и питья**
- Приглушение сердечных тонов
- Нарушение микроциркуляции, цианоз

** Можно использовать Йельскую шкалу (Yale Observation Scale):
<10 б. риск ТБИ 2,7% и >16 б. риск ТБИ 92%

Йельская шкала наблюдений

- Характер плача
 - Реакция на присутствие родителей
 - Состояние бодрствования
 - Цвет кожных покровов
 - Степень гидратации
 - Степень общительности
-
- 1 балл – норма
 - 3 балла – умеренное расстройство
 - 5 баллов – тяжелое расстройство или сильно выраженный признак

Лицо «токсичного» ребенка Геморрагическая сыпь (менингококцемия)



Рочестерские критерии низкого риска ТБИ у детей первых 3 мес

- Возникновение лихорадки на фоне полного здоровья
- Нетяжелое общее состояние
- Отсутствие явных инфекционных очагов
- Лейкоциты 5-15 тыс/мкл
- Палочкоядерные нейтрофилы менее 1500/мкл
- В осадке мочи менее 10 лейкоцитов в поле зрения
- При диарее менее 5 лейкоцитов в поле зрения в кале

2. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

Микробы бывают разные – синие и красные

Грамм+ R- Стрептококки Пневмококки Стафилококки MSS	Грамм+ R+ Стафилококки MRS энтерококки
Грамм- R- Нейссерии Моракселлы Гемофильная палочка Энтеробактерии (E.coli, Proteus, Klebsiella)	Грамм- R+ НГОб (Pseudomonas) Энтеробактерии (Proteus, Klebsiella, Serratia, Enterobacter,)

Стрептококки

- Бензилпенициллин
 - Амоксициллин
 - Макролиды
 - Цефалоспорины I-II поколения

 - Амоксициллин клавуланат
 - Линезолид
-

Пневмококки

- Амоксициллин
 - Амоксициллин клавуланат

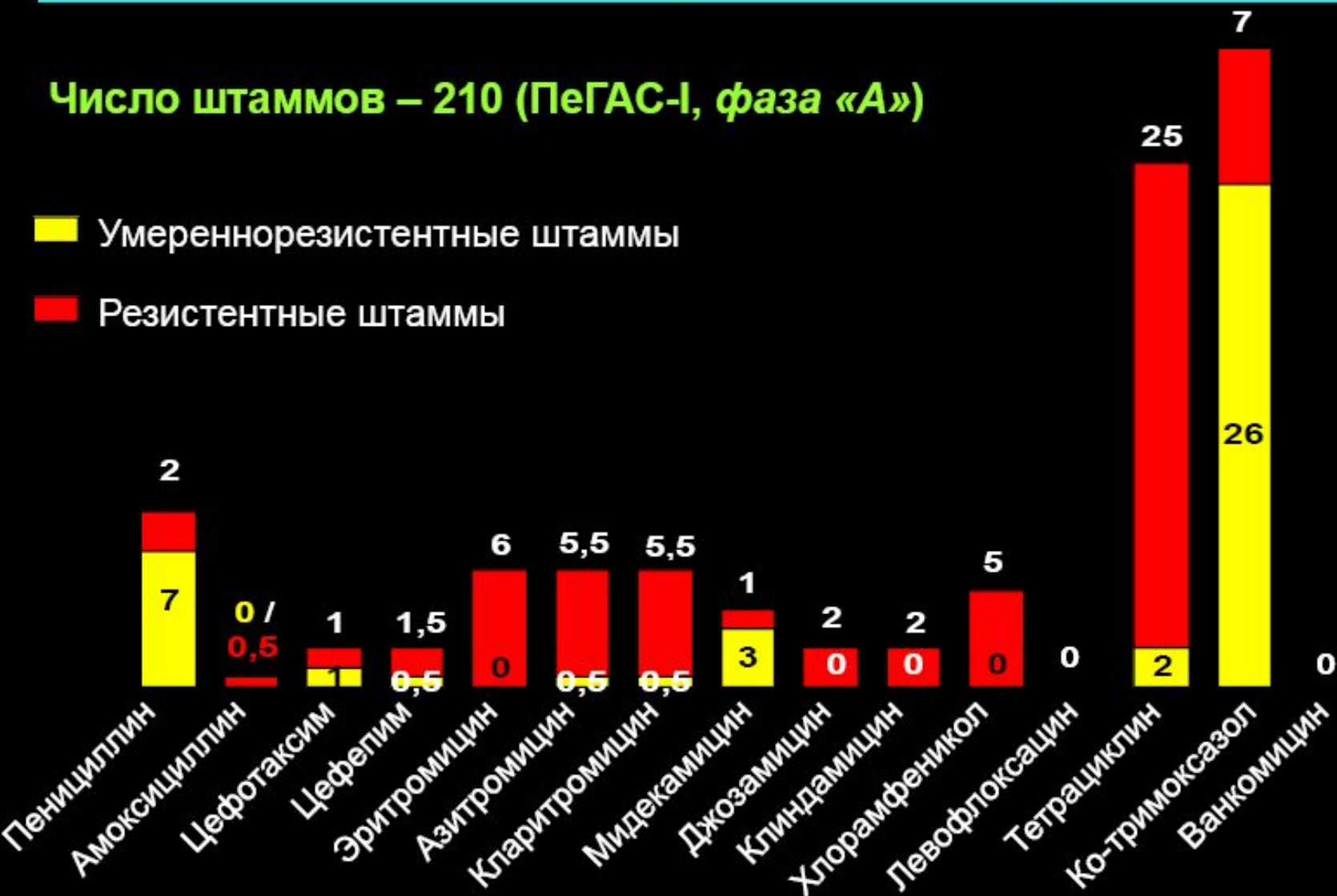
 - Цефалоспорины III поколения
 - Респираторные фторхинолоны (после 14-18 лет)
 - Ванкомицин
 - Линезолид
-

ЧАСТОТА (%) УМЕРЕННОРЕЗИСТЕНТНЫХ И РЕЗИСТЕНТНЫХ *S. pneumoniae* (1999-2000 гг.)

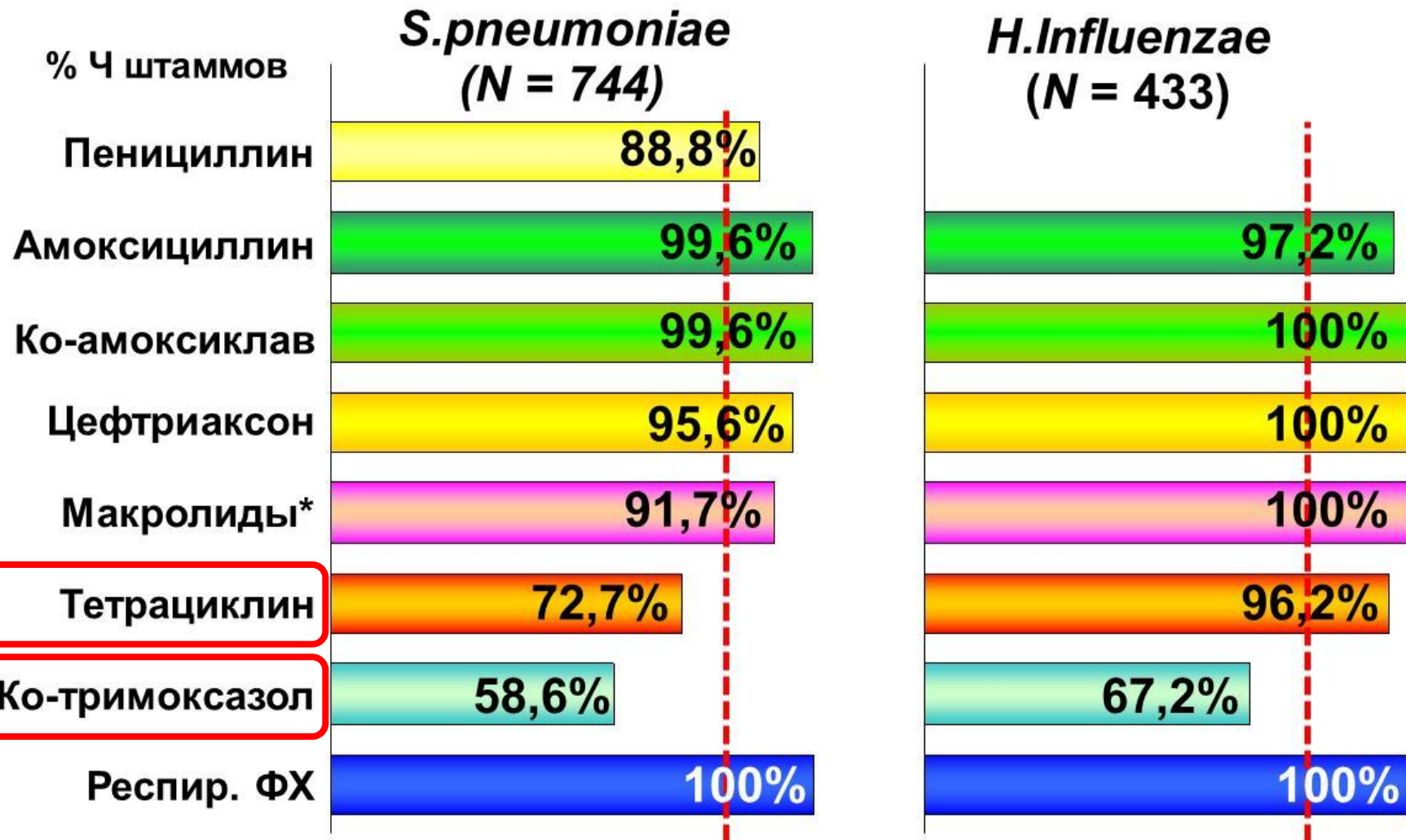
Число штаммов – 210 (ПеГАС-I, фаза «А»)

Умереннорезистентные штаммы

Резистентные штаммы



Проблемы резистентности респираторных возбудителей в РФ (ПеГАС-III, 2007-09 гг)



* Для *H.influenzae* – азитро- и кларитромицин

Пневмококки: резистентность (2014)

Множественная – 37%

ТМП/СМЗ – 60%

Спирамицин – 31%

Эритромицин – 40%

Амоксициллин – 9%

Пенициллин – 48%

Лазарева М.А., 2015

Стафилококки MSS

- Оксациллин
 - Цефалоспорины I-II поколения
 - Амоксициллин клавуланат
-

Гемофильная палочка

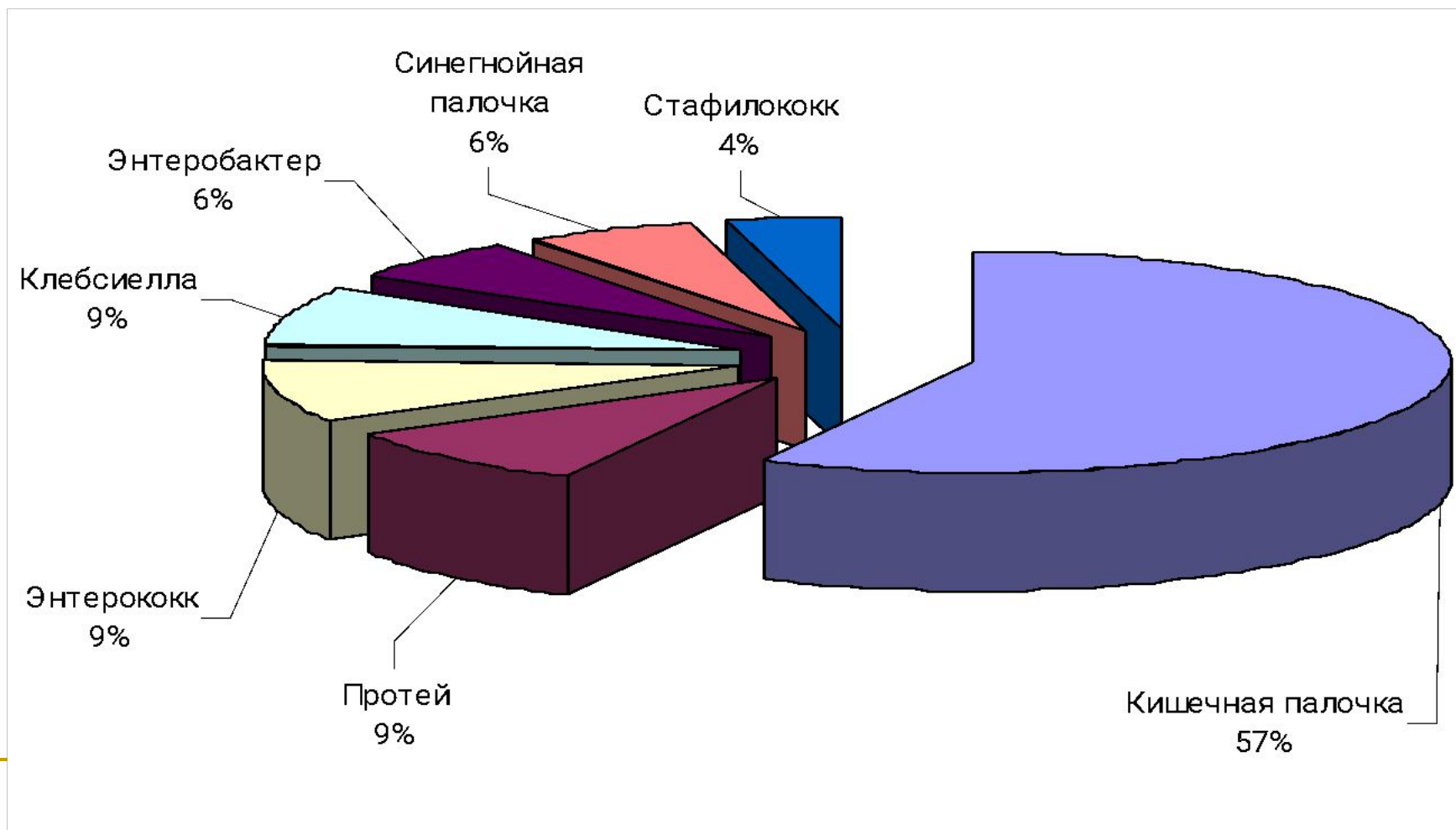
- Амоксициллин клавуланат
 - Азитромицин, кларитромицин
 - Цефалоспорины III поколения
-

Энтеробактерии R- (внебольничные)

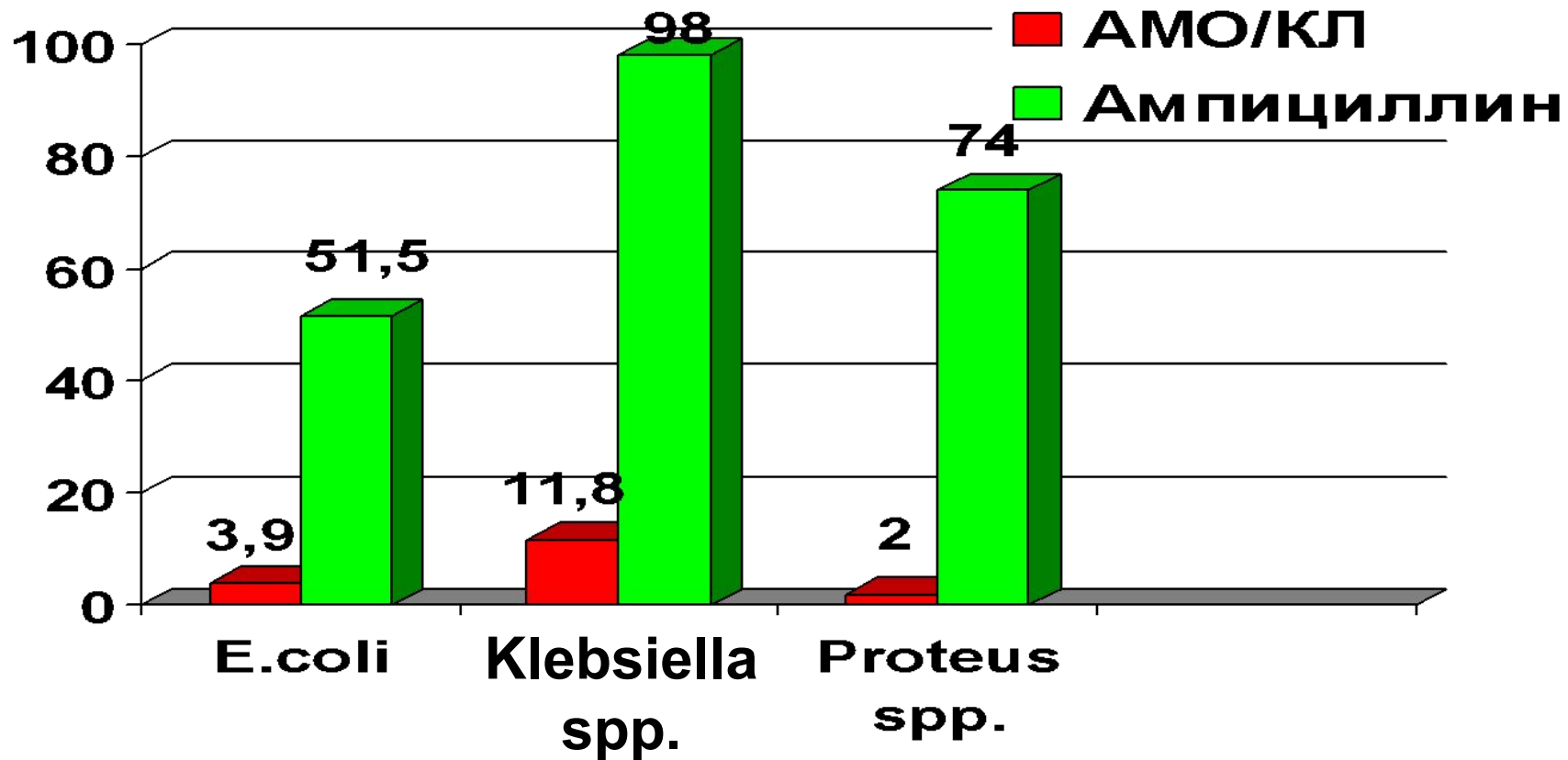
- Амоксициллин клавуланат
 - Цефалоспорины III поколения
 - Аминогликозиды
 - Фторхинолоны (после 14-18 лет)
-

Этиология инфекций мочевой системы у детей

(по данным исследования АРМИД-2000)



Исследование АРМИД, 2000-2001: резистентность основных бактерий к амоксициллину/клавуланату и ампициллину



**Амоксициллин/клавуланат в отличие от ампициллина
высоко активен в отношении
основных возбудителей уроинфекций**

Биопленки

Попадая на благоприятную поверхность, многие бактерии начинают формировать экзополимерную биопленку, обеспечивающую защитный механизм от негативных условий окружающей среды.



В естественных условиях бактерии образуют биопленку.

Этого не наблюдается в лабораторных условиях.

- биопленка формируется одним либо многими видами микроорганизмов
- формирование занимает от нескольких часов до дней
- в биопленке бактерии выдерживают до 1000 раз больше антибиотика, чем доза, смертельная для свободной бактерии
- биопленка поддерживает благоприятную для размножения среду

Проблемные возбудители



MRSA;



Klebsiella pneumoniae;



Pseudomonas aeruginosa;



Acinetobacter baumannii;



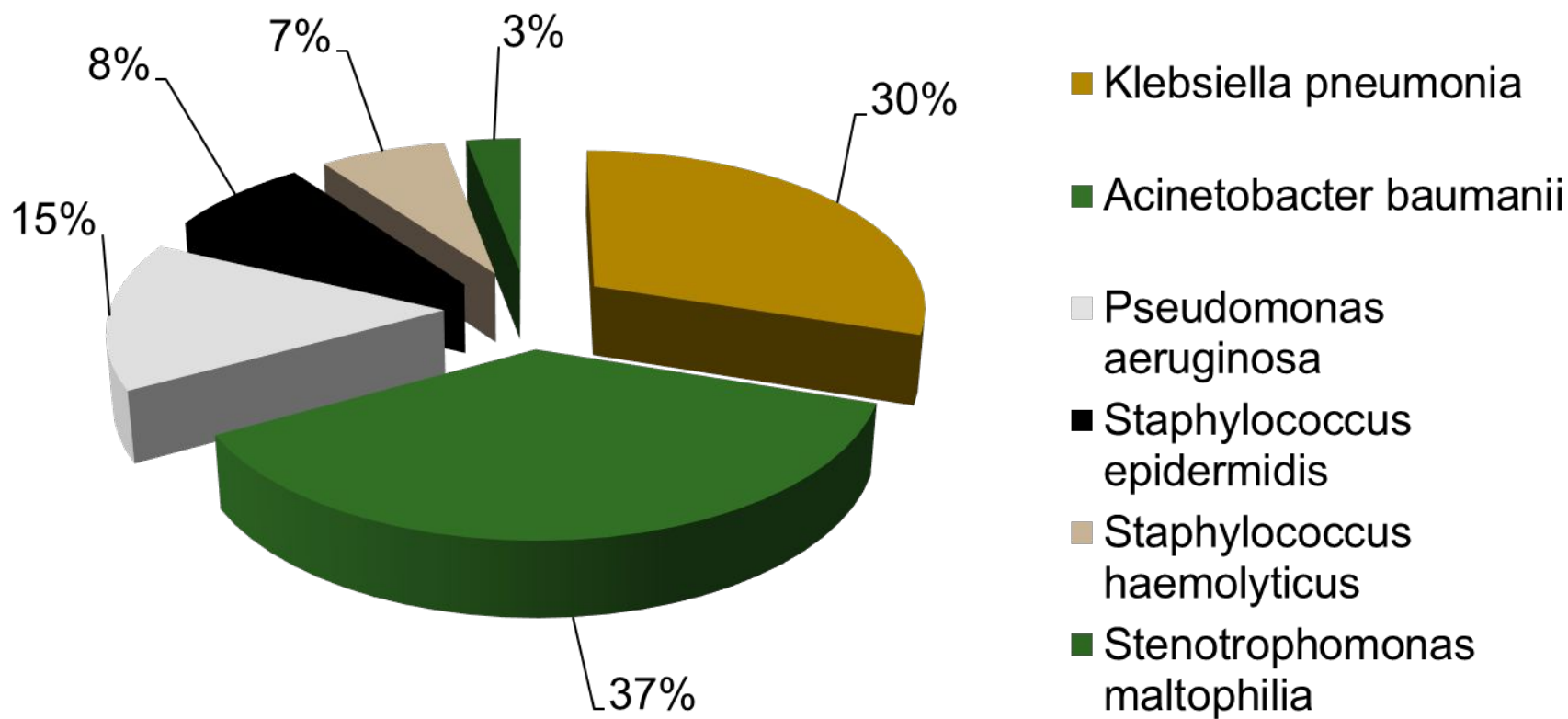
Enterococcus faecium;



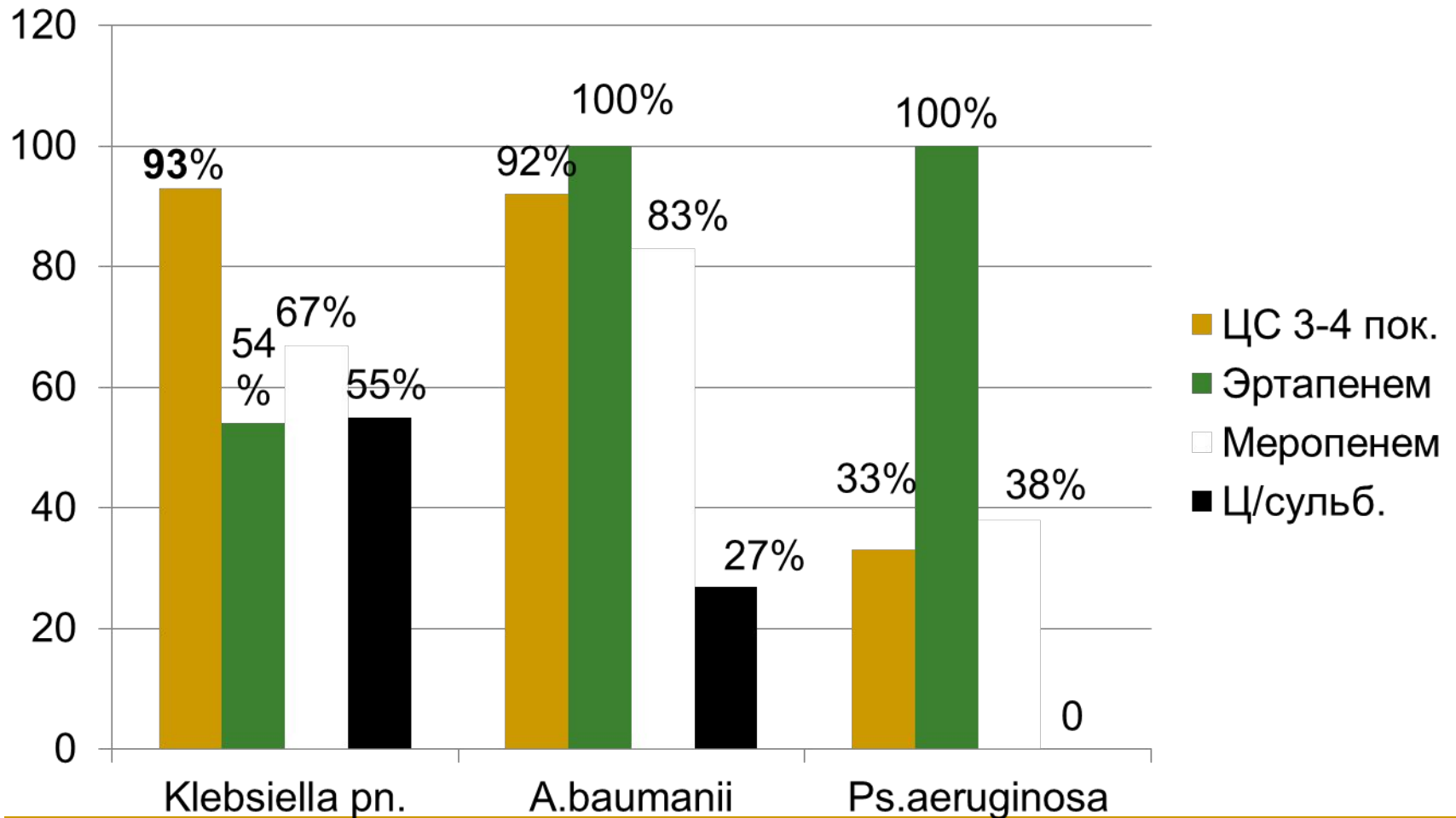
Clostridium difficile

Микробный пейзаж ОРИТ МГДКБ

эндотрахеальный аспират



Резистентность Гр- флоры ОРИТ МГДКБ эндотрахеальный аспират



Способствуют резистентности

- предшествующая антибиотикотерапия в течение 3 месяцев

Связь между использованием ЦС и диареей
Cl. difficile - ограничение инъекционных цефалоспоринов на 92 % устранение проблемы

- субингибирующие концентрации препаратов
- использование низкокачественных дженериков

Стафилококки MRS

- Ванкомицин
- Линезолид



Энтерококки

- Амоксициллин (*faecalis*)
 - Ванкомицин, амоксициллин клавуланат (*faecium*)
 - Линезолид
-

Энтеробактерии R+

- Цефалоспорины IV-V поколения
 - Карбапенемы
 - Фторхинолоны (после 14-18 лет)
-

Неферментирующие грамотрицательные бактерии (*P. aureginosa* и другие)

- Цефтазидим
 - Цефалоспорины IV-V поколения
 - Карбапенемы
 - Аминогликозиды
 - Фторхинолоны (после 14-18 лет)
-

Гигиена рук

Когда ?

- **ДО И ПОСЛЕ** контакта с пациентом, асептических процедур

Чем ?



Анаэробы

- Амоксициллин клавулонат
 - Метронидазол
-

Атипичные возбудители (микоплазмы, хламидии)

- Макролиды
 - Фторхинолоны (после 14-18 лет)
 - Тетрациклины (после 8 лет)
-

Pneumocysta jirovicii

- Ко-тримаксозол 20-40 мг/кг/сут по триметоприму

3. Стратегии антибиотикотерапии

Стратегия	По срокам назначения	Особенности
Деэскалационная	Экстренная (в течение 1-3 часов после установления диагноза)	Антибиотики нескольких групп с действием на максимальный спектр бактерий Непосредственная угроза жизни больного
Эмпирическая	Срочная (в течение 6-8 часов)	Антибиотики, действующие на наиболее вероятный возбудитель Возможная угроза жизни
Целенаправленная	Отсроченная (в течение 8-24 часов и более)	По прогнозируемому возбудителю Окраска по Граму, определение чувствительности

Деэскалационная терапия госпитальных инфекций

1. Антибиотики назначаются незамедлительно.
2. Избегать применения препаратов, эффективность которых в отношении наиболее частых возбудителей госпитальных инфекций является сомнительной;
3. Назначение АБ широкого спектра с бактерицидным механизмом действия, активных в отношении всех вероятных госпитальных возбудителей – грам(+) и грам(-);
4. Начинать лечение нужно с максимально возможных доз. Вводить АБ парентерально;
5. Последующий переход на целенаправленную терапию против конкретного возбудителя с учетом результатов микробиологического исследования и клинической оценки эффективности лечения.
6. Переход к целенаправленной терапии не исключает использование тех же антибиотиков, что и при стартовом лечении. При этом возможно снижение дозы, замена комбинаций препаратов, переход на монотерапию;
7. Необходимо проводить мониторинг побочных эффектов, непосредственных (нефро-, гепатотоксического, развитие дисбактериоза кишечника, аллергических реакций) и отдаленных (оценка ото-, нейро-, иммунотоксического действия, влияние на миелопоэз, мегакариоцитопоэз) осложнений от применения АБ.

Противоинфекционная химиопрофилактика у детей (RED BOOK, 2018)

Место очага инфекции	Действие патогенного фактора ограничено по времени	Постоянное воздействие патогенного фактора
Рецидивирующий средний отит Инфекция мочевыводящих путей	<p><i>Bordetella pertussis</i> <i>Neisseria meningitidis</i> Диарея путешественника (<i>Escherichia coli</i>, <i>Shigella</i> spp., сальмонеллез, <i>Campylobacter</i>)</p>	<p>Получение иммуносупрессоров при лечении некоторых заболеваний, например, онкологические, ревматологические (<i>Pneumocystis jirovecii</i>, грибковые заболевания)</p>
Инфекционный эндокардит	<p><i>Streptococcus</i> группы В (перинатальная передача от матери к ребенку) Укусы (человека, животных, рептилий) Новорожденные от ВИЧ-инфицированных матерей для уменьшения риска передачи ВИЧ Вирус гриппа (после тесного семейного контакта с не иммунизированными) Контакты с инвазивной <i>Haemophilus influenzae</i> типа b Воздействие аэрозольных спор <i>Bacillus anthracis</i>, <i>Borrelia burgdorferi</i></p>	<p>При трансплантации органов и стволовых клеток (<i>CMV</i>, <i>P. jirovecii</i>, грибковые заболевания) ВИЧ-инфицированные дети (<i>P. jirovecii</i>, бактерий, имеющие капсульные полисахариды) Недоношенные (грибы рода <i>Candida</i>) Анатомическая или функциональная аспления (бактерий, имеющие капсульные полисахариды) Врожденный иммунодефицит (различные патогены) Ревматическая лихорадка (<i>Streptococcus</i> группы А) Новорожденные с неонатальной инфекцией вирусом простого герпеса</p>

4. ЭМПИРИЧЕСКАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ

Эмпирическая терапия внебольничной пневмонии (2017)

Возраст, форма	Этиология	Стартовый препарат	Замена при неэффективности
1-6 мес., типичная (фебрильная, с инфильтративной очаговой тенью на рентгенограмме)	E.coli, другие энтеробактерии, стафилококк, реже пневмококк и H. influenzae типа b	Внутрь, в/в амоксициллин/клавулат нат В/в, в/м: цефтриаксон или в/в цефотаксим ± аминогликозид, при их отсутствии - в/в, в/м: цефазолин + аминогликозид	Карбопенем, ванкомицин
1-6 мес., атипичная (афебрильная с диффузными изменениями на рентгенограмме)	Chlamydia trachomatis, реже P. jierovici	Макролид	Ко-тримоксазол

<p>6 мес – 17 лет, типичная неосложненная (гомогенная тень на рентгенограмме)</p>	<p>Пневмококк (+ <i>H.influenzae</i> безкапсульный)</p>	<p>Амоксициллин (макролид только при непереносимости β- лактамов)</p>	<p>Амоксициллин/кла вуланат Цефалоспорины III поколения (цефотаксим, цефтриаксон) Макролид</p>
<p>6 мес – 17 лет, атипичная (негомогенная тень на рентгенограмме)</p>	<p><i>Mycoplasma pneumoniae,</i> <i>S.pneumoniae</i></p>	<p>Макролид</p>	<p>Доксициклин (дети старше 8 лет) Амоксициллин</p>
<p>6 мес – 17 лет, осложненная (плеврит, деструкция)</p>	<p>Пневмококк, <i>H.influenzae</i> типа b, редко стрептококк</p>	<p>В/в, в/м: амоксициллин/клаву ланат, при отсутствии – цефазолин + аминогликозид Цефалоспорины III поколения (цефотаксим, цефтриаксон)</p>	<p>Карбопенем Ванкомицин Линезолид Макролид</p>

Стартовая антибиотикотерапия «домашних» ОРЗ

- При впервые возникшем эпизоде инфекции, легкой форме заболевания, отсутствии в анамнезе указаний на применение аминопенициллинов может быть назначен амоксициллин.
- Если при сборе анамнеза оказывается, что ребенок раньше принимал антибиотики, часто болеет ОРЗ, а при оценке клинических данных определяется рецидивирующая, средняя или средне-тяжелая форма заболевания, препаратами выбора являются Амоксициллин/клавулонат.
- При аллергии на β -лактамы антибиотики, неэффективности стартовой терапии β -лактамами и клинических признаках атипичной инфекции назначаются макролиды.

Антибиотикотерапия ОРВИ: реалии (Москва)

ЦС 1 - 33%

ЦС 2 – 2%

ЦС 3 – 48%

Макролиды – 6%

Амоксициллин или амоксициллин
клавуланат – 8%

Аминогликозиды- 1%

Эмпирическая антибактериальная терапия пиелонефрита у детей в возрасте старше 1 мес.

Манифестное течение пиелонефрита, тяжелая форма (парентеральное введение препаратов-внутривенно, внутримышечно)	«Защищенные» пенициллины (Амоксиклав) Цефалоспорины III поколения (Цефотаксим, Цефтриаксон) Цефалоспорины IV поколения (Цефепим) Аминогликозиды (Гентамицин, Амикацин)
Период снижения активности пиелонефрита (внутримышечный, пероральный путь введения) Возможна «ступенчатая» терапия*	«Защищенные» пенициллины (Амоксиклав) Цефалоспорины II поколения (Цефуроксим аксетил, Цефаклор) Цефалоспорины III поколения Нитрофурановые препараты Бисептол

*«Ступенчатая» терапия – переход с парентерального пути введения (в течение 5-7 дней) на пероральный (7-14 дней)

Продолжительность антибиотикотерапии при инфекциях мочевыводящих путей:

- 7 дней - при остром цистите,

- не менее 10-14 дней – при остром пиелонефрите.

5. Пути введения

- Парентеральный
 - Пероральный
 - Ступенчатая (используется один и тот же антибиотик: пенициллин, цефалоспорины 1-3 поколения, азитромицин, фторхинолоны, метронидазол, эритромицин)
-

Ступенчатая антибиотикотерапия

■ Пероральная терапия

- Эффективна
- Желательна
- Доступна по стоимости

- Нельзя применять при:
 - Тяжелом состоянии
 - Сепсисе
 - Менингите
 - ИДС

■ Парентеральная терапия

- Создает высокие концентрации
- Парентеральные препараты с учетом затрат на шприцы, капельницы, растворы дороже
- Время медсестер

Ступенчатая антибиотикотерапия

■ Преимущества:

- В течение первых 2-4 дней все преимущества парентеральной терапии
- В последующие дни – преимущества пероральной терапии
- Эффективность лечения соответствует курсу парентеральной терапии
- Стоимость лечения на 40% ниже парентеральной терапии

■ Недостатки:

- В первые дни недостатки парентеральной терапии
- В последующие дни недостатки пероральной терапии

Ступенчатая антибактериальная терапия

- **Ступенчатая монотерапия**
 - Парентерально и перорально используется один и тот же антибиотик
 - Если эффективность высокая и переносимость хорошая, то терапия не требует коррекции
-

6. Длительность антибиотикотерапии

Заболевание	Длительность антибиотикотерапии
Стрептококковый тонзиллит	10 дней*
Острый средний отит у детей в возрасте старше 5 лет с легким, среднетяжелым течением заболевания	5-7 дней
Острый средний отит у детей в возрасте до 5 лет и при тяжелом течении	10 дней
Неосложненная пневмония	7-10 дней
Микоплазменная пневмония	10 дней**
Хламидийная пневмония	14 дней**
Осложненная пневмония	14-21 день
Менингит	7-21 день и более***
Острый цистит	7 дней
Острый пиелонефрит	10-14 дней
Сепсис	Не менее 3 недель
Инфекционный эндокардит	Не менее 4-6 недель

*при лечении азитромицином 12 мг/кг/сут – 5 дней; **при лечении азитромицином – 3 или 5 дней; ***в зависимости от этиологии

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

оценка через 48 часов от начала антибиотикотерапии (правило «третьего дня»):

- отсутствие фебрильной лихорадки;
- уменьшение, отсутствие интоксикации, нормализация аппетита;
- уменьшение, отсутствие лабораторных маркеров бактериальной инфекции

Критерии эффективности лечения

- **Полный эффект:** снижение температуры тела менее 38 °С, улучшение состояния и аппетита, уменьшение изменений в очаге воспаления (бактерия чувствительна к препарату)
- **Частичный эффект:** сохранение температуры тела более 38°С при снижении степени инфекционного токсикоза, локальных признаков заболевания, улучшении аппетита в отсутствие отрицательной динамики в очаге воспаления (распространения процесса); причины – абсцесс, метаинфекционная лихорадка (например, метапневмонический плеврит); смена антибиотика не проводится; лечение – дренирование очага, НПВС
- **Отсутствие эффекта:** сохранение температуры тела более 38°С при ухудшении состояния и/или усилении изменений в очаге воспаления, сопровождающихся нарастанием лабораторных маркеров бактериальной инфекции, функциональными нарушениями (например, увеличение объема выпота при плеврите, нарастание одышки и гипоксемии при пневмонии), необходима смена антибиотика

Клинические признаки , не являющиеся показанием для продолжения или смены антибактериальной терапии при пневмонии

Клинические признаки	Комментарии
Стойкий субфебрилитет	Может быть у некоторых детей
Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме	Могут сохраняться 1-2 мес после перенесенной пневмонии
Сухой кашель	Может сохраняться до 1 после перенесенной пневмонии
Сохранение хрипов при аускультации	Могут выслушиваться 3-4 недели после перенесенной пневмонии
Увеличение СОЭ	Не является признаком бактериальной инфекции
Слабость, потливость	Проявление постинфекционной астении