

# Принципы рациональной антибиотикотерапии у детей

**Доцент Мамлеев Р.Н.**



МОО «Альянс клинических  
химиотерапевтов и микробиологов»  
Российское общество акушеров-гинекологов  
МОО «Альянс оториноларингологов»

## **Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике**

Российские практические  
рекомендации

Москва  
2014

# 1. Необходимо соблюдение показаний к АБТ. Антибиотик показан:

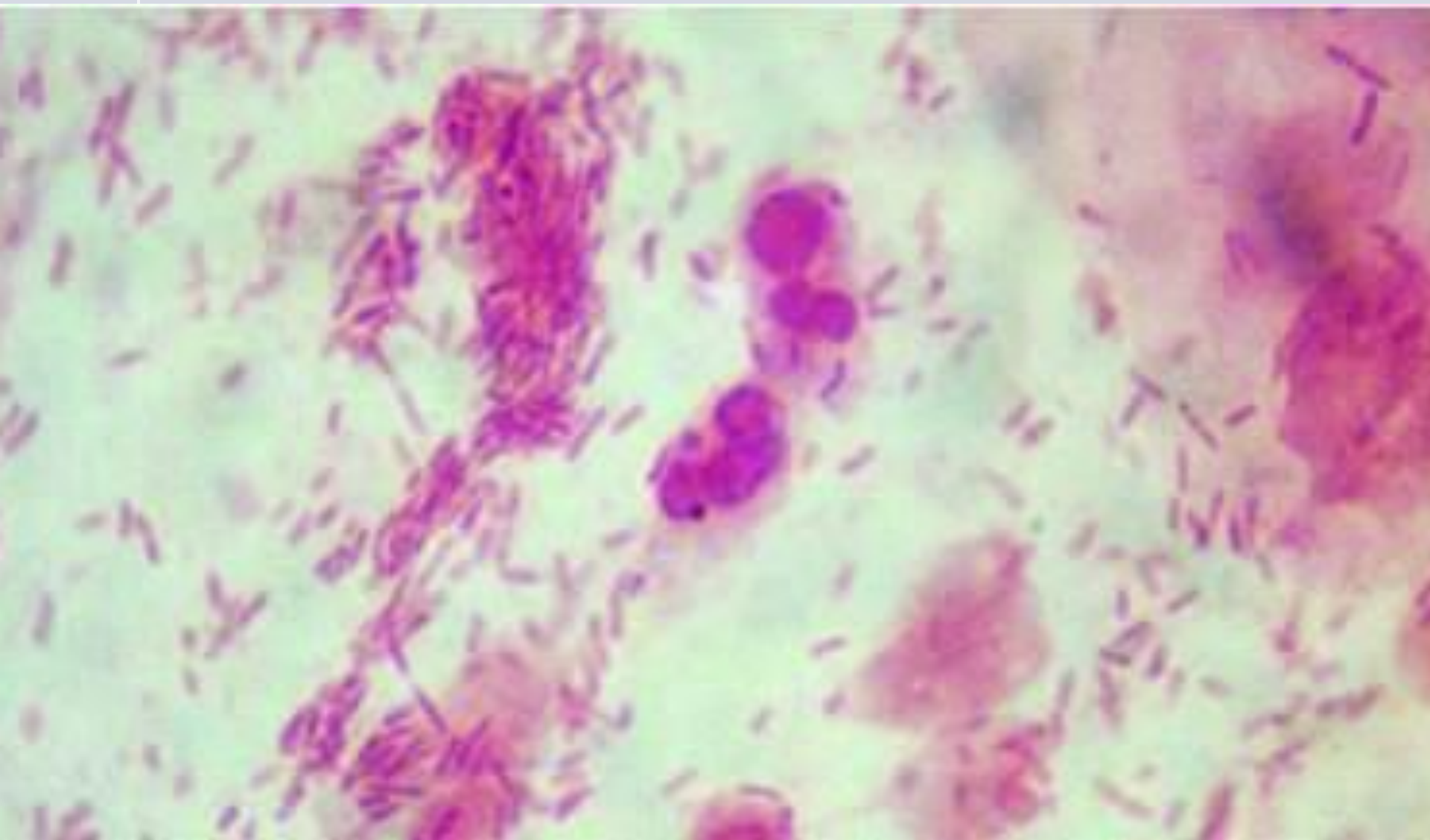
- 1) *при острых и обострении хронических инфекционных процессов в том случае, если доказана этиологическая роль бактерий;*
- 2) *при высоком риске бактериального инфицирования или суперинфекции (при ИДС, у иммунокомпрометированных пациентов, у младенцев, у детей с плохим уходом, для профилактики периоперационных бактериальных осложнений).*

Современные международные руководства выделяют следующие диагностические критерии острого бактериального риносинусита (ОБРС) у детей [17, 19, 20]:

- симптомы инфекции ВДП не купируются или отсутствует положительная динамика в течение  $\geq 10$  дней;
- выраженные симптомы (высокая лихорадка, гнойное отделяемое из носа, значительное нарушение общего состояния) на момент начала заболевания, которые персистируют в течение 3–4 дней, и имеется угроза гнойно-септических орбитальных процессов или внутричерепных осложнений;
- симптомы инфекции ВДП полностью или частично купируются в течение 3–4 дней, однако в течение 10 дней от момента появления первых симптомов отмечается рецидив (лихорадка, ринорея, кашель).

**2. Перед началом антибиотикотерапии  
необходима бактериоскопическая  
(микроскопия мазка, окрашенного по Граму)  
и бактериологическая диагностика  
(выделение возбудителя и определение его  
чувствительности к антибиотикам).**





Полиморфно-ядерные лейкоциты и грамотрицательные палочки.

В подавляющем большинстве случаев антибиотики назначаются эмпирически, т.е. назначение базируется на предположении о наиболее вероятном возбудителе.

**Такая практика оправдана только для терапии нетяжелых внебольничных инфекций, спектр возбудителей которых ограничен.**



**При лечении госпитальных инфекций не представляется возможным предсказать, какой возбудитель вызвал инфекцию, каковы его характеристики и чувствительность к антибиотикам.**

**В связи с этим для адекватной терапии внутрибольничных инфекций необходимо проведение бактериоскопической и бактериологической диагностики, а также - в идеале - многократное мониторирование минимальной подавляющей концентрации (МПК) антибиотика для выделенного микроба в процессе лечения.**

**3. При амбулаторном лечении антибиотик назначают только перорально.**

**Сегодня на отечественном фармрынке имеется широкий ассортимент антибиотиков с высокой биодоступностью**

*(процентом препарата, всосавшегося в кишечнике и попавшего в системный кровоток после его приема внутрь).*

**Применение таких препаратов позволяет избежать инъекционной нагрузки на покровы ребенка.**

# Щадящие режимы антибиотикотерапии в педиатрии



*“Участковый педиатр, который, как и 10-20 лет назад, назначает своим пациентам инъекции ампициллина и линкомицина, проявляет консерватизм и недостаток знаний, пользуясь беспомощностью маленьких пациентов и вводя в заблуждение родителей об отсутствии альтернативы.”*

*Н.В. Белобородова*

**Показанием для инъекционного введения антибиотиков являются только тяжелые инфекции или невозможность перорального приема,**

**но это удел уже госпитального этапа!**

**На госпитальном этапе при нетяжелых инфекциях также возможно пероральное введение антибиотика.**

**Тяжелое состояние больного требует парентерального введения препарата (лучше - внутривенно).**

**В настоящее время в педиатрической практике применяется т.н. ступенчатая антибиотикотерапия (step-down терапия),**

**при этом в начале курса лечения в стационаре антибиотик назначают парентерально, а при положительной динамике состояния больного (в среднем через 3 - 7 дней) переходят на применение пероральной формы препарата, при этом больной может продолжать лечение амбулаторно.**

## **4. Лечение внебольничной инфекции как правило**

**проводится одним антибиотиком.**

- При внутрибольничной инфекции может потребоваться комбинация двух антибактериальных препаратов с возможным добавлением противогрибковых, противовирусных и/или противопротозойных препаратов.**

## **5. Длительность антибиотикотерапии**

**определяется**

**тяжестью состояния,**

**характером возбудителя,**

**возрастом ребенка**

**и его преморбидным фоном.**

**6. При отсутствии эффекта от антибиотика  
в течение первых 48-72 ч лечения  
производится его замена**

**(продолжение его применения “курсом 7-10 дней”  
неоправдано).**

**Но обязательна ревизия  
этиологического диагноза  
и пересмотр фармакодинамического спектра  
(не дублировать «неудачный» препарат!).**



## **7. Критериями отмены антибиотиков являются:**

- **Отсутствие температуры (*в течение 2 - 3 дней*).**
- **Отсутствие интоксикации, признаков органной недостаточности (*например, дыхательной*).**
- **Исчезновение клинических симптомов.**
- **Отсутствие значительных Rö-изменений.**
- **Нормализация картины периферической крови.**

## 8. При лечении бактериальных инфекций к антибиотику предъявляются определенные требования:

- Если микробиологическое исследование еще не проводилось и возбудитель пока неизвестен, но тяжесть состояния не позволяет ждать результатов бактериологического исследования, для эмпирической терапии необходим препарат с высокой активностью против всех вероятных возбудителей (антибиотик широкого или ультраширокого спектра действия).

## Эскалационная терапия ?

Эскалационный принцип – применение в режиме стартовой терапии препаратов, которые обычно обладают высокой эффективностью в отношении **внебольничных инфекций**.

## Эскалационная терапия ?

При тяжелых инфекциях неадекватная  
стартовая антимикробная терапия  
(невозможность контроля очага инфекции)  
ухудшает результаты лечения  
и является независимым фактором риска  
неблагоприятного исхода

# Деэскалационная терапия

Препараты ультраширокого спектра действия, назначенные в режиме эмпирической терапии тяжелой инфекции, после стабилизации состояния больного и получения микробиологических данных (возбудителя, антибиотикограммы) могут быть заменены препаратами более узкого спектра.

# Деэскалационная терапия

должна применяться у больных в критическом состоянии (тяжелая инфекция) при высокой вероятности летального исхода в случае неэффективности стартовой антибактериальной терапии, т.е. у пациентов с:

- Нозокомиальной пневмонией (в т.ч. ВАП)
- Ангиогенными инфекциями
- Тяжелой внебольничной пневмонией
- Менингитом
- Тяжелым сепсисом и септическим шоком



- Если бактериологическое исследование уже проведено и возбудитель известен, речь идет о целенаправленной антибиотикотерапии, необходим препарат с высокой селективной активностью против выделенного возбудителя (*антибиотик узкого спектра действия*).

- **Антибиотик должен обладать высокой органотропностью,**

**т.е. способностью накапливаться в пораженном органе (например, в легочной ткани, почках и т.п.), создавая там концентрации, значительно превышающие МПК антибиотика для данного возбудителя**



- **Антибиотик должен обладать высокой степенью безопасности:**

**превышение его дозы**

**даже в несколько раз**

**не должно приводить к токсическому эффекту**

**(антибиотик должен иметь широкий спектр**

**терапевтической концентрации**

**или “коридор безопасности”).**

- **Антибиотик должен обладать хорошей переносимостью:**

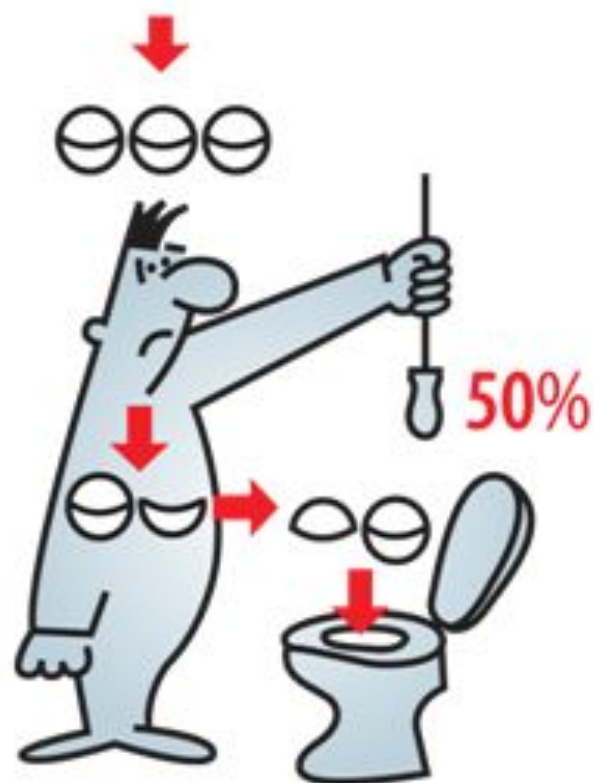
**у него должно отсутствовать неблагоприятное воздействие терапевтических концентраций на организм ребенка**

**(угнетение микрофлоры кишечника и др. должны быть сведены к минимуму).**

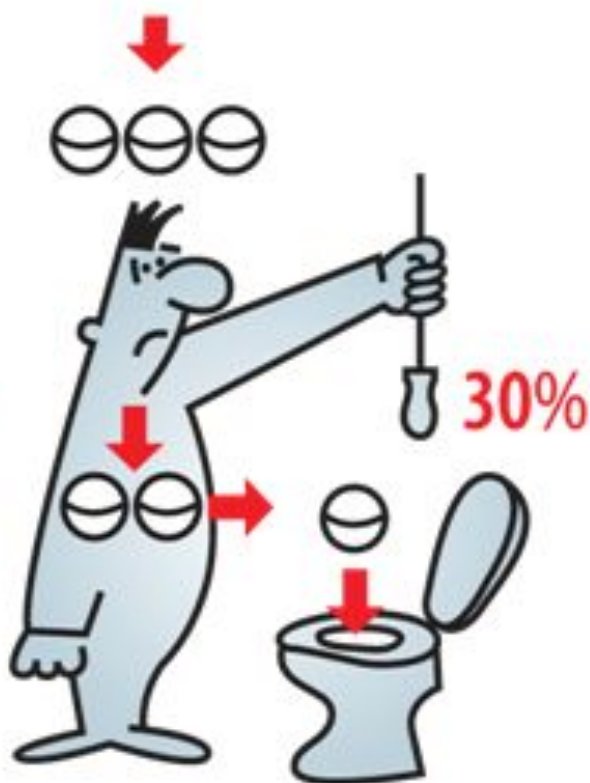
## Безопасность

Низкая «остаточная» концентрация амоксициллина в кишечнике и снижение риска желудочно-кишечных расстройств<sup>1</sup>

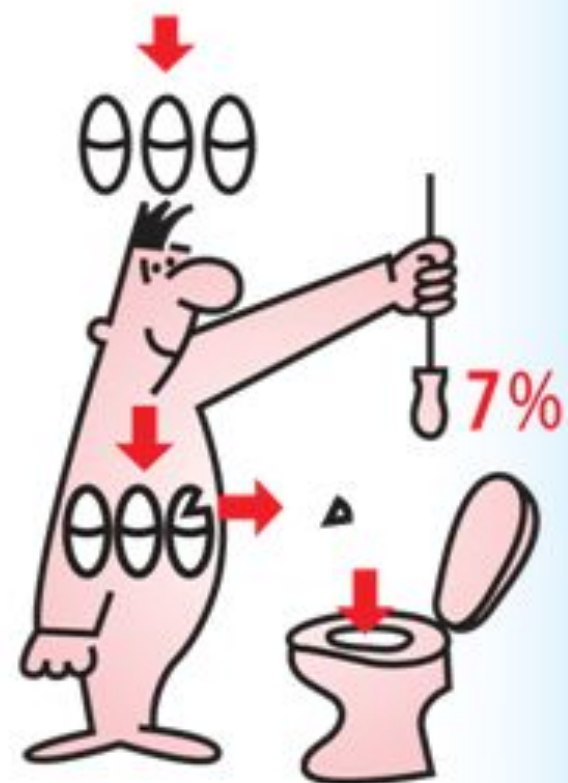
Ампициллин (таб.)



Амоксициллин (капс.)



**ФЛЕМОКСИН СОЛЮТАБ®**



• **Антибиотик должен иметь**  
**длительный период полувыведения ( $T_{1/2}$ )**

**- это позволяет снизить частоту приемов**  
**и повысить исполнительность**  
**(комплаентность) пациента,**  
**особенно - при амбулаторном лечении.**

## Проблема выбора оптимального препарата.

- При прочих равных условиях предпочтение следует отдавать препарату
  - с пероральным путем введения,
  - с лучшей фармакокинетикой,
  - с минимальной токсичностью.

Не последнюю роль играет стоимость препарата  
*(фармако-экономические соображения)!*

# Правила антибиотикотерапии ОРЗ

**Из 100 детей с ОРЗ пневмонией болеет 1-2 ребенка, бактериальными болезнями ВДП – еще 3-5 детей**

**(данные Таточенко)**

***Выявить эти группы детей – самая трудная задача участкового педиатра !***

**Антибактериальные препараты следует назначать:**

**□ больным с явными бактериальными очагами**

**□ при подозрении на бактериальный очаг:**

**□ лейкоцитозе  $> 15000 / \text{мм}^3$**

**□ сдвиге формулы с  $> 5\%$  палочкоядерных**

**□ повышении СОЭ  $> 20$  мм/час**

***После снятия подозрения – антибиотик сразу отменяют !***

**Таблица 1. Рекомендации по клинической интерпретации результатов определения уровня ПКТ крови [1, 2].**

Значение уровня ПКТ	Интерпретация	Методы определения
менее 0,1 нг/мл	Характерно для здоровых людей с 3-х дней жизни. Вероятность бактериальной инфекции практически отсутствует.	BRAHMS PCT sensitive Kryptor, BRAHMS PCT sensitive LIA
0,1 - 0,25 нг/мл	Вероятность бактериальной инфекции очень мала. Вероятность системной бактериальной инфекции практически отсутствует.	BRAHMS PCT sensitive Kryptor, BRAHMS PCT sensitive LIA,
0,25 - 0,5 нг/мл	Возможна локальная бактериальная инфекция. Вероятность системной бактериальной инфекции очень мала.	BRAHMS PCT LIA
0,5 - 2 нг/мл	Высокая вероятность бактериальной инфекции. Возможна системная бактериальная инфекция. Необходимо исключение неинфекционных причин повышения ПКТ. Рекомендуются повторные определения ПКТ через 6-24 часа.	BRAHMS PCT sensitive Kryptor, BRAHMS PCT sensitive LIA, BRAHMS PCT LIA,
2 - 10 нг/мл	Высокая вероятность системной бактериальной инфекции. Возможен тяжелый сепсис. Рекомендуется ежедневный контроль уровня ПКТ.	BRAHMS PCT-Q
более 10 нг/мл	Высокая вероятность тяжелого сепсиса. Рекомендуется ежедневный контроль уровня ПКТ.	

# Причины избыточного использования антибиотиков

- Сходство клиники многих вирусных и бактериальных ОРЗ
- Частота смешанных инфекций
- Недоступность экспресс-методов этиологической диагностики
- Стресс в связи с невозможностью наблюдения за больным с ОРЗ на дому
- Давление администрации в случае негладкого течения ОРВИ без антибиотика
- Рецептивность к сообщениям негативного характера
- Недостаточное знание клиники ОРЗ



# Признаки неосложненной ОРВИ

Синдром	Общие нарушения	Респираторные симптомы
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ринит</li><li>■ Назофарингит</li><li>■ Тонзиллит</li><li>■ Конъюнктивит</li><li>■ Бронхит</li><li>■ Катар. синусит</li><li>■ Ларингит</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ T<sup>0</sup> умеренная</li><li>■ T<sup>0</sup> &gt; 38<sup>0</sup> &lt; 3 дней</li><li>■ Фебрильные судороги</li><li>■ Нарушение аппетита</li><li>■ Головная боль</li><li>■ Миалгии</li><li>■ Герпес</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Кашель</li><li>■ Насморк</li><li>■ Покраснение зева</li><li>■ Осиплость</li><li>■ Рассеянные хрипы</li><li>■ Обструкция</li></ul>

## Острый синусит: тактика?

**При изучении динамики рентгенологических изменений у 84 детей с ОРВИ и изменениями в верхнечелюстных пазухах в зависимости от проводимой терапии каких-либо преимуществ антибактериального или комплексного лечения перед применением только метода анемизации слизистой оболочки полости носа выявить не удалось.**

**Все это позволило считать выявляемые рентгенологические изменения в придаточных пазухах носа у детей с ОРВИ «спутниками» воспалительного процесса, реакцией слизистой оболочки на ОРВИ.**

*Педиатрия. 1987*

# Явные бактериальные очаги

- ▣ *Гноетечение из уха*
- ▣ *Гноетечение из глаз*
- ▣ *Перитонзиллярный абсцесс*
- ▣ *Флюктуация лимфоузла*
- ▣ *Периорбитальный отек*
- ▣ *Физикальные признаки пневмонии*

# Явные бактериальные очаги



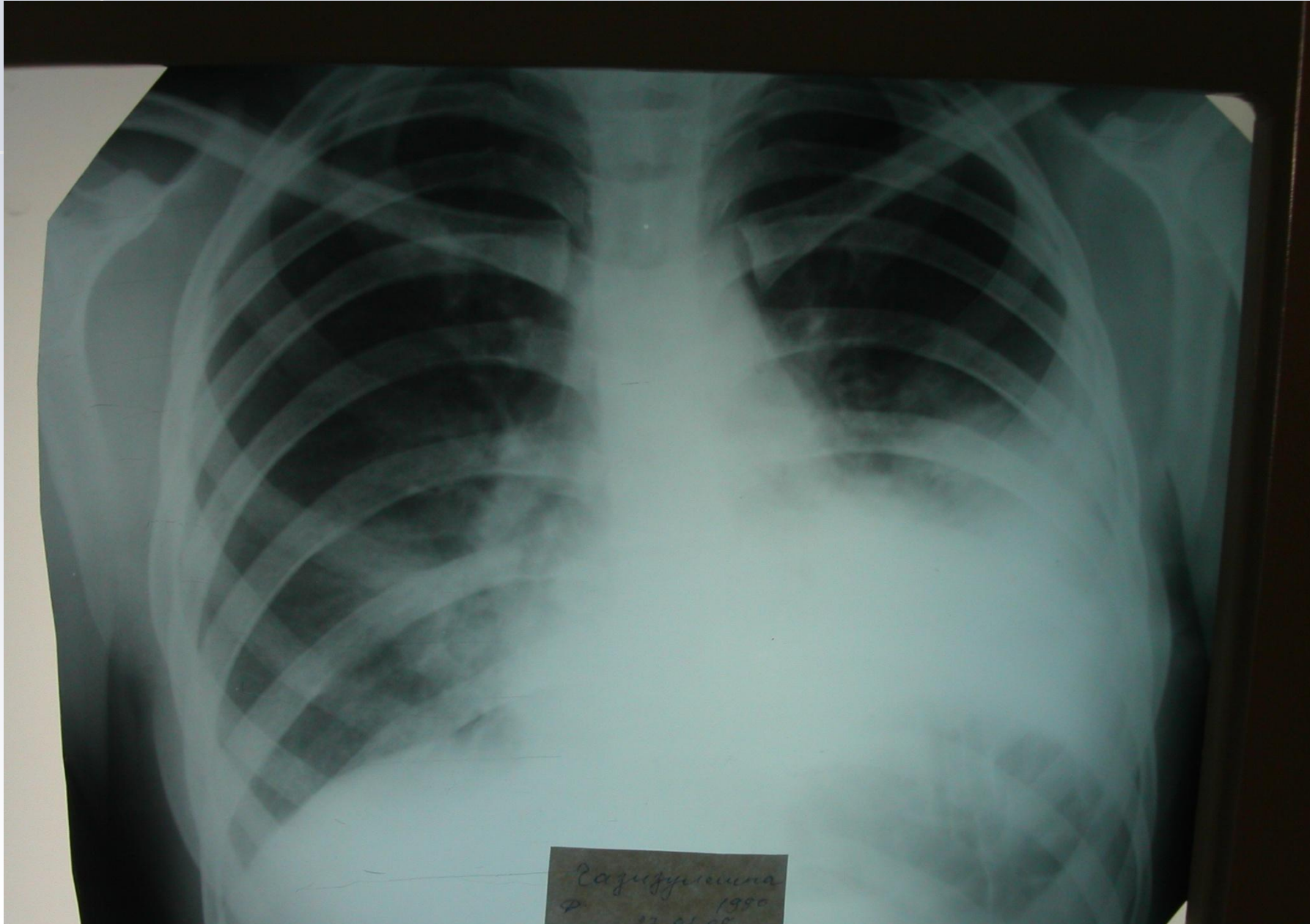
## Шкала McIsaac для БГСА-тонзиллита

Критерий	Оценка, баллы
Лихорадка $\geq 38^{\circ}$	1
Отсутствие кашля	1
Увеличение и болезненность подчелюстных лимфоузлов	1
Отечность миндалин и наличие экссудата	1
Возраст:	
- 3 -15 лет	1
- 15 – 44 лет	0
- старше 44 лет	-1

# Явные бактериальные очаги



# Явные бактериальные очаги



Газизуллина  
1990  
12.01.90

# Явные бактериальные очаги





# Явные бактериальные очаги



# Явные бактериальные очаги



# Подозрение на бактериальную инфекцию

Признак	Возможное заболевание	Подтверждение
Боль в горле, налеты	Стрептококковая ангина	Посев на ГСГА, АСЛО
Боль в ухе	Острый отит	Отоскопия
Увеличение лимфоузла	Лимфаденит	Посев на ГСГА, АСЛО
Заложенность носа > 2 недель	Негнойный синусит	УЗИ Рентгенография
Одышка без обструкции	Пневмония	Рентгенография
Асимметрия влажных хрипов	Пневмония Микоплазмоз	Рентгенография
Втяжения грудной клетки	Пневмония	Рентгенография
Тяжелый токсикоз	Сепсис, пневмония	Госпитализация

# Этиология острого синусита

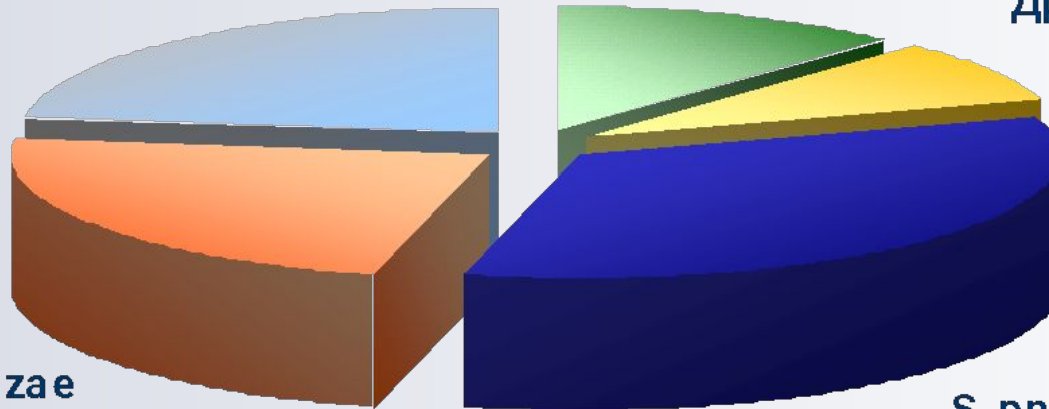
*M. catarrhalis*  
23%

*H. influenzae*  
23%

Вирусы  
12%

Другие  
8%

*S. pneumoniae*  
34%



# «Нечестивая тройца» при ОРЗ



## **Streptococcus pneumoniae** (пневмококк)

- Gr - положительный кокк (диплококк)
- Не образует  $\beta$ -лактамазы



## **Haemophilus influenzae** (палочка Афанасьева-Пфейфера, гемофильная палочка)

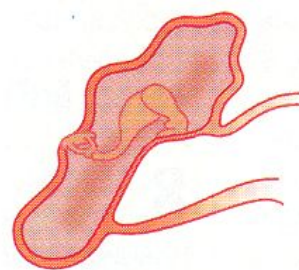
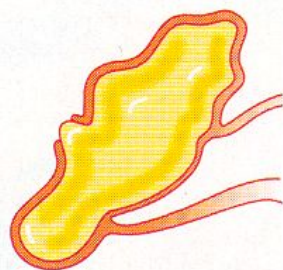
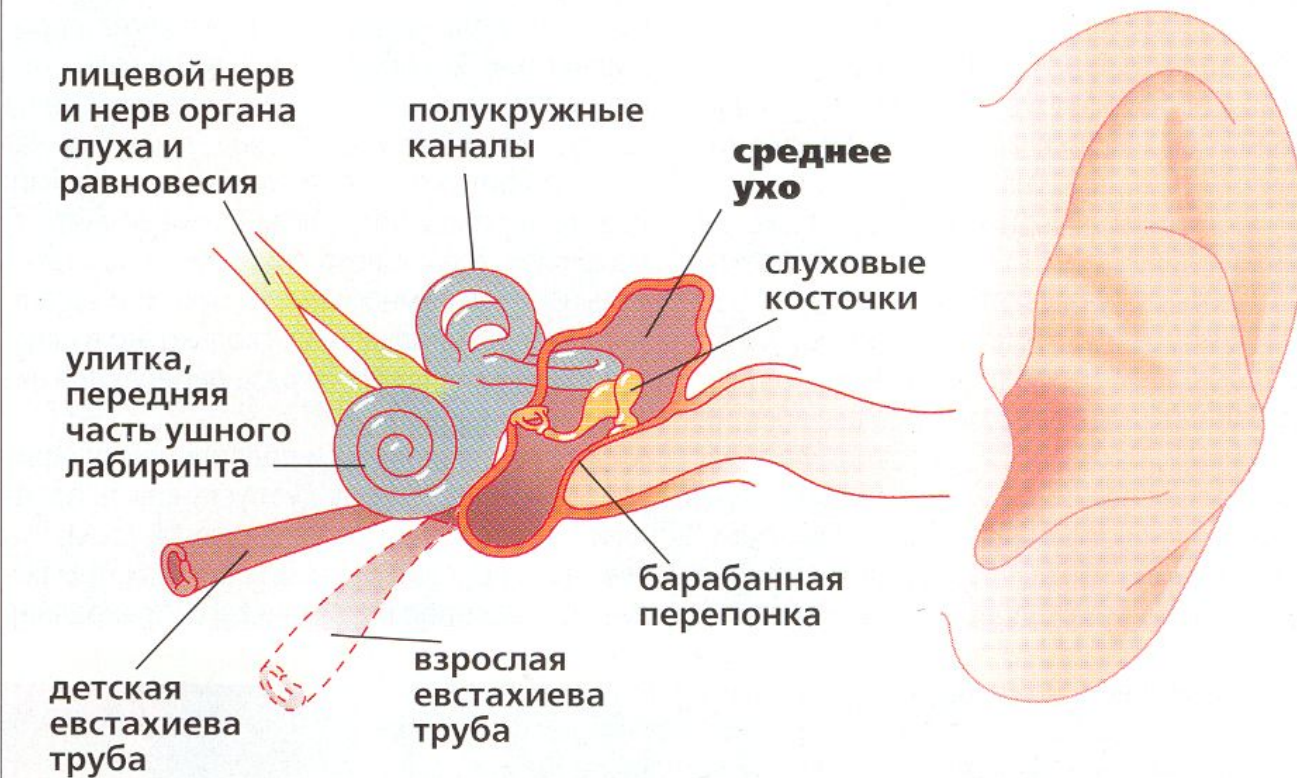
- Gr – отрицательная короткая палочка
- Часто образует  $\beta$ -лактамазы

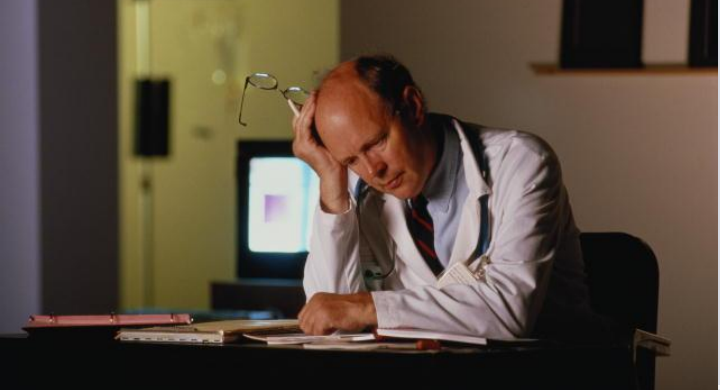


## **Moraxella catarrhalis** (Branhamella)

- Gr – отрицательный диплококк
- Образует  $\beta$ -лактамазы

# Острый средний отит





*Ds: O.ОТИТ (?)*

**Лечить или не лечить ?**

«Шестеро пациентов получают ненужное им лечение (антибиотики) оттого лишь, что мы опасаемся упустить седьмого, которому своими силами не справиться.

Вся проблема в том, чтобы распознать этого седьмого».

Чарльз Блюстоун,  
ведущий отоларинголог  
Питтсбургской детской клиники

«Мы пока склоняемся к тому, что риск от лечения меньше, чем от не лечения».

Джек Пэрадайз,  
педиатр Питтсбургского университета

## Ds: O.ОТИТ (?)

### **Антибиотики не предупреждают развитие острого среднего отита у детей с ОРВИ ?**

Частота возникновения ОСО в группе детей, получавших плацебо, и в группе пациентов, принимавших ко-амоксиклав, достоверно не различалась.

Частота развития нежелательных явлений в обеих группах была сходной.

Для предотвращения развития 6 случаев ОСО необходимо пролечить ко-амоксиклавом 94 ребенка с ОРВИ.

Принимая во внимание значительный риск возникновения резистентности микроорганизмов к антибиотикам в результате избыточного и нерационального их применения, авторы указывают на необходимость снижения частоты назначения антимикробных препаратов при ОРВИ, в том числе и у детей из группы высокого риска развития ОСО.

*Autret-Leca E., Giraudeau B., Ployet M.J., Jonville-Bera A.  
Amoxicillin/clavulanic acid in children with presumed viral upper respiratory infection:  
a randomized, double-blind equivalence, placebo-controlled trial  
British Journal of Clinical Pharmacology 2002*





*Ds: O.отит (?)*

**Лечить или не лечить ?**

Поскольку выраженный положительный эффект от приёма антибиотиков наблюдался только у детей младше 2 лет с двусторонним отитом и отитом, сопровождавшимся отореей, выжидательная тактика ведения является оправданной у большинства детей с данной патологией.

Rovers M.M., Glasziou P., Appelman C.L., Burke P., McCormick D.P., Damoiseaux R.A. et al.  
Antibiotics for acute otitis media:  
a meta-analysis with individual patient data. Lancet 2006.

## Тактика антибактериальной терапии при ОСО

Возраст	ОСО с отореей	Одно- или двусторонний ОСО, тяжелого течения <sup>а</sup>	Двусторонний ОСО без оторей	Односторонний ОСО без оторей
До 6 мес	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия
От 6 мес. до 2 лет <sup>б</sup>	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия или наблюдение <sup>в</sup>
2 года и старше	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия	Антибактериальная терапия или наблюдение <sup>в</sup>	Антибактериальная терапия или наблюдение <sup>в</sup>

*Примечание: а – критерии тяжести течения предполагают наличие выраженной интоксикации, выраженный болевой синдром, персистирование симптомов >24 часов, несмотря на симптоматическую терапию, и температуры  $\geq 39$  °С; б – для детей с установленным диагнозом ОСО; в – при условии наличия взрослого, адекватно оценивающего состояние ребенка, при возможности контакта с врачом, при доступности автотранспорта.*

Таблица 5. Выбор антибактериального препарата при ОСО у детей

Основной возбудитель	Терапия выбора	Альтернативная терапия**	Примечания
<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i>	Амоксициллин вн. 40–90* мг/кг/сут в 3 приема	Амоксициллин/клавуланат вн. 40–90* мг/кг/сут в 3 приема (по амоксициллину)  Цефтриаксон в/м 50 мг/кг 1–2 р/с  Джозамицин вн. 40–50 мг/кг/сут в 2–3 приема  Азитромицин вн. 10 мг/кг/сут в 1 прием  Кларитромицин вн. 15 мг/кг/сут в 2 приема	Длительность терапии – 10 дн. у детей <5 лет, 5–7 дн. у детей >5 лет  Для азитромицина – 3 дн. Для цефтриаксона – возможно однократное введение

\* 60–90 мг/кг/сут в 2–3 приема *per os* для детей из регионов с высоким уровнем резистентности *S. pneumoniae* к пенициллинам или для детей с круглосуточным пребыванием в замкнутых коллективах.

\*\* При приеме антибиотиков в течение предшествующих 3 месяцев; при аллергии к бета-лактамам (для назначения макролидов); при отсутствии эффекта от приема амоксициллина.

*За что мы  
не любим  
(боимся,  
опасаемся)  
антибиотики?*

Антибиотики могут препятствовать иммунологическому созреванию ребенка

Характерный для новорожденного Th-2 ответ уступает более зрелому ответу Th-1 типа под влиянием микробной стимуляции, в т.ч. и во время ОРВИ, поскольку при этом усиленно размножается *пневмотропная флора*

Антибиотики подавляет эту стимуляцию, что способствует сохранению Th-2 ответа и частой респираторной заболеваемости

## Побочные эффекты и осложнения



***Синдром  
Лайелла***

Применение антибиотиков может повышать риск лимфом

Исследователи из Дании и Швеции в 1999-2002 гг. провели исследование с участием 3055 пациентов с не-ходжкинскими лимфомами. У участников исследования собирался анамнез перенесённых заболеваний и применения лекарственных средств.

**Применение антибиотиков в детстве более чем в 10 раз повышает вероятность развития всех видов NHL.**

**Связь между применением НПВС и повышением риска NHL была на границе достоверности, но повышение риска диффузной крупноклеточной В-лимфомы было достоверным.**

**Другие препараты не повышали риск заболевания.**

**Не исключено, что возросшее потребление антибиотиков в XX веке может служить объяснением роста заболеваемости не-ходжкинскими лимфомами.**

*Chang E.T., Smedby K.E., Hjalgrim H., et al.  
Medication use and risk of non-Hodgkin's lymphoma.*

*Am J Epidemiol 2005; 162(10): 965-74.*



## Сравнительная характеристика макролидов (безопасность)

Препарат	Побочное действие		
	Кардиотоксичность (Удлинение QT) <sup>1</sup>	Рост летальности у лиц с ИБС	Влияние на функцию печени <sup>4</sup>
Кларитромицин	ДА <sup>1</sup>	ДА <sup>2</sup>	Холестатическая желтуха, повышение активности трансаминаз. Печеночная дисфункция может быть тяжелой. Очень редко <b>случаи смерти от печеночной недостаточности</b> , которые обычно наблюдались при наличии серьезных сопутствующих заболеваний и/или одновременном применении других лекарственных препаратов <sup>4</sup>
Азитромицин	ДА <sup>1</sup>	ДА <sup>3</sup>	Холестатическая желтуха, повышение активности трансаминаз. Очень редко – <b>некроз печени (возможно со смертельным исходом)</b> <sup>5</sup>
Джозамицин	Не указано <sup>1</sup>	Не указано <sup>2,3</sup>	Холестатическая желтуха, повышение активности трансаминаз <sup>5,6</sup>

1. Abu-Gharbieh E, et al. *Pharmacological research* 2004; 50 (3): 211–22; 2. Winkel P, *Excess sudden cardiac deaths after short-term clarithromycin administration in the CLARICOR trial: why is this so, and why are statins protective?* *Cardiology* 2011; 118 (1): 63–7; 3. Ray WA, et al. *N Engl J Med* 2012; 366: 1881–90; 4. Инструкция по медицинскому применению препарата Кларид (П №012722/02 от 22.12.2011); <http://grls.rosmizdrav.ru>; 5. Инструкция по медицинскому применению препарата Сумамед П №011923/04 от 19.08.2011; <http://grls.rosmizdrav.ru>; 6. Инструкция по медицинскому применению препарата Вильпрафен® (П №012028/01-230112).



## **Кларитромицин: развитие суицидальных мыслей**

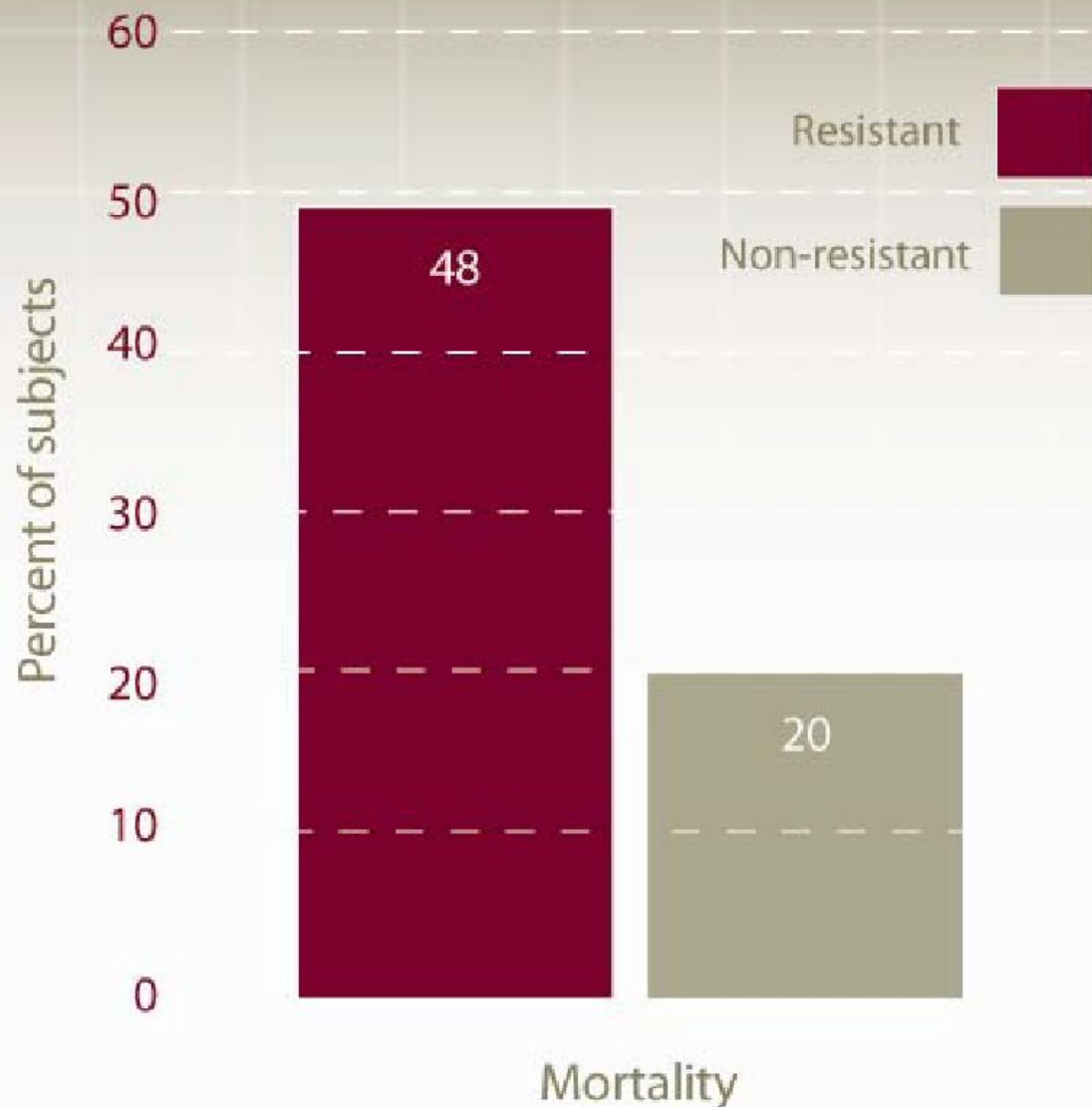
Сообщения из базы ВОЗ свидетельствуют, что психические реакции на фоне применения кларитромицина могут приводить к суициду (29 сообщений из 7 стран; 11 женщин и 18 мужчин от 6 до 84 лет).

У 4 пациентов отмечены *суициды с летальным исходом*, включая 2 пациентов, которые продолжили терапию кларитромицином после появления психических симптомов. Случаи психических неблагоприятных побочных реакций (*психозы и тревога*) известны при использовании препарата. Информация о возможности развития суицидальных мыслей и намерений не отражена в инструкции по применению кларитромицина.

*SIGNAL, Analysis of Adverse Reactions  
Reports in the WHO database, December 2008*

# RISK OF DYING

Antibiotic-resistant vs. non-resistant *Klebsiella* bacteria



Антибиотико-  
резистентность:  
клиническая  
угроза?

# Глобальная антибиотикорезистентность?

## Geographical Distribution of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) Infections



# Посев плеврального выпота

Пол	Неизвестно	Дата поступления материала	15.01.13
№ анализа	a7	Тип материала	ВЫПОТ
Изолированный микроорганизм	<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Антибиотики		Результат	
Levofloxacin		S	
Amoxicillin / clavulanic acid		S	
Clindamycin		R	
Azithromycin		R	
Penicillin		R	
Oxacilline 5 - SFM		R	

# Посев ликвора

Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ

тел. (843) 267-89-27

г. Казань, Оренбургский тракт, д. 140

Лицензия №16.11.13.001.Л.000069.11.09 от 19.11.2009

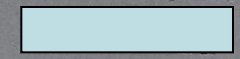
Пациент	[REDACTED]	Отделение	И/Х
Пол	Женский	Дата поступления материала	03.07.13
№ анализа	л161	Тип материала	ликвор
Изолированный микроорганизм	Klebsiella sp		

Антибиотики	Результат
Ertapenem	R
Ciprofloxacin	R
Ceftazidime	R
Ceftazidime - clavulanic acid	
Cefoperazone - SFM	R
Cefepime	R
Cefoxitin	R

Обсемененность:  
Комментарии для  
клинициста

Взят с [REDACTED] Вскрыт 2.14

Пациент  
Пол  
№ анализа  
Изолированный  
микроорганизм



Женский  
р1041  
Pseudomonas  
aeruginosa

*- обильный рост*

Отделение  
Дата поступления материала  
Тип материала

PO-1  
22.04.13  
мокрота

Антибиотики

Результат

Ceftazidime	R
Ciprofloxacin	R
Colistine - SFM	S
Amikacin	R
Cefoperazone - SFM / <i>суббактам</i>	R
Meropenem	R
Imipenem	R

**Обсемененность:** Массивный рост  
**Комментарии для клинициста** Перекрестная устойчивость к флюорохинолонам, но уровень экспрессии может изменяться: для всех препаратов независимое тестирование.

Резистентность P. aeruginosa может развиваться в ходе длительной терапии всеми антибиотиками. Изначально чувствительные изоляты в течение 3-4 дней могут становиться устойчивыми. Рекомендуется повторное тестирование.

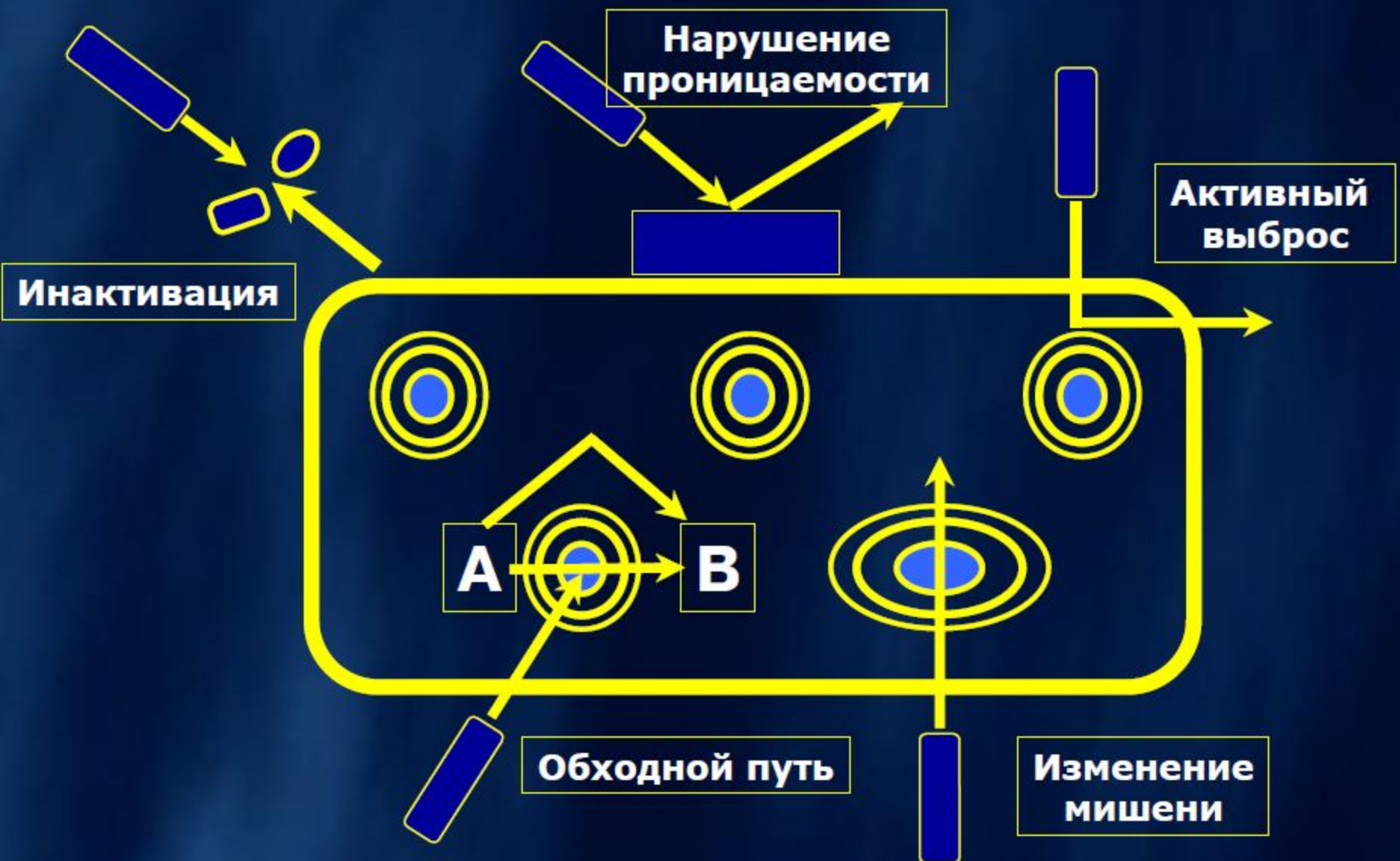
Врач-бактериолог По умолчанию

*24.04. DR*

# Удорожание терапии, экономические издержки



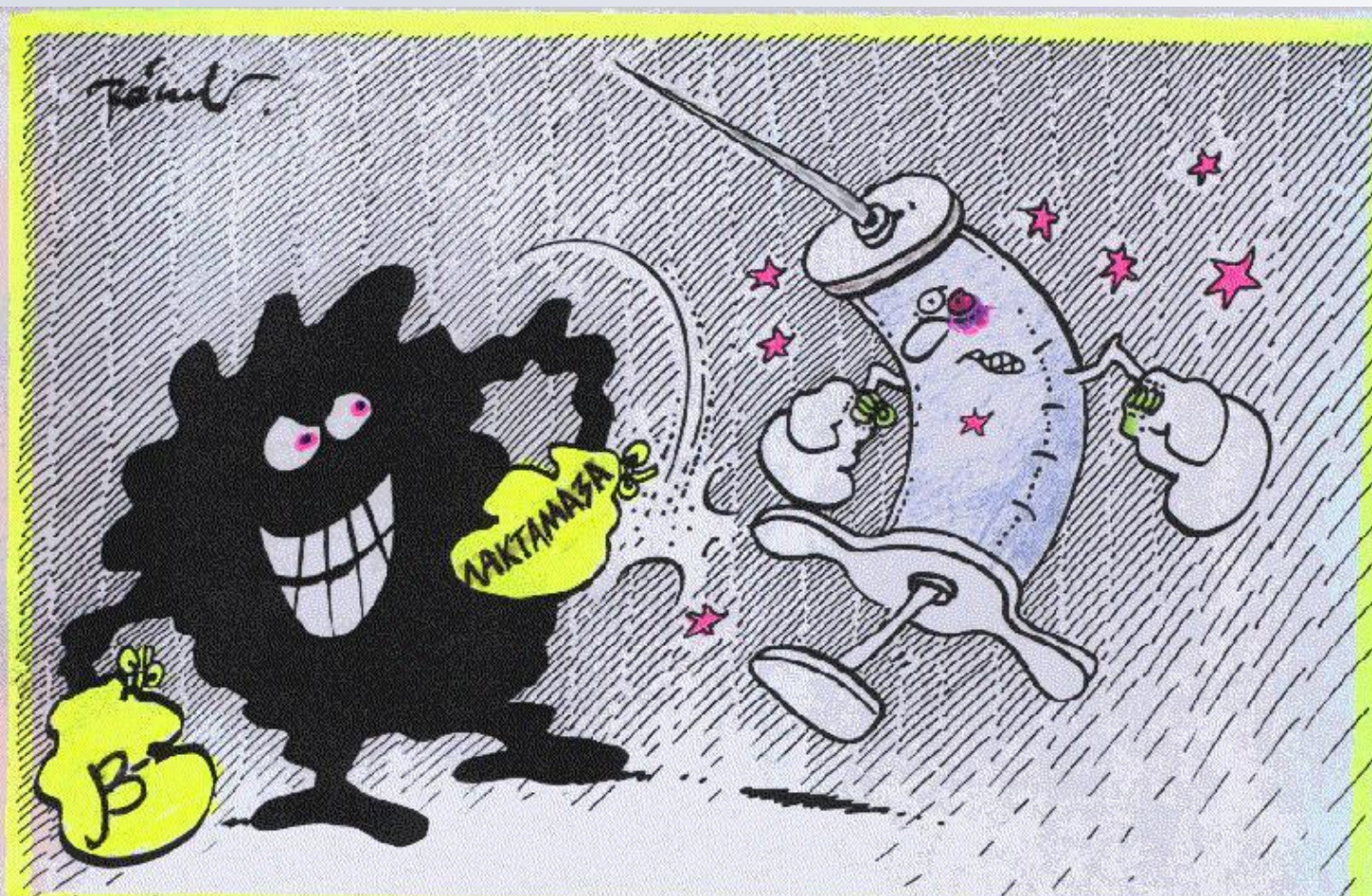
# МЕХАНИЗМЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АМП

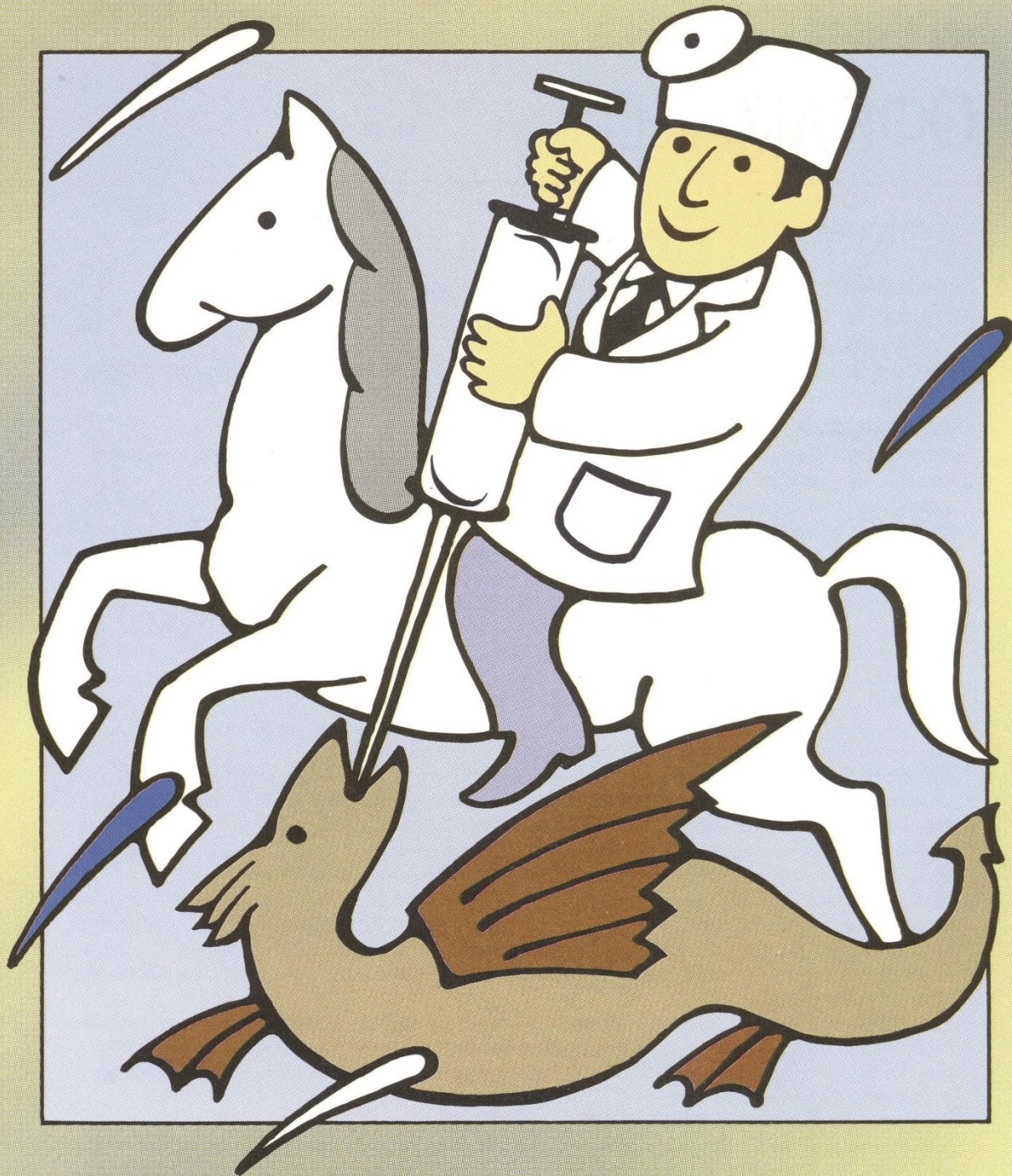




Не будем, однако, слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед, правда, в первую очередь имеет те последствия, на которые мы рассчитывали, но во вторую и третью очереди - совсем другие, **непредвиденные** последствия, которые часто **уничтожают значение первых**.

Ф.Энгельс





*Спасибо  
за внимание!  
До новых встреч!*