

**КОКЛЮШ – антропонозная
воздушно-капельная инфекция
со спазматическим кашлем,
репризами и затяжным течением**

В 1578 году эпидемия в Париже



Коклюш соqueluche (франц) петушиный крик



Стоневный кашель

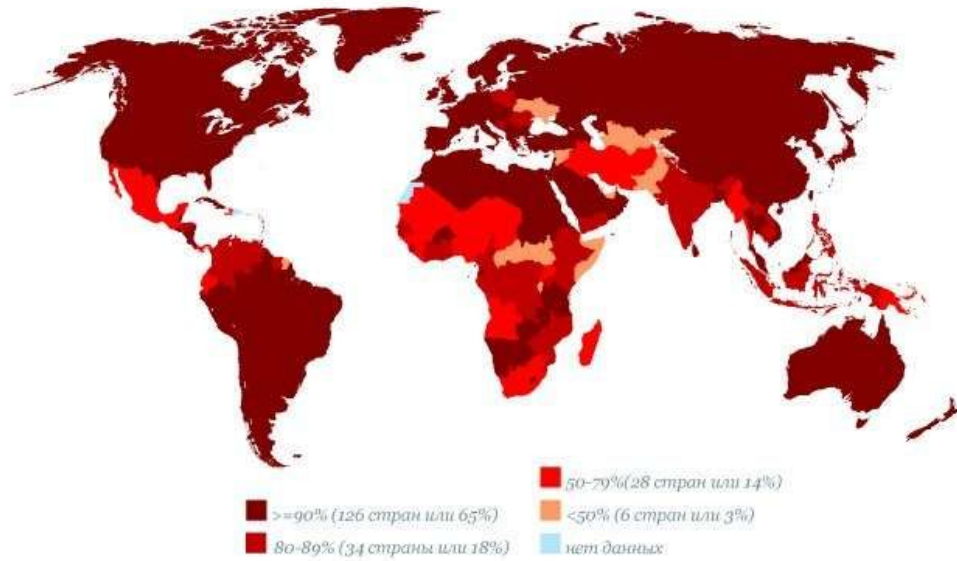




**Ежегодно заболевают
коклюшем 60 млн человек,
умирают около 1 млн, в
основном дети до года**

**Вопрос о ликвидации
коклюшной инфекции
экспертами ВОЗ не
рассматривается**

Коклюш продолжает регистрироваться во всех развитых странах



Зарегестрировано заболеваний

КОКЛЮШЕМ

2014г - 4678 (корь 4690)

2015г - 6447 (корь 840)

2016г - 8229 (корь 162)



Жуль Борде 1906



Bordetella pertussis



Bordetella pertussis

- Мелкая неподвижная аэробная грамотрицательная коккобацилла
- Неустойчива во внешней среде, погибает при действии дезрастворов и солнечного света
- Требовательна к составу питательных сред
- КУА казеиново-угольный агар

Bordetella pertussis

Bordetella parapertussis

Bordetella bronchiseptica

Источник инфекции – больной, заразен 25 дней спазматического кашля



Механизм передачи инфекции – воздушно-капельный



Инфицирование происходит при тесном длительном контакте в закрытом помещении



Индекс контагиозности 80%

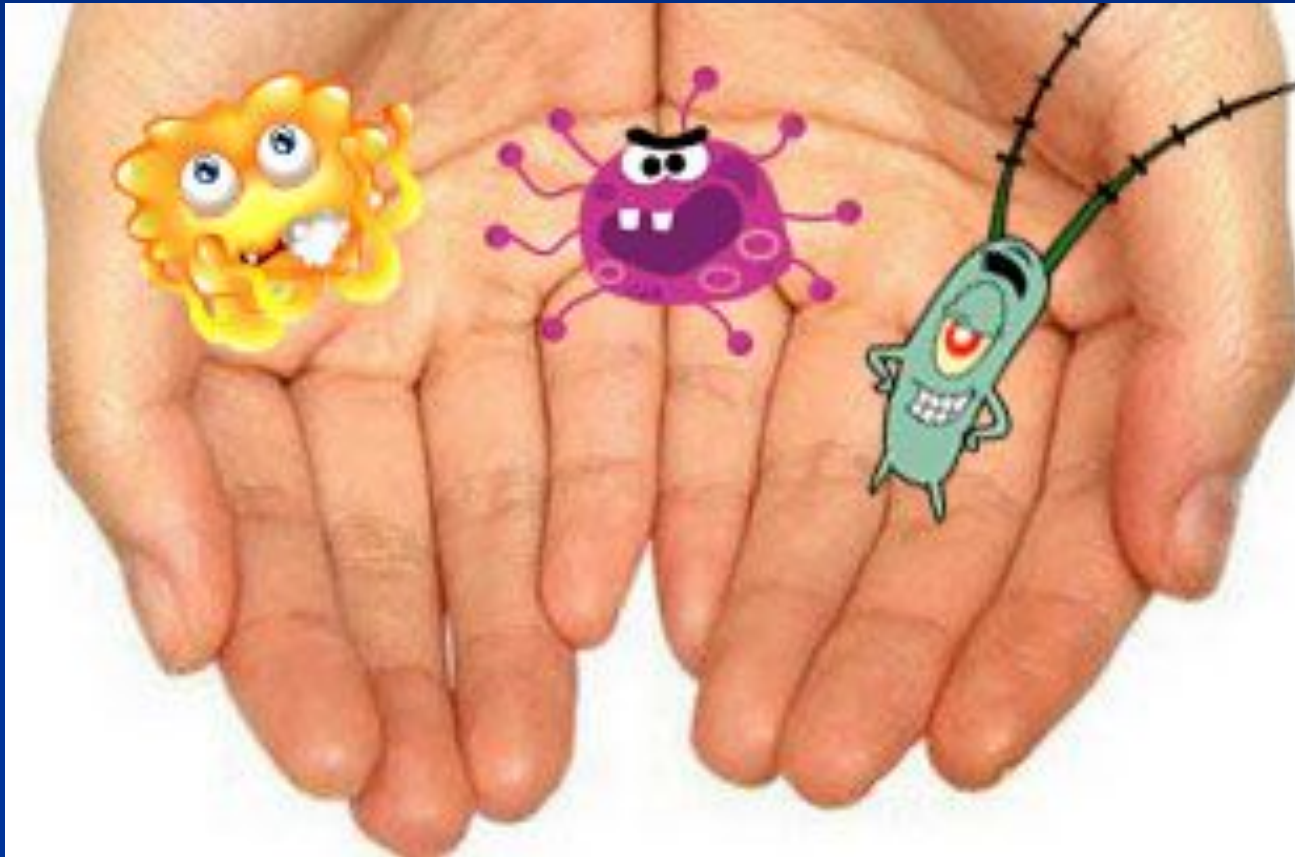
Подъем заболеваемости в осенне-зимнее время



Источники инфекции дети школьного возраста и взрослые

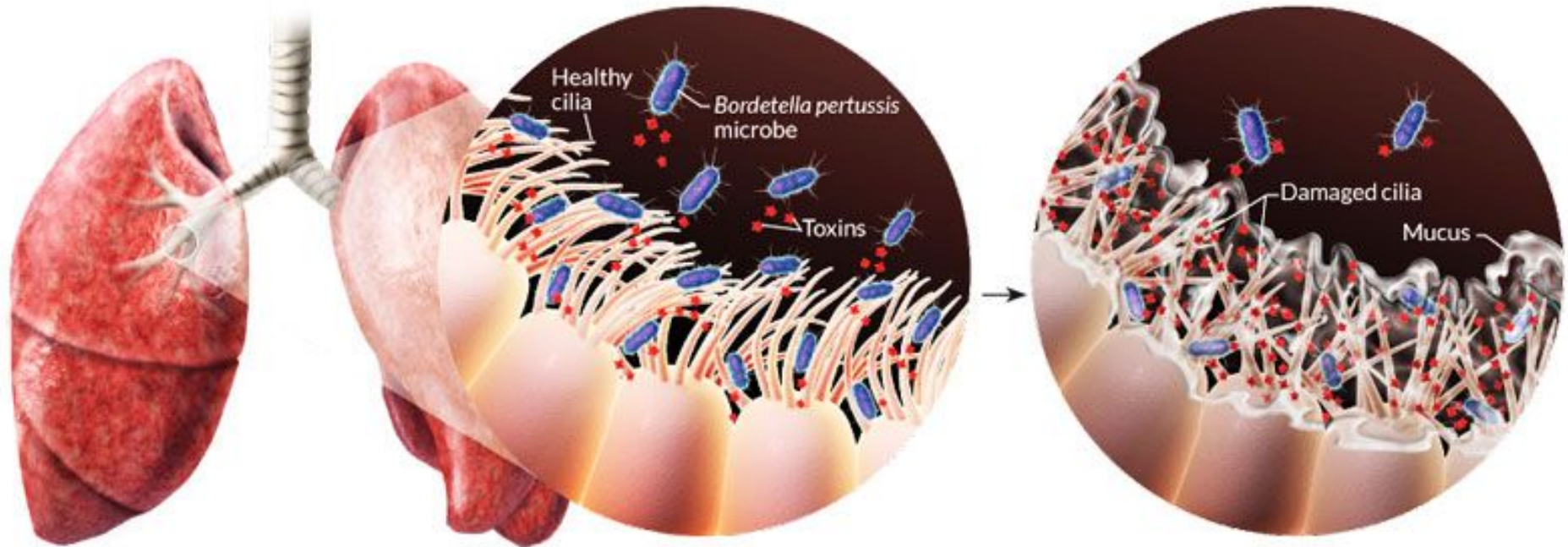


Бактерионосительство кратковременное в очаге инфекции

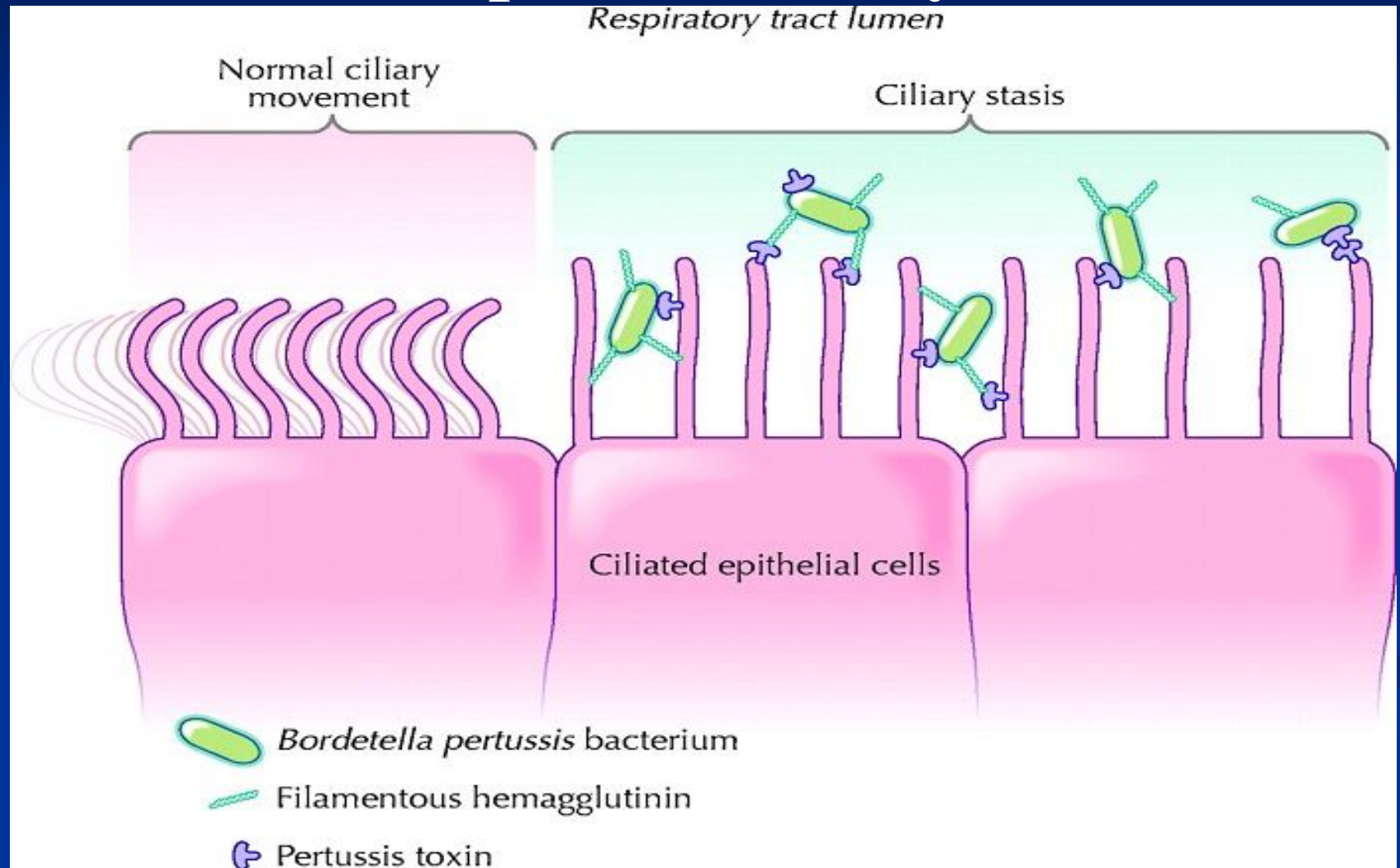


ПАТОГЕНЕЗ

1 фаза - прикрепление *B. pertussis* к реснитчатому эпителию респираторного тракта, колонизация дыхательных путей

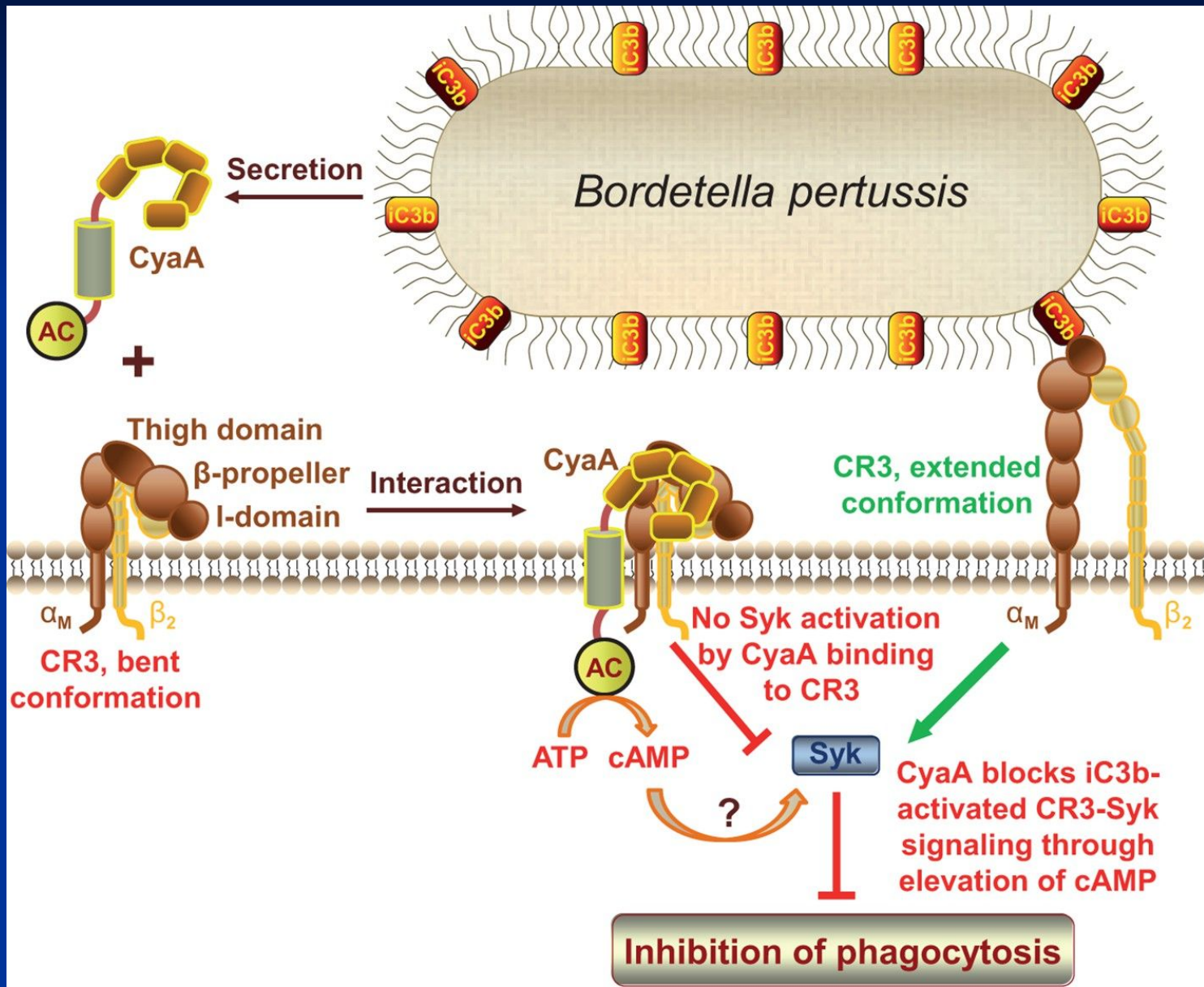


1 фаза – микроорганизмы фиксируются между ресничек повреждая их и вызывая цилиостааз, не проникая вглубь тканей



**Первая фаза инфекции
соответствует инкубаци-
онному и катаральному
периодам коклюша, клини-
ческие проявления очень
скудные, напоминают ОРВИ**

2 фаза – бактерии секретируют экзотоксин действующий на клетки мишени



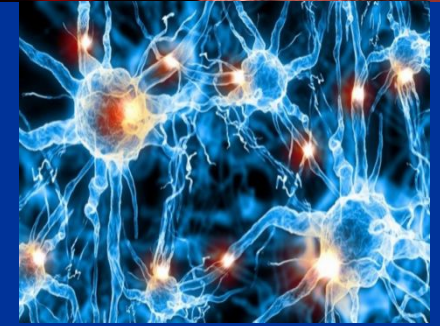
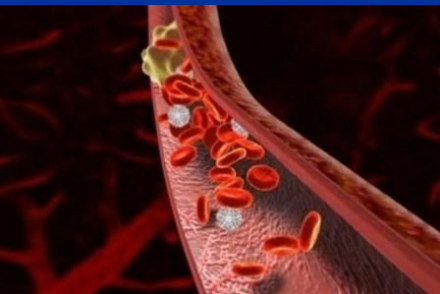
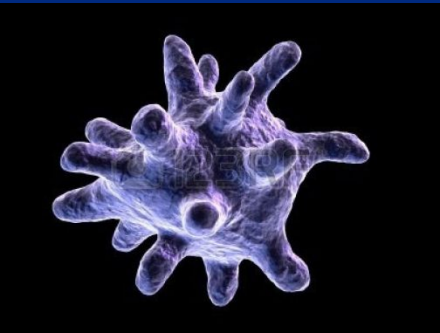
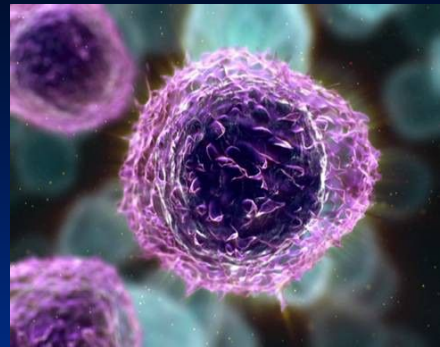
Клетки мишени экзотоксина

Bordetella pertussis

Нарушение рециркуляции
лимфоцитов

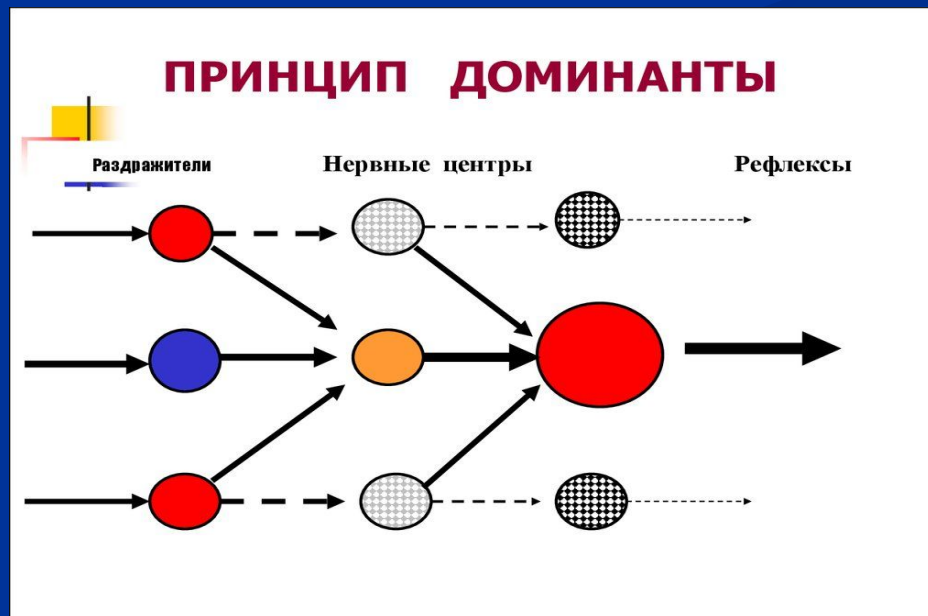
Блокировка подвижности
макрофагов

Циркуляторные нарушения
Гипоксия



На 2-3 неделе спазматического периода заболевания в ЦНС происходит формирование очага возбуждения по типу доминанты А.А.Ухтомского

1. Повышенная возбудимость доминантного центра
2. Стойкость возбуждения в доминантном центре
3. Способность суммировать возбуждение за счет посторонних импульсов
4. Инертность доминантного центра



ПЕРИОДЫ КОКЛЮША

- 1) Инкубационный
- 2) Катаральный
- 3) Спазматический
- 4) Реконвалесценции

Продолжительность инкубационного периода 14 дней



Народная
медицина
NarMed24.ru

**Катаральный период
продолжительностью 7 дней
напоминает ОРЗ: редкое
покашливание, субфебрильная
лихорадка, самочувствие
удовлетворительное**



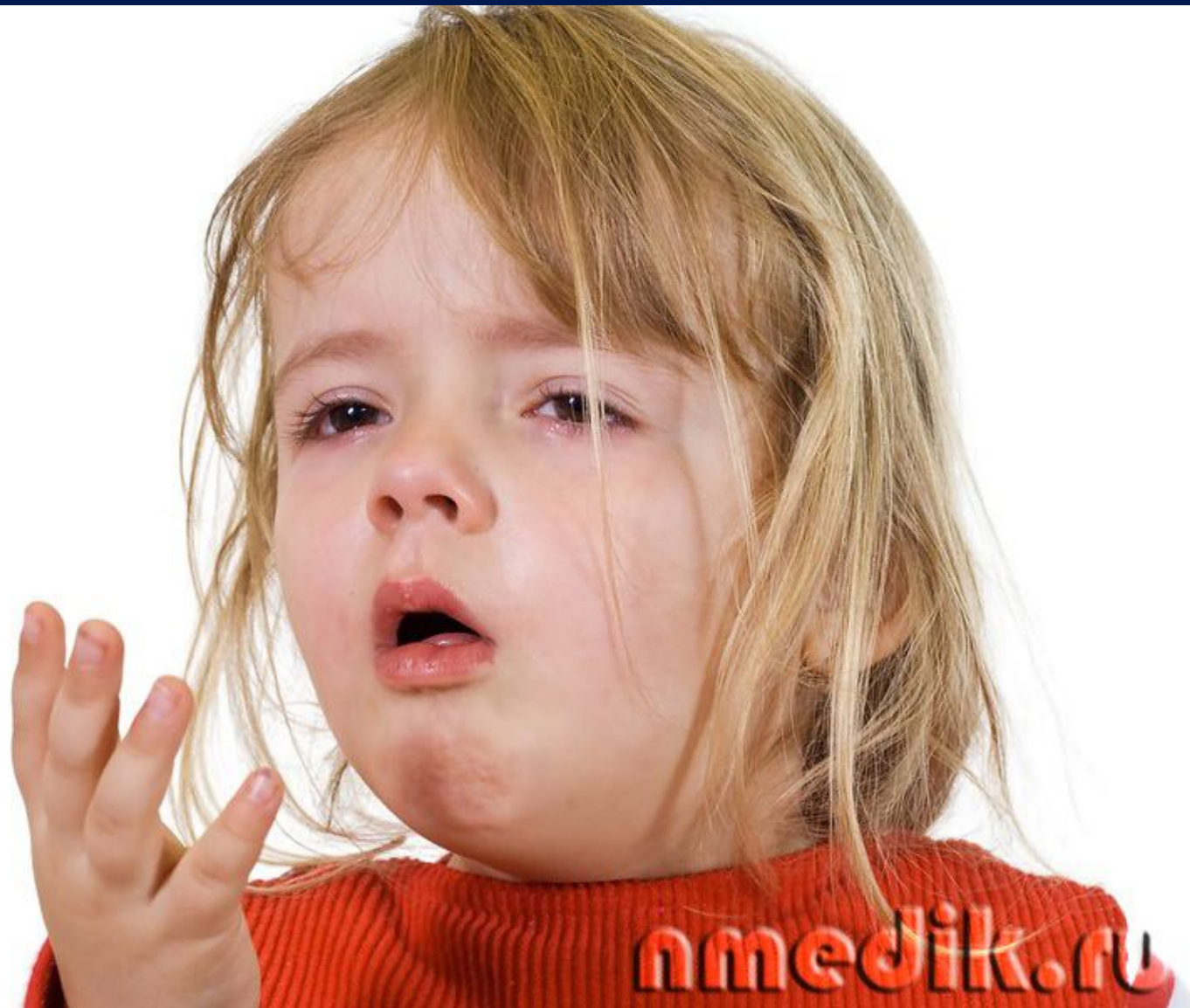
В катаральном периоде кашель не имеет отличительных черт и при обращении к врачу ребенок лечится с диагнозом ОРВИ



**Кашель с каждым днем
усиливается, становится упорным
и принимает приступообразный
характер**



Спазматический период начинается с типичных приступов кашля



ХАРАКТЕРИСТИКА КАШЛЯ

Типичный приступ кашля протекает в виде ряда сильных коротких выдыхательных толчков, сменяющихся судорожным свистящим вдохом (репризом). Во время приступа кашля лицо ребенка становится напряженным, краснеет, рот открыт, язык выталкивается.

Спазматический период коклюша



ХАРАКТЕРИСТИКА КАШЛЯ

Приступы кашля заканчиваются отхождением вязкой, прозрачной, "стекловидной" мокроты, у части пациентов - рвотой



ХАРАКТЕРИСТИКА КАШЛЯ

Приступы провоцируются надавливанием шпателем на корень языка, внутримышечными инъекциями, физической нагрузкой



В межприступном периоде у больных обнаруживаются пастозность лица и геморрагии



Язвочка на уздечке языка



К.Кожушкош
(язва на уздечке
языка)

ПЕРИОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦИИ

Спазматический период продолжается от 2 до 6 недель и переходит в период реконвалесценции. В этот период исчезают репризы, приступы кашля становятся короче и реже, улучшается самочувствие ребенка.

ПЕРИОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦИИ

Отличительным признаком коклюша является длительный период реконвалесценции (до 6 месяцев), в течении которого отмечается повышенная восприимчивость к острым респираторным вирусным инфекциям. Наслоение ОРВИ может провоцировать рецидив спазматического кашля.

Коклюш у детей первого года жизни имеет ряд особенностей:

- 1) Дети восприимчивы к заболеванию с момента рождения**
- 2) Инфицирование происходит, как правило, от членов семьи.**
- 3) Инкубационный и катаральный периоды заболевания укорачиваются до нескольких дней**

Коклюш у детей первого года жизни имеет ряд особенностей:

4) Приступы спазматического кашля короткие, продолжительностью до 1 минуты

5) Репризы выражены нечетко, могут отсутствовать

6) В большинстве случаев коклюш протекает с осложнениями

7) Во время приступов кашля и в покое могут возникать остановки дыхания

**апноэ, что требует круглосуточного
мониторного наблюдения и является
причиной летальных исходов**



КОКЛЮШ У ВЗРОСЛЫХ

1) Преобладают стертые формы болезни характеризующиеся сухим частым кашлем, усиливающимся в сроки соответствующие спазматическому периоду

2) Во время приступа кашля больные имеют характерный внешний вид: наклоняют голову вперед, лицо становится напряженным и краснеет, на глазах появляются слезы.

КОКЛЮШ У ВЗРОСЛЫХ



КОКЛЮШ У ВЗРОСЛЫХ

3) Репризы встречаются только у половины больных

4) Все пациенты указывают на усиление кашля в ночное время

5) При обращении в поликлинику больные лечатся с диагнозами: ОРВИ, ларинготрахеит, трахеобронхит, бронхит

6) Коклюш у взрослых диагностирует педиатр после развития заболевания у ребенка.

КЛАССИФИКАЦИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ

(тип, тяжесть, течение)

Типичные формы заболевания
сопровождаются приступами
спазматического кашля с репризами

Атипичные формы коклюша
проявляются обычным кашлем

По тяжести патологического процесса
коклюш подразделяют на легкие,
среднетяжелые и тяжелые формы

КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Симптомы	Формы тяжести		
	Легкая	Среднетяжелая	Тяжелая
Нарушение самочувствия	Нет	Умеренное	Резко выражено
Частота приступов кашля в сутки	До 10	10-20	> 20
Репризы	Не при каждом приступе	Как правило	Всегда
Апноэ	Нет	Нет	Характерно
Рвота	Нет	Часто	Часто
Цвет лица при кашле	Иногда гиперемия	Гиперемия	Цианоз
Состояние ребенка после приступа	Не нарушено	В ряде случаев вялость	Резко нарушено, адинамия
Геморрагический синдром	Нет	Носовые кровотечения	Кровоизлияния
Отечный синдром	Пастозность век	Пастозность лица и век	Отечность лица и век
Судорожный синдром	нет	нет	характерен

ОСЛОЖНЕНИЯ КОКЛЮША

Осложнения коклюша подразделяют на:

1) Связанные с коклюшной инфекцией:

а) эмфизема - легких, средостения, подкожной клетчатки;

б) ателектазы легких;

в) кровоизлияния в сетчатку глаза, головной мозг;

г) кровотечения из носа, бронхов:

ОСЛОЖНЕНИЯ КОКЛЮША

- д) энцефалические расстройства;
 - е) выпадение прямой кишки, образование грыж
- 2) Связанные с действием вторичной инфекции:
- а) бронхит и бронхиолит;
 - б) пневмония;
 - в) синуситы.

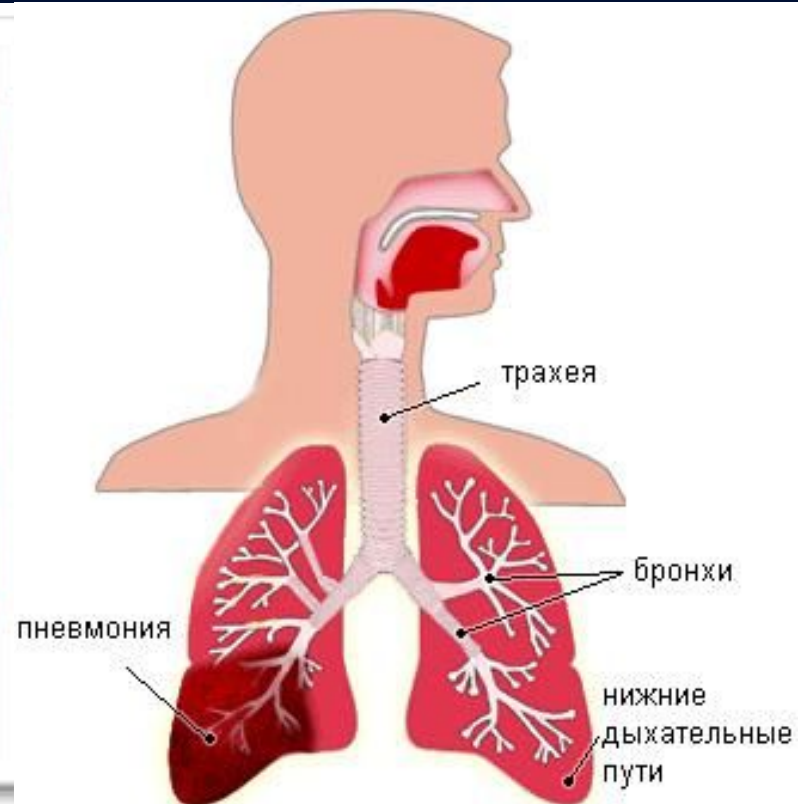
Осложнения коклюша

Норма

Бронхит



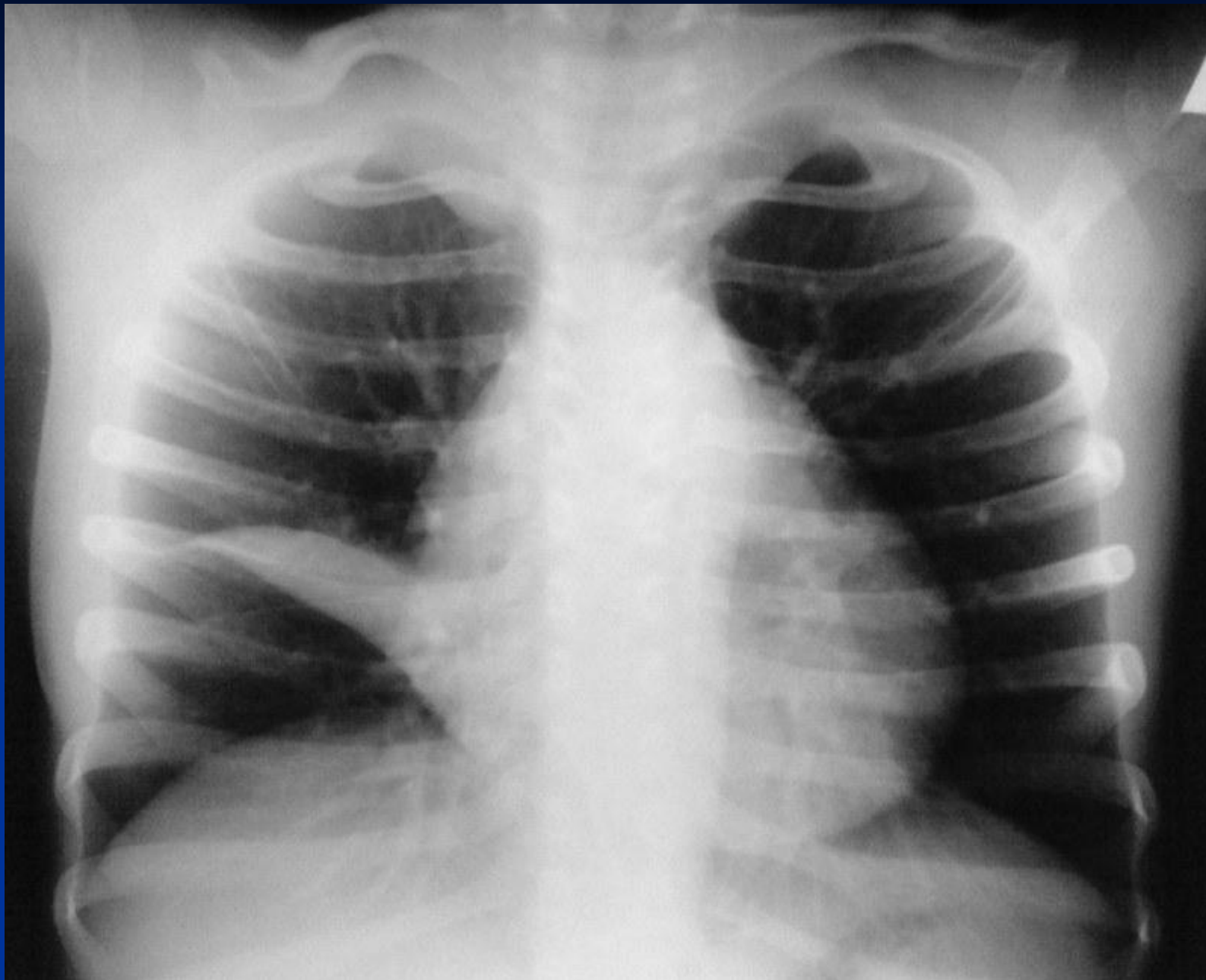
Стенка бронха



Осложнения коклюша



Осложнения коклюша



Осложнения коклюша



ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

1) Клиническая диагностика:

А) постоянное усиление кашля при скудных физикальных данных

Б) нормальная, реже субфебрильная температура тела

В) усиление кашля в ночное время

Г) отсутствие эффекта от симптоматической терапии

ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

1) Клиническая диагностика:

Д) приступ кашля заканчивающийся отхождением «стекловидной мокроты», рвотой

Е) Приступы кашля с репризами

2) Эпидемиологические данные:

А) Отсутствие вакцинации АКДС

Б) указания на контакт с длительно кашляющим ребенком или взрослым

ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

3) Лабораторная диагностика:

А) Характерная триада в общем анализе крови: лейкоцитоз, лимфоцитоз, СОЭ норма. Бронхолегочные осложнения меняют гемограмму.

Б) Бактериологическое исследование слизи взятой тампоном с задней стенки глотки и выделение чистой культуры *Bordetella pertussis*.

Лабораторная диагностика коклюша

Бактериологическое исследование



ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

3) Лабораторная диагностика:

Низкий процент бактериологического подтверждения при коклюше связан с прихотливостью микроорганизма, неправильным забором материала, проведением антибактериальной терапии до начала лечения.

В) На сегодняшний день наиболее информативным методом индикации

ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

3) Лабораторная диагностика:

возбудителя в носоглоточной слизи является полимеразная цепная реакция (ПЦР). Преимущества метода ПЦР по сравнению с бактериологическим: а) методом ПЦР достигается предельно возможная чувствительность до одного возбудителя в пробе, что позволяет получить положительный результат на фоне антибактериальной терапии и

ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

3) Лабораторная диагностика:

в поздние сроки заболевания; б) специфичность метода равна 100%, в связи с чем контаминация исследуемого материала посторонней микрофлорой не влияет на результат. В настоящее время реакцию ПЦР можно считать альтернативой бактериологическому методу выделения возбудителя

Лабораторная диагностика коклюша

ПЦР

ГБУЗ РБ ИКБ № 4 г. Уфа

15
29/09

Результаты

молекулярно-генетического исследования (ПЦР)

Ф.И.О.

Серокина Е.В. 8 мес

Отделение

3 - 12778

1. Спец фраг ДНК Bordetella pertussis

НЕ ОБНАРУЖЕНЫ

2. Спец фраг ДНК Bordetella parapertussis

НЕ ОБНАРУЖЕНЫ

3. Спец фраг ДНК Bordetella bronchiseptica

НЕ ОБНАРУЖЕНЫ

Дата «29» 09

2016

г. Подпись

[Signature]

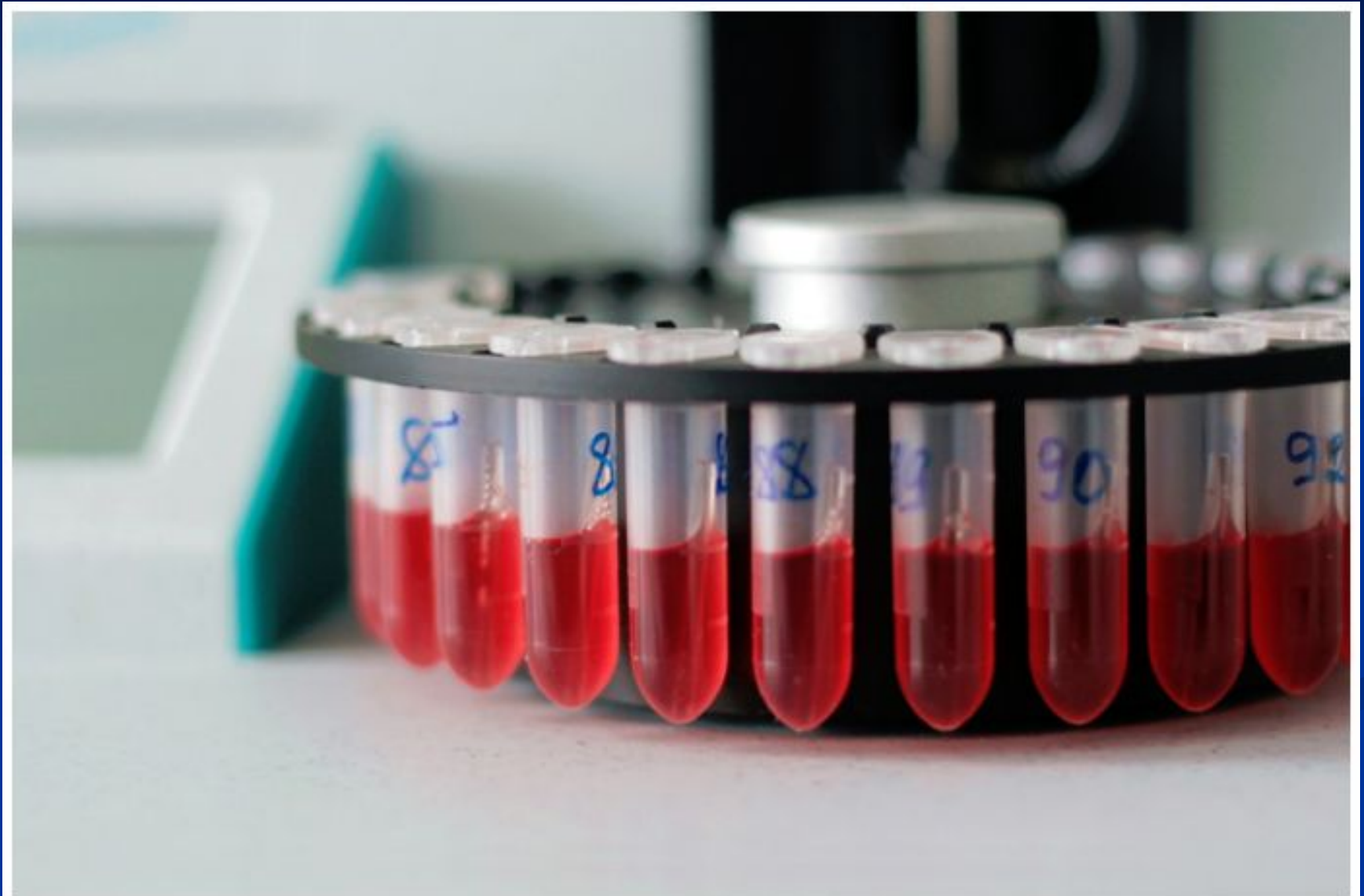
ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

3) Лабораторная диагностика:

Г) Серологическая диагностика коклюша основана на определении уровня специфических антител к антигенам коклюшного микроба с помощью классических реакций агглютинации (РНГА) и иммуноферментного анализа (ИФА).

Лабораторная диагностика коклюша

Серологическое исследование



ДИАГНОСТИКА КОКЛЮША

3) Лабораторная диагностика:

Для достоверной лабораторной диагностики коклюша наиболее эффективной считается комбинация методов ПЦР+ИФА

ПОКАЗАНИЯ К ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

1) возрастные - дети в возрасте до 1 года; 2) клинические - дети со среднетяжелыми и тяжелыми формами болезни, с осложнениями, с сопутствующими заболеваниями (перинатальная энцефалопатия, судорожный синдром, врожденный порок сердца, бронхиальная астма);

ПОКАЗАНИЯ К ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

3) эпидемиологические - дети из закрытых детских учреждений (дома ребенка) и семей, где имеются дети первого года жизни;

4) жилищно-бытовые - при невозможности организовать соответствующий уход и лечение в домашних условиях.

Режим и питание больного

Режим больного должен предусматривать прогулки на свежем воздухе, частое проветривание палаты. Пища должна быть полноценной и легко усвояемой, следует увеличить число кормлений с уменьшением разового объема пищи. При развитии рвоты детей младшего возраста следует докармливать через 15-20 минут после ее прекращения.

ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

1) Антибактериальная терапия эффективна в первые 2 недели заболевания, препятствует колонизации *B.pertussis* дыхательных путей. При легких и среднетяжелых формах заболевания рекомендуются комбинация пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз (амоксциллин+клавулоновая кислота) макролиды (эритромицин, азитромицин). При тяжелых формах

ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

Рекомендованы цефалоспорины 3 поколения (цефтриаксон) в возрастных дозировках курсом 7 дней. Повторные курсы антибиотиков проводят при тяжелых и осложненных формах коклюша.

ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

2) Противокашлевые средства центрального действия - бутамират



ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

3) Отхаркивающие средства – гвайфенезин



ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

4) Бронхолитики с противовоспалительным действием - фенспирид



ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

5) Седативные препараты – пустырник, валериана



ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

б) Барбитураты – седативный, снотворный, противосудорожный эффект (фенобарбитал)



ЛЕЧЕНИЕ КОКЛЮША

7) Глюкокортикостероиды преднизолон, дексаметазон, будесонид



МЕРОПРИЯТИЯ В ОЧАГЕ

СП 3.1.2.3162-14 «Профилактика коклюша» от 17.03.2014. Больные подлежат изоляции сроком на 25 дней от начала заболевания. Медицинское наблюдение в очаге в течение 14 дней. При наличии кашля дети подлежат отстранению от посещения коллектива до получения 2-х отрицательных результатов бактериологического обследования или однократного ПЦР. Вакцино-профилактика не проводится. Непривитым детям в возрасте до 1 года вводят иммуноглобулин человека нормальный.

ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА

В настоящее время в России для профилактики коклюша применяется АКДС-вакцина, состоящая из взвеси убитых коклюшных микробов, дифтерийного и столбнячного анатоксинов, адсорбированных на гидроксиде алюминия. Иммунизация проводится с 3-х месячного возраста, трехкратно, с интервалом 45 дней. Ревакцинация проводится однократно в 18 месяцев.

АКДС - вакцина

МИКРО**ГЕН**

ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России
Россия, 115088, г. Москва, ул. 1-ая Дубровская, д. 15
тел. (495) 710-37-87



ВАКЦИНА коклюшно-дифтерийно-столбнячная адсорбированная (АКДС-вакцина)

**Вакцина для профилактики дифтерии,
коклюша и столбняка
суспензия для внутримышечного введения
0,5 мл/доза**

Состав 1 дозы (0,5 мл):

Дифтерийный анатоксин	15 Lf
Столбнячный анатоксин	5 ЕС
Коклюшные микробные клетки	10 млрд
Алюминия гидроксид (Al ³⁺)	не более 0,55 мг
Формальдегид	не более 50 мкг
Консервант – мертиолят	от 42,5 до 57,5 мкг

10 ампул по 1 мл (2 дозы)

Для лечебно-профилактических учреждений

Р № ЛС-000659

Стерильно



Хранить при температуре от 2 до 8 °С

Замораживание не допускается

Хранить в недоступном для детей месте

Перед употреблением встряхивать

Способ применения – см. Инструкцию

Адрес производства:

Россия, 450014, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Новороссийская, д. 105
тел. (347) 229-92-01

АКДС+ гепатит В



КОМБИОТЕХ®

ЗАО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

117997, Москва
ул. Миклухо-Маклая, 16/10
корп. 71
тел./факс (495)330-74-29

Бубо®-Кок

**Вакцина против коклюша, дифтерии, столбняка
и гепатита В адсорбированная жидкая
суспензия для внутримышечного введения
10 ампул по 0,5 мл**

Состав одной дозы (0,5 мл):

HBsAg	- 5 мкг
Коклюшные бактерии	- 10 млрд
Дифтерийный анатоксин	- 15 Lf
Столбнячный анатоксин	- 5 ЕС
Алюминия гидроксид (Al^{3+})	- 0,4 мг
Мертиолят (консервант)	- 50 мкг

Стерильно

Перед употреблением встряхивать

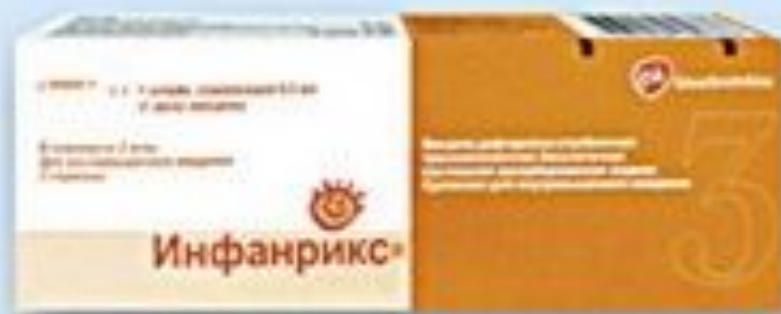
Вакцинация АКДС проводится внутримышечно в бедро



ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА

Новое поколение ацеллюлярных (бесклеточных) вакцин не содержат липополисахарид микробных клеток, поэтому их реактогенность в десятки раз меньше. Такие вакцины используют в странах Европы, США, Японии. В России зарегистрированы – ИНФАНРИКС, ТЕТРАКСИМ, ПЕНТАКСИМ

Бесклеточные коклюшные вакцины



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. КАКИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ СДВИГИ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ КОКЛЮША

- 1) лейкоцитоз
- 2) лейкопения
- 3) лимфоцитоз
- 4) нейтрофилез
- 5) увеличение СОЭ
- 6) СОЭ в норме

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

2. НАЗОВИТЕ АНТИБИОТИК ВЫБОРА ПРИ КОКЛЮШЕ

- 1) бензилпенициллин
- 2) гентамицин
- 3) азитромицин
- 4) левомицетин

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

3. ДЛЯ КОКЛЮША

ХАРАКТЕРНЫ ОСЛОЖНЕНИЯ

- 1) эмфизема
- 2) ателектаз
- 3) миокардит
- 4) периферические параличи
- 5) кровоизлияния
- 6) нефрит
- 7) выпадение прямой кишки

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

4. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА КОКЛЮША ПРОВОДИТСЯ ВАКЦИНОЙ

- 1) БЦЖ
- 2) АКДС
- 3) АДС
- 4) ОПВ
- 5) Пентаксим

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

5. ТЯЖЕЛЫЕ ФОРМЫ КОКЛЮША НАБЛЮДАЮТСЯ У

- 1) детей всех возрастных групп
- 2) детей дошкольного возраста
- 3) детей первого года жизни
- 4) подростков

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

**6. ВОЗБУДИТЕЛЕМ КОКЛЮША
ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) Haemophilus Influenzae**
- 2) Bordetella bronchiseptica**
- 3) Bordetella parapertussis**
- 4) Bordetella pertussis**

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

7. В ОЧАГЕ КОКЛЮША СЛЕДУЕТ ПРОВЕСТИ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ:

- 1) иммунизацию АКДС вакциной**
- 2) дезинфекцию**
- 3) проветривание и влажную уборку**
- 4) разобщение контактных на 14 дней**
- 5) разобщение контактных на 7 дней**

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

8. В КАТАРАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ КОКЛЮША НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1) приступообразный кашель
- 2) редкий сухой кашель
- 3) приступы спазматического
кашля с репризами

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

**9. КАКОЙ СИМПТОМ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ
КОКЛЮША У ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ
МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ**

- 1) кашель с репризами**
- 2) одышка**
- 3) апноэ**
- 4) высокая лихорадка**

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

**10. БОЛЬНОЙ КОКЛЮШЕМ
ИЗОЛИРУЕТСЯ НА**

- 1) 10 дней**
- 2) 14 дней**
- 3) 25 дней**
- 4) 45 дней**

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

12. В ПАТОГЕНЕЗЕ КОКЛЮША ВЕДУЩУЮ РОЛЬ ИГРАЕТ

- 1) бактериемия *Bordetella pertussis*
- 2) ЭНДОТОКСИН
- 3) ЭКЗОТОКСИН
- 4) трахеальный ЦИТОТОКСИН



ВАКЦИНИРУЙТЕСЬ!