

# **Коклюш у детей**

Мини-лекция

Доцент Гришкина Лариса Юрьевна

# Коклюш

острое антропонозное инфекционное заболевание, вызываемое бактериями рода *Bordetella*, преимущественно *Bordetella pertussis*, передающееся воздушно-капельным путем, характеризующееся длительным приступообразным судорожным (спазматическим) кашлем, поражением дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем

Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным коклюшем, 2013 г.

coqueluche (франц.) – петушиный крик

pertussis – сильный кашель

(от лат. per - по, через, посредством, при помощи, tussis - кашель)

# Этиология

Род *Bordetella*  
9 видов  
Для человека  
преимущественно

патогенны  
*B. pertussis*,  
*B. parapertussis*,  
*B. trematum*  
0,2-0,3•0,5-1,0  
мкм

Неподвижна  
Аэроб

Не летуча  
Солнечный свет  
1-2 час.

В мокроте 2 час.  
56°C 20-30 мин.

10 АГ

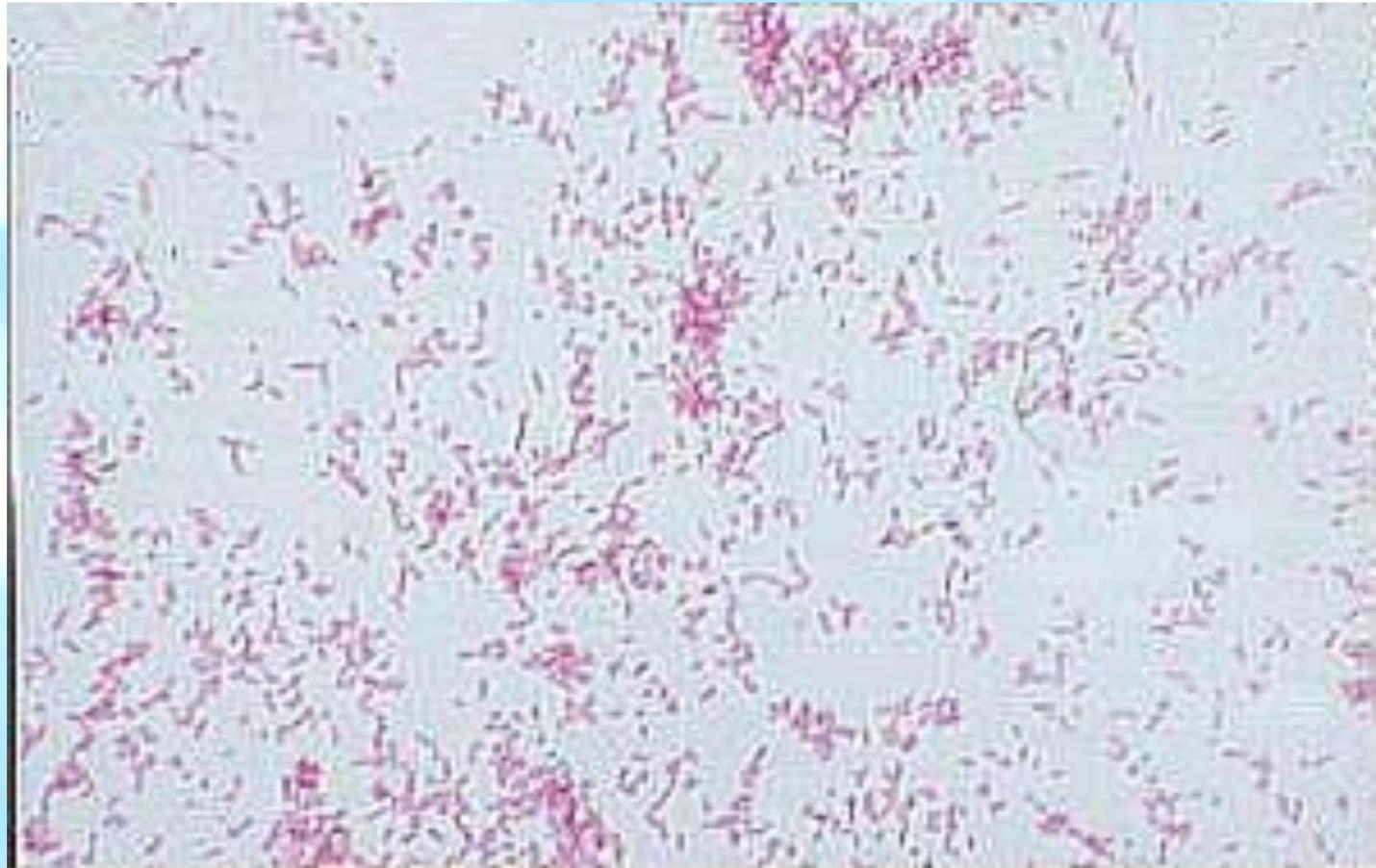
4 серотипа:

1,2,3;

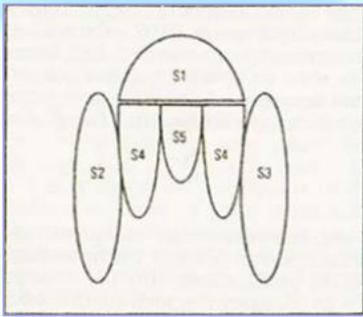
1,0,3;

1,2,0

1,0,0



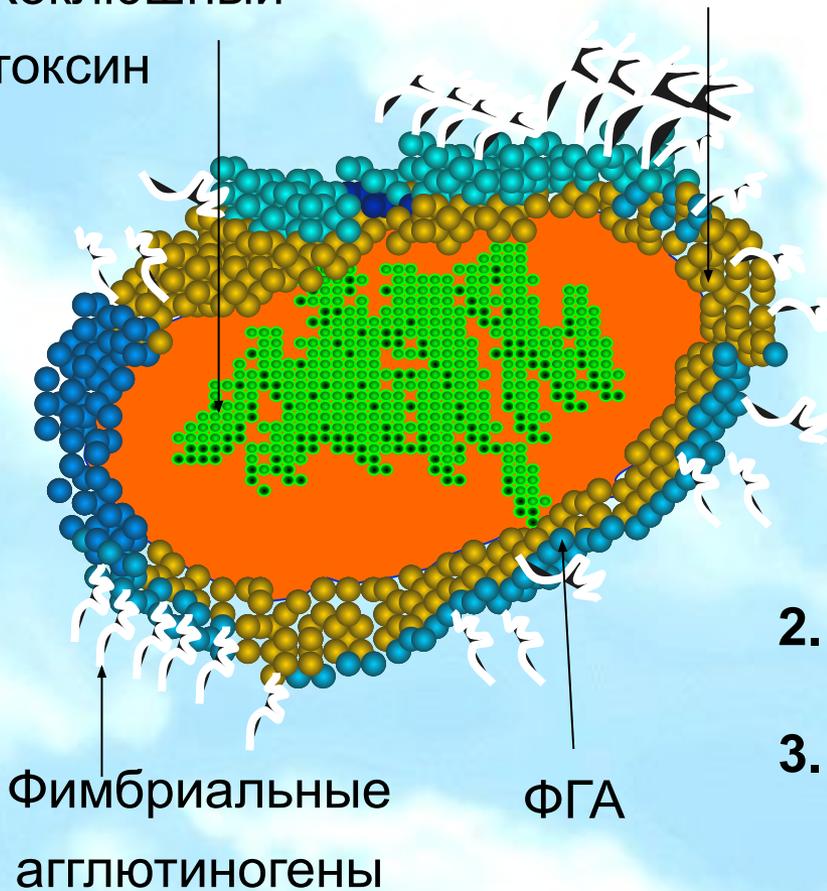
Gram stain of *B. pertussis*



# Bordetella pertussis

Коклюшный  
ТОКСИН

Пертактин



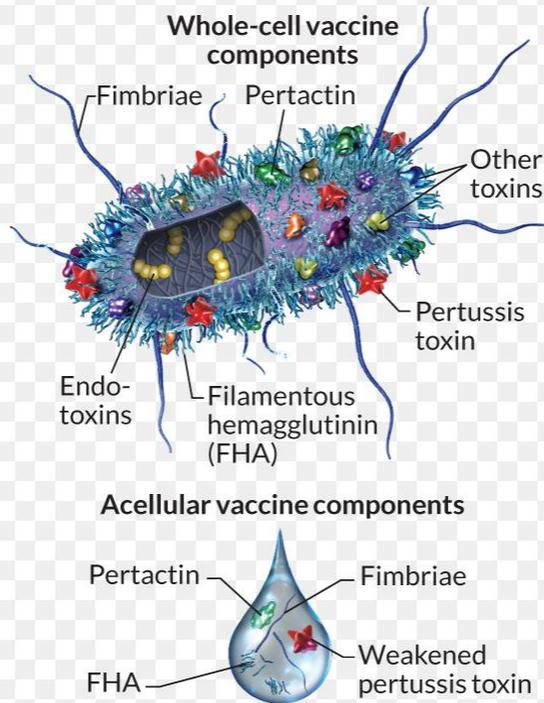
## 1. Коклюшный токсин (КТ)–

- на дыхательный центр: изменение ритма дыхания и ↓ чувствительности медуллярных рецепторов к уровню  $\text{CO}_2$ ;
- лимфоцитозстимулирующий фактор,
- угнетающее влияние на клетки крови - «коклюшная анергия»
- ↑ цАМФ - ↓ активности клеточных факторов резистентности, ↓ АТФ, ↓  $\text{Ca}^{++}$
- ↑ выработку инсулина, ↓ гипергликемию, вызванную адреналином
- гистаминсенсibiliзирующий фактор, протективный антиген

## 2. ФГА (филаментозный гемагглютинин)

- ## 3. Пертактин - белок с массой 69 кДа, экспортируемый на внешнюю мембрану, участвует в адгезии, высокоиммуногенный антиген

# Bordetella pertussis



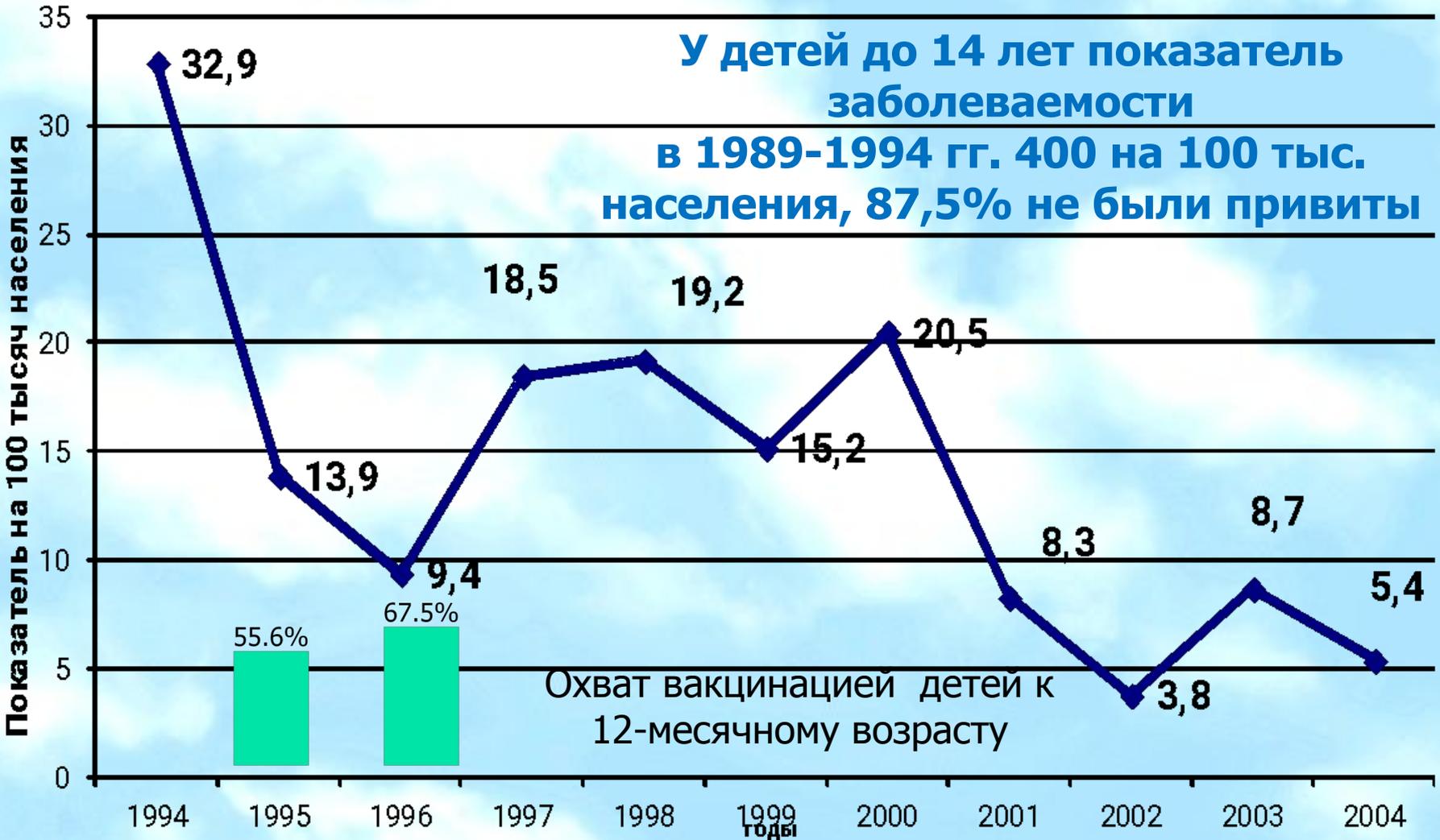
4. **Агглютиногены** – адгезия, Ат
5. **Др. антигены:**
  - **аденилатциклаза-гемолизин** - местные повреждающие реакции, ↓фагоцитоза, индуцирует апоптоз макрофагов и др. клеток, ↑цАМФ ⇒ ↓IL12- индуктора клеточного иммунного ответа (ускользание от иммунной защиты);
  - **эндотоксин (ЛПС);**
  - **трахеальный цитотоксин** - повреждает реснитчатый эпителий;
  - **термолабильный токсин** - на сосудистый центр (↑АД), ↑проницаемость сосудов;
  - **дермонекротоксин** –повреждает цилиндрический эпителий, вазоконстрикторная активность.

# Подъем заболеваемости коклюшем в 1990-е годы в мире

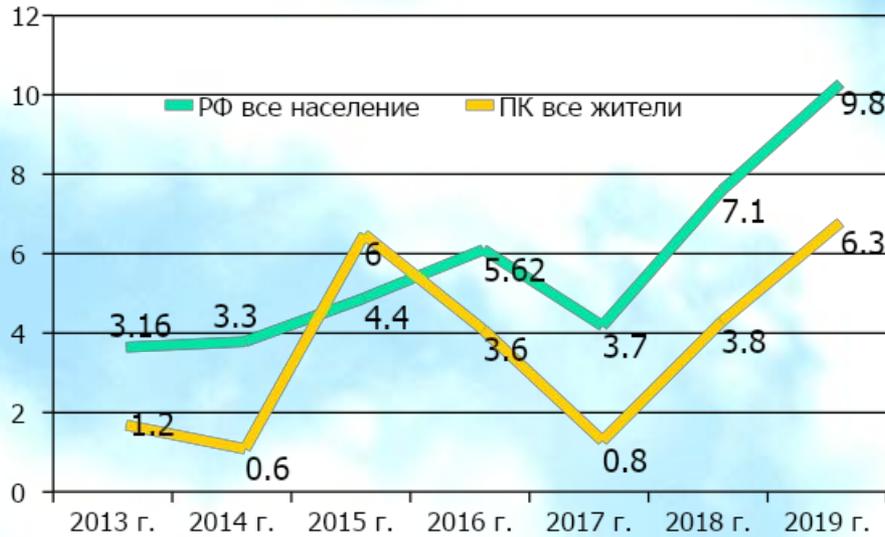
- Сокращение количества привитых до 30-40%
  - Медотводы
  - Отказы родителей
- В 1994 году в мире переболело 40 млн. чел.
  - Из них у 5 млн. – пневмония
  - У 30 тыс. – неврологические осложнения
  - 360 детей умерло

# Заболееваемость коклюшем в Российской Федерации на 100 тысяч населения

**У детей до 14 лет показатель  
заболеваемости  
в 1989-1994 гг. 400 на 100 тыс.  
населения, 87,5% не были привиты**



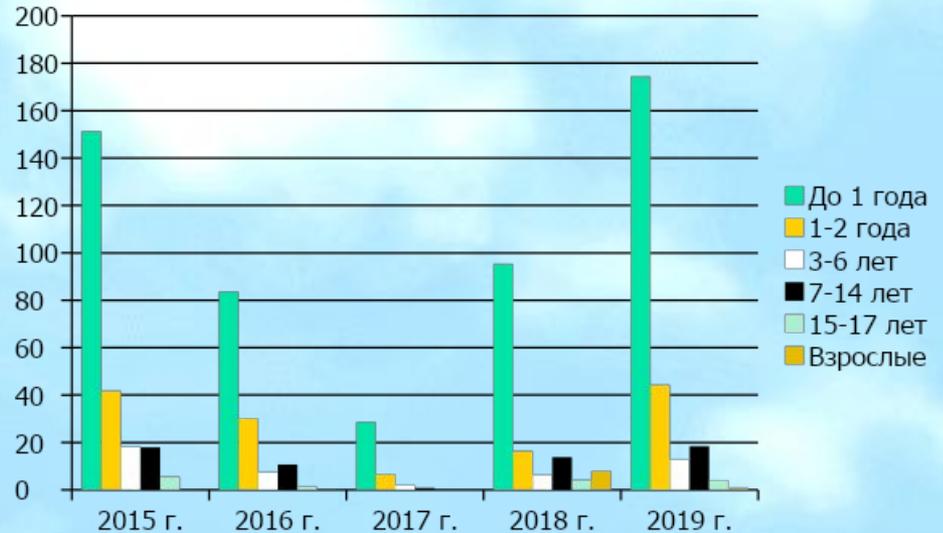
# Показатель заболеваемости коклюшем в Пермском крае на 100000 населения



**Дети до 14 лет  
89,6%  
Показатель 28,8**

**68,7% заболевших  
не привиты**

**Показатели  
заболеваемости  
коклюшем в разных  
возрастных группах  
на 100 тыс.  
населения**



# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

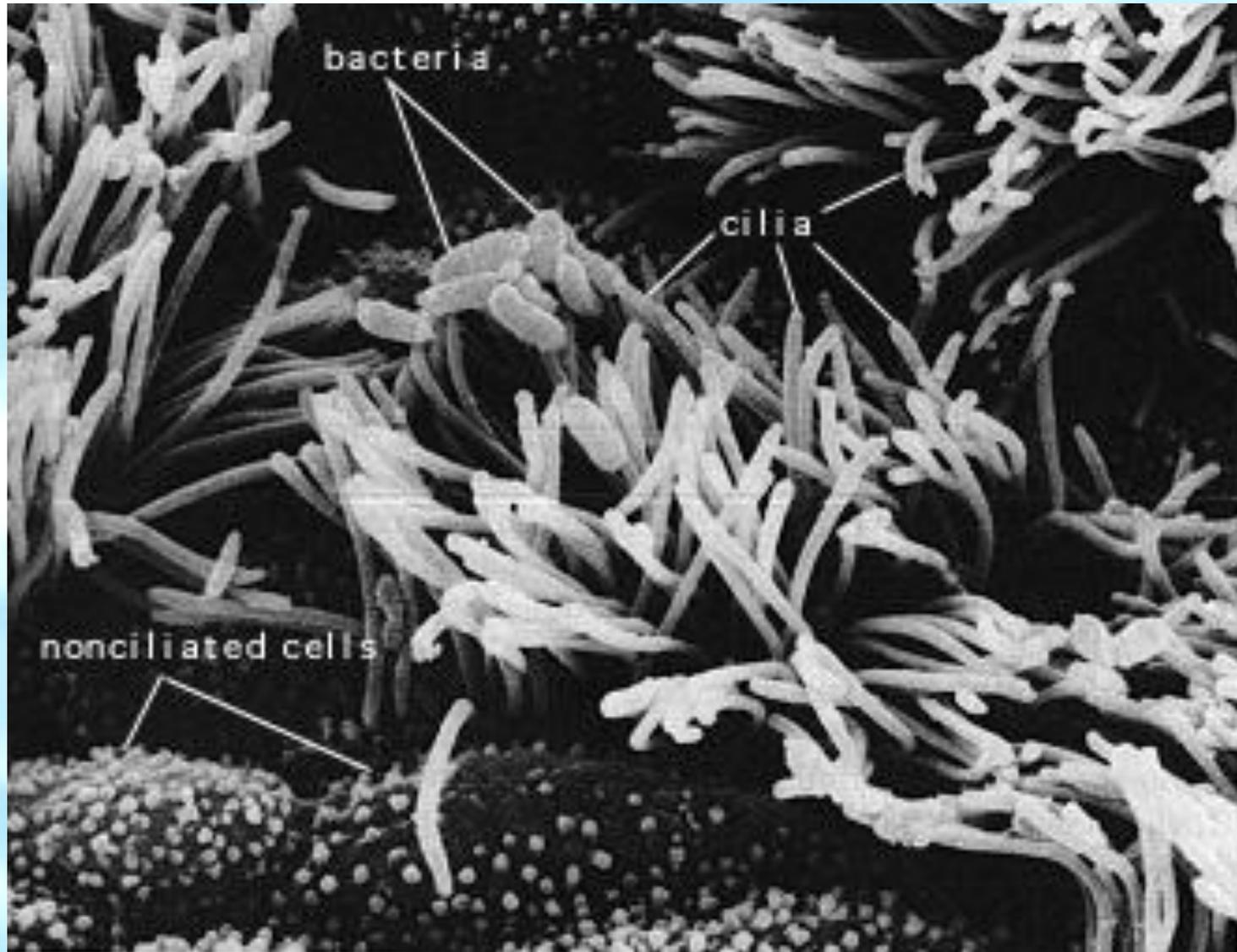
- Источник – больной различными формами, длительность периода заразности определяется качеством лечения (**25** дней до 7-й нед. периода судорожного кашля при отсутствии АБ-терапии)
- Путь передачи воздушно-капельный: **1,5 – 2 м**
- Индекс контагиозности **0,7 - 1,0**
- Сезонность **осенне-зимняя**
- Очаговость (преимущественно в школах)
- Периодичность: **2 - 3 года**
- Дети болеют с первых дней жизни
- Заболеваемость горожан в **3-5 раз выше**
- Иммунитет стойкий более **20-30 лет**

# Ф.М. Достоевский

## **ПОДРОСТОК**

Есть по нашему месту такой на детей кашель, коклюш, что с одного на другого переходит. Перво-наперво померла грудная девочка, а за ней заболели и прочие, и всех-то четырех девочек, в ту же осень, одну за другой снесла.

# ΠΑΤΟΓΕΝΕΣ



**B. pertussis**

**Колонизация в. д. п.**

**I стадия.  
Адгезия**

**КТ, ФГА, ЛПС, ТЛТ, ТЦТ, АЦТ, АГ, ДНТ, ПА**

**Поражение  
мерцательного эпителия**

**Токсинемия**

**Длительное раздражение рецепторов n. vagus**

**II стадия.  
Локальное  
повреждение**

**Кашлевая рефлексгенная зона**

**Кашель**

**Застойный очаг возбуждения**

# Основные черты доминанты по А. А. Ухтомскому

- Повышенная возбудимость и способность суммировать раздражение
- Специфический ответ на неспецифический раздражитель
- Иррадиация возбуждения на соседние центры (рвотный, сосудистый, скелетной мускулатуры)
- Стойкость
- Инертность
- Переход в состояние парабриоза

### III стадия. Системные поражения под действием коклюшного токсина



# Периоды

- Инкубационный - 14 дней (3-21 день)
- Продромальный (катаральный, начальный, предсудорожный) – 3 -14 дней
- Спазматический (приступообразного судорожного (спазматического) кашля) от 2-3 до 6-8 недель и более
- Обратного развития (ранней реконвалесценции) – 2 - 8 недель
- Период поздней реконвалесценции - от 2 до 6 мес.

# Критерии постановки диагноза в продромальном периоде

- Постепенное начало заболевания на фоне нормальной температуры тела или кратковременного субфебрилитета при удовлетворительном состоянии ребенка.
- Отсутствие выраженных катаральных явлений.

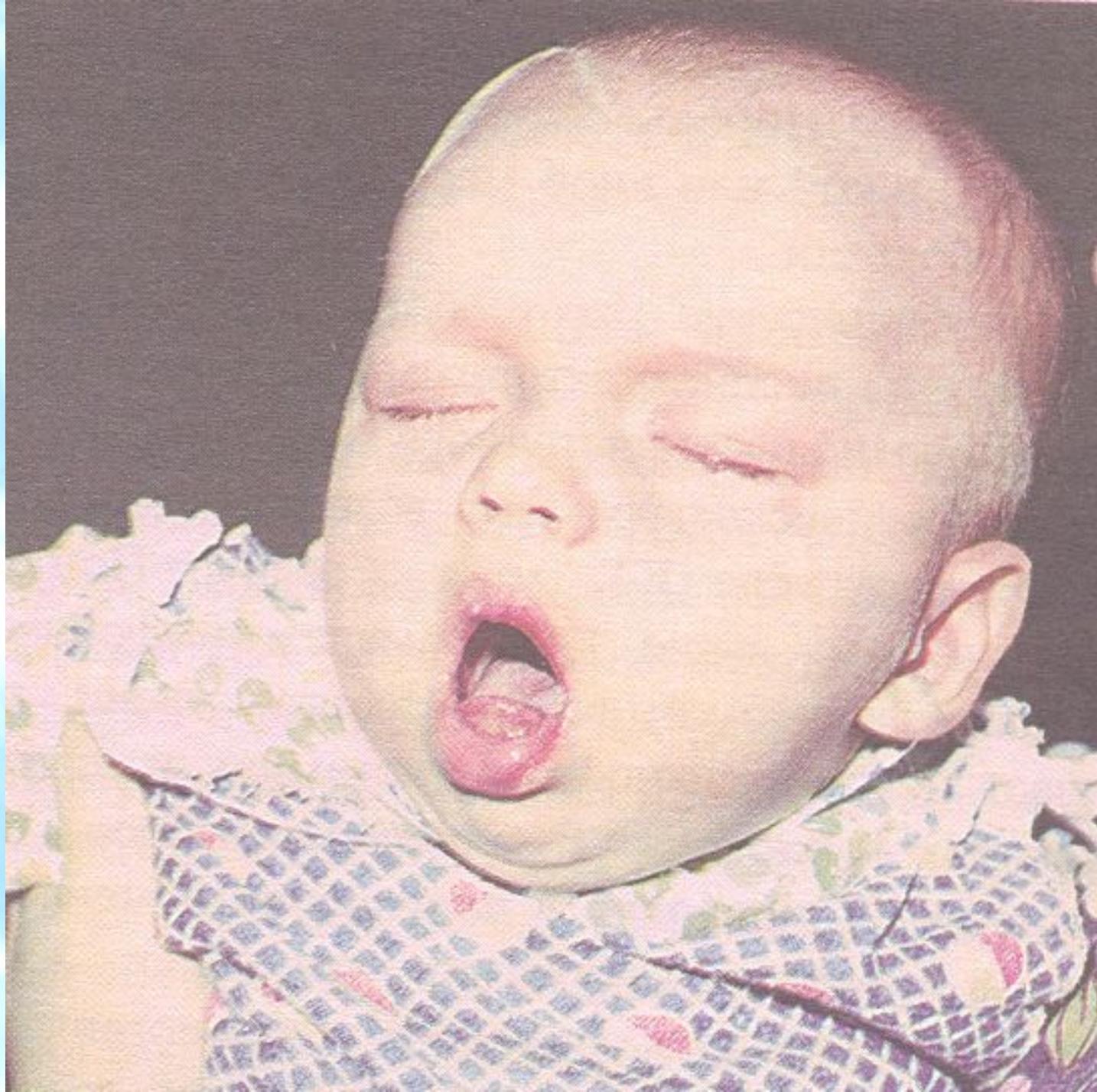
# Критерии постановки диагноза в катаральном периоде

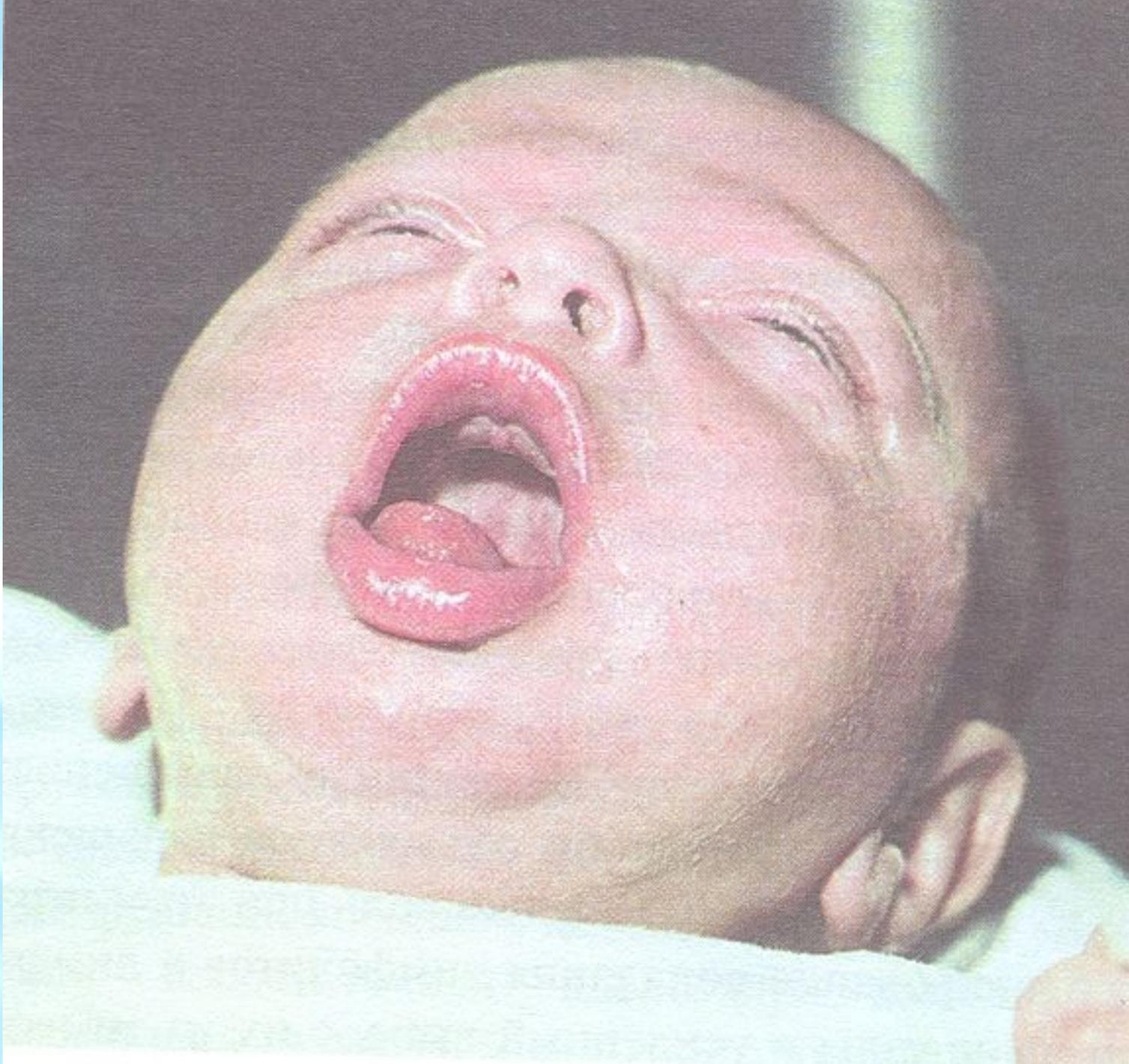
- Длительное, в течение 1 - 2 недель покашливание, усиливающееся со временем; кашель сухой, навязчивый. К концу катарального периода кашель усиливается в ночные и утренние часы.
- Отсутствие эффекта от проводимой симптоматической терапии.
- Скудность аускультативных данных.

# Критерии постановки диагноза в катаральном периоде

- Наличие гематологических изменений: лейкоцитоз, лимфоцитоз при нормальной СОЭ или изолированный лимфоцитоз.
- Наличие бактериального посева.
- Учет эпидобстановки.

**Начало  
приступа  
спазматическо  
го кашля**





Реприз



Whoop[1].wma

**Разгар спазматического кашля. Цианоз лица и слизистой оболочки полости рта.**

# Периоды

- Инкубационный - 14 дней (3-21 день)
- Продромальный (катаральный, начальный, предсудорожный) – 3 -14 дней
- Спазматический (приступообразного судорожного (спазматического) кашля) от 2-3 до 6-8 недель и более
- Обратного развития (ранней реконвалесценции) – 2 - 8 недель
- Период поздней реконвалесценции - от 2 до 6 мес.

# Поражение органов дыхания

- Апноэ  
спазматическое – во время приступа 30" - 1'  
синкопальное - вне приступа 1-2'
- Пневмококклюш или «коклюшное легкое» - эмфизема, усиление легочного рисунка, инфильтраты в сердечно-печеночном углу
- Бронхит, ателектаз, пневмония

# Поражение сердечно-сосудистой системы

- Геморрагические проявления
- Тахикардия
- Повышение АД
- Отечный синдром

# Поражение нервной системы

- Энцефалопатия – беспокойство или гиподинамия, инверсия сна, тремор конечностей, повышение сухожильных рефлексов, судороги.

Диарейный синдром

## КОКЛЮШ (по А. А. Колтыпину)

Форма	Форма тяжести	Течение
<p>Типичная форма</p> <p>Атипичная форма:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• абортивная</li><li>• стертая</li><li>• бессимптомная</li><li>• транзитное бактерионосительство.</li></ul>	<p>Легкая</p> <p>Средне-тяжелая</p> <p>Тяжелая</p>	<p>Гладкое</p> <p>Негладкое</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- с осложнениями;</li><li>- с наслоением вторичной инфекции;</li><li>- с обострением хронических заболеваний.</li></ul>

Признаки	Форма тяжести		
	Легкая (70-80%)	Среднетяжелая (20-29,5%)	Тяжелая (0,5%)
гипоксия	нет	цианоз носогубного треугольника цианоз лица при кашле	цианоз носогубного треугольника цианоз лица при кашле
продромальный период	7-14 дней	7-10 дней	3-5 дней
частота приступов кашля	до 15 в сутки; репризы редко	16-25 в сутки; репризы часто	30 и более в сутки; пароксизмы
рвота после кашля	нет	характерна	возможна
Состояние в межприступный период	активный, аппетит сохранен	активный, аппетит сохранен	вялый, аппетит отсутствует
Сроки развития осложнений	нет	на 3-4 неделях	с 1 недели
Апноэ	нет	нет	характерно
Нарушение функции сердечно-сосудистой системы	нет	Слабо выражено	Выражено
Судорожный синдром	нет	нет	характерен
лейкоцитоз	10-15 x 10 <sup>9</sup> кл/л	до 20-30 x 10 <sup>9</sup> кл/л	40-80 x 10 <sup>9</sup> кл/л
лимфоцитоз	есть	есть	70-80 %

## КОКЛЮШ (по А. А. Колтыпину)

Форма	Форма тяжести	Течение
<p>Типичная форма</p> <p>Атипичная форма:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• абортивная</li><li>• стертая</li><li>• бессимптомная</li><li>• транзитное бактерионосительство.</li></ul>	<p>Легкая</p> <p>Средне-тяжелая</p> <p>Тяжелая</p>	<p>Гладкое</p> <p>Негладкое</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- с осложнениями;</li><li>- с наслоением вторичной инфекции;</li><li>- с обострением хронических заболеваний.</li></ul>

# Осложнения коклюша

## 1. Специфические:

- ателектаз, выраженная эмфизема легких, эмфизема средостения,
- нарушения ритма дыхания (задержки дыхания — до 30 секунд и остановки — апноэ – более 30 секунд),
- коклюшная энцефалопатия,
- кровотечения (из носа, заднеглоточного пространства, бронхов, наружного слухового прохода), кровоизлияния (в кожу и слизистые оболочки, склеру и сетчатку, головной и спинной мозг),
- грыжи (пупочная, паховая), выпадение слизистой оболочки прямой кишки,
- разрывы барабанной перепонки и диафрагмы.

## 2. Неспецифические, связанные с присоединением вторичной инфекции: бронхит, пневмония, ангина, лимфаденит, отит и др.

# Резидуальные изменения

- хронические бронхолегочные заболевания (хронический бронхит, бронхоэктатическая болезнь)
- задержка психомоторного развития
- невроз
- судорожный синдром
- речевые расстройства
- энурез
- слепота
- глухота
- парезы, параличи

# Особенности коклюша у детей раннего возраста

- С рождения
- Типично
- Чаще летальные исходы
- Короче инкубационный и катаральный периоды, длиннее спазматический период
- Тяжелые и среднетяжелые формы
- Дискоординация различных отделов дыхательных путей

# Особенности коклюша у детей раннего возраста

- Репризы нечеткие, высовывание языка реже
- Часто срыгивание, рвота
- Течение волнообразное, длительное
- Осложненные формы

# Диагностика

## Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.3162-14 «Профилактика коклюша»

Утверждены постановлением Главного гос. сан. врача  
РФ от 17.03.2014

### Выявление больных коклюшной инфекцией

- В целях раннего выявления коклюша проводят **двукратное бактериологическое** (два дня подряд или через день) и (или) **однократное молекулярно-генетическое исследования**
- каждому ребенку, **кашляющему в течение 7 дней** и более
- каждому взрослому, работающему в родильных домах, детских больницах, санаториях, ДО и ОО организациях, детских учреждениях, **при подозрении на коклюш и/или при наличии контакта с больным коклюшем**
- **ИФА двукратно** с 3-й недели болезни с интервалом **10-14 дней** детям и взрослым для дифференциальной диагностики в клинически неясных случаях и при отрицательных бактериологических исследованиях и ПЦР
- **реакция непрямой иммунофлюоресценции (РНИФ)**

# Лабораторная диагностика

- Бактериологический метод - в первые 2 - 3 недели независимо от приема антибиотиков
- Серологический метод (ИФА) - с 3-й недели болезни. По решению лечащего врача проводится повторно через 10 - 14 дней
- Молекулярно-генетический метод - на любых сроках от начала заболевания независимо от проведения больному антибиотикотерапии

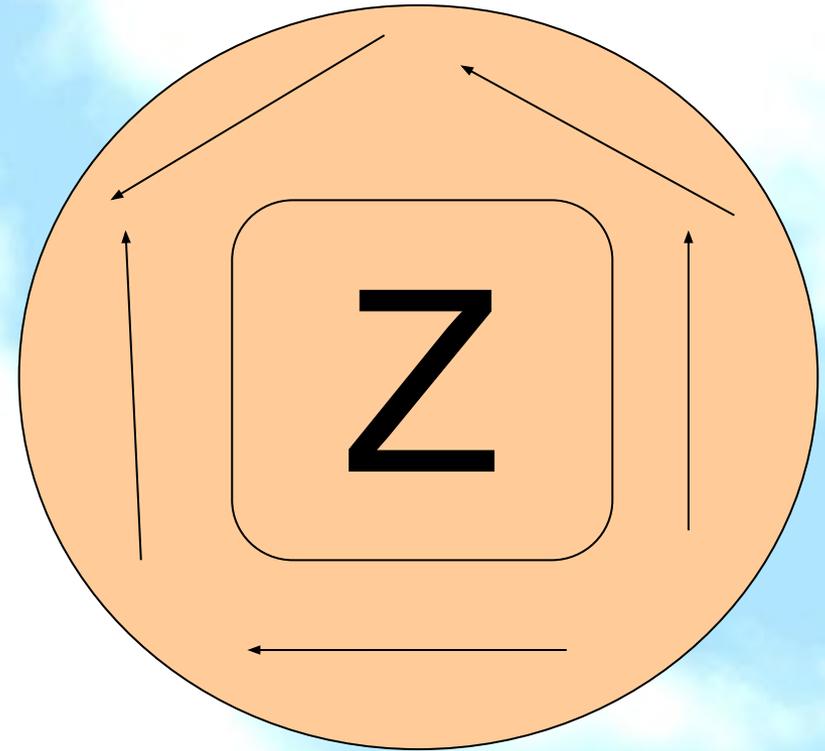
# Диагностика

Бактериологический  
метод

- Мазок: 2  
заднеглоточных  
тампона (110-120°)

- Метод  
«кашлевых  
пластинок»

В первые 3 дня поступления  
в стационар - 2-х кратное  
бактериологическое обследование  
В первые 2-3 недели болезни  
независимо от приема антибиотиков.



# (и/или) ПЦР

- 2 сухих стерильных зонда с тампонами объединяют в одну пробу.
- помещают на глубину 1,5 см в стерильную одноразовую пробирку с 0,5 мл транспортной среды или стерильного физиологического раствора рукоятку зонда с тампоном опускают вниз и отламывают, придерживая крышкой пробирки
- Хранение 3 суток при 2 - 8 °С
- При поступлении больного в стационар на 4 - 5-й неделе - серологическое (ИФА) и молекулярно-генетическое исследования.

# Диагностика

- Серологические методы: РА, РПГА, **ИФА**, РСК с интервалом 10 - 14 дней.
- При заболевании детей первых месяцев жизни - исследование парных сывороток одновременно ребенка и матери.
- Экспресс-методы:  
**РНИФ**,  
пластинчатой окрашенной латекс-микроагглютинации
- Иммуноблот
- ЭКГ
- Ро-графия придаточных пазух носа, грудной клетки
- УЗИ средостения
- НСГ

# Дифференциальный диагноз

- Микоплазмоз
- Хламидийная инфекция
- РС-инфекция
- Муковисцидоз
- Инородное тело в бронхах
- Спазмофилия
- Туберкулезный бронхоаденит

# Лечение

- **Показания к госпитализации:**

- **Клинические**

- дети первых 6 месяцев жизни;
- дети старше 6 месяцев с выраженной тяжестью болезни, измененным преморбидным состоянием, сопутствующими заболеваниями и осложнениями коклюшной инфекции;
- взрослые с осложненным течением

- **Эпидемиологические**

- дети из образовательных организаций с круглосуточным пребыванием детей, домов ребенка, организаций для детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;
- проживающие в общежитиях

# Режим

- Устранение внешних раздражителей
- Улучшение и углубление сна
- Ограждение от перекрестной инфекции
- Исключение тугого пеленания
- Грудных детей чаще брать на руки
- Прогулки на свежем воздухе до  $-10^{\circ}\text{C}$
- Достаточная аэрация помещения и увлажнение воздуха

# Диета

- Грудное вскармливание или кисломолочные смеси
- При тяжелых формах – сцеженное молоко
- Увеличение количества кормлений на 1 – 2
- Порции небольшие
- После рвоты докармливают через 10 –15 минут

# Антибиотикотерапия

- Эритромицин 40 - 50 мг/кг в 4 приема
- Азитромицин 10 мг/кг/сут. 3 дня или в первый день — 10 мг/кг, затем 4 дня — по 5–10 мг/кг/сут.
- Кларитромицин 15 мг/кг/сут в 2 приема.
- ЦС III (цефотаксим, цефтриаксон) 50-100 мг/кг
- ЦС IV (цефепим)
- Амоксициллин + (клавулановая кислота) 20-45 мг/кг/сут. по амоксициллину



*Курс антибиотикотерапии 7 -10 дней.*

# Иммуноterapia

- Интерферон альфа
- Анаферон
- Иммуноглобулин человека нормальный

# **Иммуноглобулин противококлюшный антитоксический человека жидкий**

Амп. по 2 – 3 мл (1 доза) содержит не менее 2000 ЕД коклюшного антитоксина в/м

- Детям до 3 лет – 1 доза
- Старше 3 лет – 2 дозы

При тяжелом течении - через 12 -24 час. повторное введение

- Диазепам с 6 мес. 0,1–0,8 мг/кг веса в сутки за 3–4 приема, внутрь, в/м, в/в.
- Аминазин 2,5% 1-3 мг/кг  
в/м в 14 и 20 часов  
в 3-5 мл 0,25% р-ра новокаина
- Седуксен 0,3 мг/кг 1 раз в день в/м

*Курс 7-10 дней*

- Настойка валерианы, пустырника  
1кап/год 3-4 р в день

# Противокашлевые средства

- **Бутамират способ применения и дозы:**

Капли для малышей. Разовая доза детям

2 мес. - 1 года - 10 кап.,

от 1 года до 3 лет - 15 кап.;

старше 3 лет - 25 кап., 4 раза в день.

Сироп. Разовая доза сот 3 до 6 лет - 5 мл , 6-12 лет - 10 мл; 12 лет и старше - 15 мл, 3 раза в день. Взрослым обычно назначают по 15 мл сиропа 4 раза в день.

Таблетки депо.

Таблетки старше 12 лет по 1 таблетке 1 или 2 раза в день; взрослым по 1 таблетке 2 или 3 раза в день.

- **Пакселадин 1 ложка/10 кг массы тела в сутки**

- **Синекод** капли 2-12 мес. 10 кап. 4 р.

1-3 года 15 кап. 4р.

старше 3 лет 25 кап. 4 р.

сироп 1-3 г. 1 ч.л. 3р.

2-6 лет 2 ч.л. 3 р.

6-9 лет 1ст.л. 3 р.

старше 9 лет 1 ст. л. 4 раза

взрослым 2 ст.л. 3 р.

- **Мукопронт 2-4 года 1ч.л. 2р.**

4-12 лет 1 ч.л. 3 р.

- **Коделак фито (кодеина фосфат, экстракты термопсиса, солодки, чабреца), сироп** 2 – 5 лет 5 мл/сут. в 2-3 приема

5 – 8 лет 10 мл/сут. в 2-3 приема

8-12 лет 15 -20 мл/сут. в 2-3 приема

Старше 12 лет 15 -20 мл/сут. в 2-3

приема

- Оксигенотерапия 40-60% O<sub>2</sub> 30-40 мин.  
3-4 раза в день
- Аэрозольтерапия  
сальбутамол
- Ксилометазолин
- С целью стимуляции аэробного типа  
тканевого дыхания:  
Кокарбоксилаза 50 мг  
Аскорбиновая кислота  
Токоферол 1 мг/кг 1р. в день

- Средства, способствующие выживанию клеток мозга в условиях гипоксии:

фенобарбитал

дибазол

до 3 мес. 0,001

1-3 г. 0,005

4-6 мес. 0,002

4-6 л. 0,01

7-12 мес. 0,003

7-9 л. 0,015

10-14 л. 0,02

- Глюкокортикоиды:  
преднизолон 2 мг/кг  
гидрокортизон 5-7 мг/кг Эта доза -2-3  
дня, затем ↓  
дексаметазон  
будесонид
- Ибупрофен, парацетамол
- Диуретики (фуросемид),  
противосудорожные средства
- Инфузионная терапия

Прометазин детям в возрасте 2-6 лет-12,5 мг, 6-14 лет-25 мг 3-4 раза в сутки.

Метоклопрамид

Ацетазоламид

Бифидум-, лактобактерин

Этамзилат

УВЧ, КУФ, ЛФК, массаж

## **Тактика ведения больных коклюшем беременных и новорожденных**

- **Беременным, кашляющим до 7 недель, эритромицин 250 – 500 мг 3 раза в день 10 дней + бактериологическое обследование**
- **Новорожденному эритромицин 50 мг/кг 5 дней**
- **Если женщина кашляет около 7 недель, ее следует пролечить до родов 5-7 дней, даже если она уже получала эритромицин. В этом случае новорожденному антибиотик можно не назначать**

# Профилактика

## ■ Мероприятия в отношении источника инфекции

- Все больные коклюшем (дети и взрослые), выявленные в детских больницах, родильных домах, домах ребенка, ДО, ОО, специальных учебно-воспитательных учреждениях открытого и закрытого типа, организациях отдыха детей и их оздоровления, организациях для детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, подлежат **изоляции** сроком на **25** дней от начала заболевания
- Бактерионосители коклюшной инфекции из выше перечисленных организаций подлежат **изоляции** до получения **2 отрицательных** результатов бактериологического обследования, **проведенного 2 дня подряд или с интервалом 1-2 дня.**
- Взрослые, больные коклюшем, не работающие в выше перечисленных организациях, подлежат отстранению от работы по клиническим показаниям.

# Мероприятия в очаге коклюшной инфекции

- В помещении осуществляют влажную уборку с использованием дезинфицирующих средств и частое проветривание.
- Профилактические прививки против коклюша не проводят.
- За лицами, общавшимися с больными коклюшем в ДО и ОО организациях, закрытых детских учреждениях устанавливается медицинское наблюдение в течение **14 дней** с момента прекращения общения.
- При появлении вторичных случаев заболевания медицинское наблюдение осуществляется **до 21-го дня** с момента изоляции последнего заболевшего.

# Мероприятия в очаге коклюшной инфекции

- *В семейных очагах* за контактными детьми устанавливают медицинское наблюдение сроком на 14 дней. Всем **кашляющим детям** и взрослым проводят двукратное бактериологическое (2 дня подряд или с интервалом один день) и (или) однократное молекулярно-генетическое **исследования**.
- Общавшиеся с больным коклюшем дети в возрасте до 14 лет при наличии кашля, независимо от прививочного анамнеза, подлежат отстранению от посещения ДО и ОО организаций. Их допускают в детский коллектив после получения двух отрицательных результатов бактериологического и (или) одного отрицательного результата молекулярно-генетического исследований.

# Мероприятия в очаге коклюшной инфекции

- Взрослые, работающие в выше перечисленных учреждениях и общавшиеся с больным коклюшем по месту жительства/работы **при наличии кашля** подлежат **отстранению** от работы, их допускают к работе после получения **2 отрицательных** результатов **бактериологического** (2 дня подряд или с интервалом один день) и (или) **одного отрицательного** результата **молекулярно-генетического исследований**.

**Бактериологическое обследование переболевших коклюшем после лечения НЕ проводят, кроме детей, госпитализированных ИЗ ДОМОВ ребенка, закрытых детских КОЛЛЕКТИВОВ, которых выписывают при наличии 2 отрицательных результатов бактериологического обследования.**

**В организации реконвалесцентов коклюша допускают при отсутствии клинических проявлений**

# Нормальный иммуноглобулин человека

в\м, новорожденным в родильных домах, детям первых 3 месяцев жизни и непривитым детям в возрасте до 1 года, имевшим контакт с больным коклюшем

# **Подходы к вакцинопрофилактике коклюша**

Стратегическая задача программ вакцинопрофилактики коклюша в мире – **снизить риск тяжелых форм инфекции у детей первого года жизни.**

Для обеспечения популяционного иммунитета охват прививками должен составлять не менее 95%:

- законченной вакцинацией детей в возрасте 12 месяцев
- первой ревакцинацией детей в возрасте 24 мес.

# Вакцинопрофилактика

- АКДС – Россия
- Ваксикок
- Тетракок - Франция
- Буба-Кок - Россия
- Инфантрикс (АаКДС) - Англия
- Гексавак (АаКДС, ИПВ, ВГВ, Хиб) - Франция
- Пентавак (АаКДС, ИПВ, Хиб) - Франция
- Триацелювакс КДС - Германия

# Вакцинопрофилактика

- SANOFI PASTEUR Limited (Канада)
- г. Киров
- для вакцинации детей с 4 лет, подростков и взрослых до 64 лет



# Вакцинопрофилактика

- Вакцинация проводится в 3, 4,5 и 6 месяцев 0,5 мл в/м
- Ревакцинация – в 18 месяцев
- Мин защитный титр 1: 160 - только после 3-ей вакцинации
- Утрачивают поствакцинальный иммунитет
  - к 5-6 годам 50%
  - к 14 годам 80%

# Опубликован проект новой редакции национального календаря прививок

По эпидемическим показаниям вакцинации против коклюша подлежат

- взрослые в окружении новорожденных детей ранее не привитые или не имеющие сведений о прививках
- контактные лица в эпидемических очагах
- группы риска: работники образования, здравоохранения, транспорта

# **Специфические коклюшные антитела класса IgE у вакцинированных коклюшными вакцинами**

**Цельноклеточной - 3%**

**Бесклеточной - 24%**

**Перенесшие коклюш – 30%**

(Nilsson et al. Allergy 1998;53(12):1195)

**Вакцинация цельноклеточной вакциной в какой-то степени препятствует формированию «аллергической реактивности»**

# Литература

- Учайкин В. Ф. Руководство по инфекционным болезням у детей
- «Инфекционные болезни у детей» под ред. Ивановой В. В.
- Профилактика коклюша. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.3162-14  
*Постановление Гл. гос. сан. врача от 17.03.2014 N 9*
- Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным коклюшем. *Утвержден на заседании Профильной комиссии 9 октября 2013 г.*

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ**