



Коклюш.

Взгляд на современные тенденции  
интенсивной терапии

КазМуно кафедра АиР 2018

# ПДЛ МЗ РК

Одобрено  
Объединенной комиссией  
По качеству медицинских услуг  
Министерства здравоохранения  
и социального развития  
Республики Казахстан  
от «16» августа 2016 года  
Протокол №9

## «КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КОКЛЮШ И ПАРАКОКЛЮШ У ДЕТЕЙ»

Пользователи протокола: врачи общей практики, детские инфекционисты, педиатры, врачи скорой медицинской помощи, детские невропатологи.

## Дефиниции ПДЛ МЗ РК

- Коклюш – острое инфекционное заболевание с воздушно-капельным механизмом передачи, вызываемое *Bordetella pertussis*, относящееся к роду *Bordetella*, и характеризующееся циклическим течением с преимущественным поражением слизистой оболочки гортани, трахеи, бронхов и развитием судорожного приступообразного кашля.
- Паракоклюш – острое инфекционное заболевание с воздушно-капельным механизмом передачи, вызываемое *Bordetella parapertussis*, относящееся к роду *Bordetella*, которое проявляется стойким сухим кашлем с приступами, напоминающее течение коклюша в легкой форме.

## периоды

Физикальное обследование:

**В катаральном периоде** (продолжительность периода от 3 до 14 дней (в среднем составляет 10–13 дней), наибольшая – у привитых детей, наименьшая – у детей первых месяцев жизни):

- кашель – упорный, непрерывно прогрессирующий, несмотря на проводимую симптоматическую терапию;
- при наличии кашля – в легких жесткое дыхание, хрипы не выслушиваются, перкуторно – небольшой тимпанит;
- бледность кожных покровов из-за спазма периферических сосудов, небольшая отечность век.

**В периоде спазматического кашля: (продолжительность периода от 3 недель до 6- 8 недель и более):**

- приступообразный кашель – короткие кашлевые толчки следуют один за другим на протяжении одного выдоха, за которым следует интенсивный и внезапный вдох, сопровождаемый свистящим звуком (реприз);
- положение ребенка вынужденное, лицо его краснеет или становится синюшным, глаза «наливаются кровью», слезятся, язык как бы выталкивается до предела и свисает, при этом кончик его загнут кверху. Набухают вены шеи, лица, головы. В результате травматизации уздечки языка о нижние резцы (или десны) у части детей наблюдаются надрыв и образование язвочек, являющиеся патогномичными для коклюша симптомами. Заканчивается приступ отхождением вязкой, густой, стекловидной слизи, мокроты или рвотой;
- сочетание приступов кашля с рвотой настолько характерно, что коклюш следует всегда предполагать даже при отсутствии репризов. Возможна концентрация приступов кашля на небольшом отрезке времени, т. е. возникновение пароксизмов;
- одутловатость и пастозность лица, отечность век, бледность кожных покровов, периоральный цианоз, признаки эмфиземы легких;
- субконъюнктивальные кровоизлияния, петехиальная сыпь на лице и шее;
- тимпанический оттенок перкуторного звука, укорочение его в межлопаточном пространстве и нижних отделах, над всей поверхностью легких выслушиваются сухие и влажные (средне-, крупнопузырчатые) хрипы. Характерные изменения в легких – исчезновение хрипов после приступа кашля и появление вновь через короткий промежуток времени над другими легочными полями.

## **В периоде реконвалесценции:**

- (ранней реконвалесценции) продолжается от 2 до 8 недели и отмечается постепенным исчезновением основных симптомов. Кашель утрачивает типичный характер, возникает реже и становится легче. Самочувствие и состояние ребенка улучшаются, прекращается рвота, сон и аппетит ребенка нормализуются;
- период поздней реконвалесценции длится от 2 до 6 мес. В этот период у ребенка сохраняется повышенная возбудимость, возможны проявления следовых реакций («рецидив» судорожного приступообразного кашля при значительной физической нагрузке и при наслоении интеркуррентных респираторных заболеваний).

**К типичным** следует относить варианты болезни, при которых кашель имеет приступообразный характер, вне зависимости от того, сопровождается ли он репризами или нет.

**Атипичными** являются формы, при которых коклюш не носит спастического характера.

**Абортивная форма:** за катаральным периодом наступает кратковременный (не более 1 недель) период судорожного кашля, вслед за чем наступает выздоровление.

**Стертая форма:** характеризуется отсутствием судорожного периода заболевания.

Клинические проявления ограничиваются наличием сухого навязчивого кашля у детей. Наблюдается у ранее иммунизированных, либо получавших в периоде инкубации иммуноглобулин. Эта форма наиболее опасна в эпидемиологическом отношении.

Субклиническая форма: характеризуется отсутствием всех клинических симптомов, но при этом имеют место высеив возбудителя и/или значимое нарастание титров специфических антител, либо обнаруживаются IgM-к коклюшному антигену. Необходимо подчеркнуть, что атипичные формы заболевания, как правило, регистрируются у взрослых и привитых детей.

По характеру осложнений:

**Специфические:**

- Эмфизема легких.
- Эмфизема средостения, подкожной клетчатки.
- Сегментарные ателектазы.
- Коклюшная пневмония.
- Нарушение ритма дыхания (задержка дыхания — апноэ до 30 с и остановки — апноэ более 30 с).
- Энцефалопатия.
- Кровотечение (из полости носа, заднеглоточного пространства, бронхов, наружного слухового прохода).
- Кровоизлияния (под кожу, в слизистые оболочки, склеру, сетчатку глаза, головной мозг, субарахноидальные и внутрижелудочковые, эпидуральные гематомы спинного мозга).
- Грыжи (пупочные, паховые).
- Выпадение слизистой оболочки прямой кишки.
- Надрыв или язвочка уздечки языка.
- Разрывы барабанной перепонки.

**Неспецифические:** пневмонии; бронхиты; ангины; лимфадениты; отиты и др.

## Лаборатория

Лабораторные исследования:

ОАК:

в периферической крови лейкоцитоз ( $15-40 \times 10^9/\text{л}$ ), абсолютный лимфоцитоз при нормальной СОЭ;

в случае развития бактериальных осложнений – лейкоцитоз, нейтрофилез, ускорение СОЭ. ОАМ:

протеинурия, микрогематурия, цилиндрурия (при тяжелых формах и бактериальных осложнениях).



## Патогенетическое лечение:

С целью уменьшения количества приступов кашля и их продолжительности применяют нейроплегическое средство **диазепам**: больным с легкими формами

внутри, больным со среднетяжелыми и тяжелыми формами парентерально или per rectum.

В качестве противокашлевого средства применяют **бутамират**:

Для купирования гипоксии – оксигенотерапия в зависимости от формы тяжести:

кислородная палатка и увлажненный кислород через носовой катетер – для больных с тяжелой и осложненной формами.

**Перевод на ИВЛ только в крайних случаях** (частые и продолжительные остановки дыхания);

При наличии: приступов кашля с апноэ, разлитого цианоза лица при приступах

кашля у детей первых месяцев жизни и энцефалических расстройствах **назначают**

**ГКС – гормоны;**

С целью десенсебилизирующей терапии **показаны антигистаминные препараты.**

**Инфузионная терапия показана только больным с тяжелой формой коклюша (в том числе и энцефалопатией), объем инфузии – до 30-50**

## ПДЛ МЗ РК исследования

### 2. Инструментальные исследования:

- рентгенография органов грудной клетки (выявляются признаки эмфиземы легких: горизонтальное стояние ребер, повышенная прозрачность легочных полей, низкое расположение и уплощение купола диафрагмы, при осложнениях – наличии симптомов пневмонии, ателектазы);
- МРТ или КТ при субарахноидальных и внутрижелудочковых кровоизлияниях;
- ЭЭГ при энцефалопатии.

### 4. Перечень дополнительных диагностических мероприятий:

- коагулограмма (при геморрагическом синдроме);

## При тяжелой степени тяжести коклюша:

- для купирования гипертермического синдрома свыше 38,50С назначается парацетамол 10- 15 мг/кг с интервалом не менее 4 часов, не более трех дней через рот или per rectum или ибупрофен в дозе 5-10 мг/кг не более 3-х раз в сутки через рот;
- с целью десенсибилизирующей терапии хлоропирамин 1 - 2 мг/кг в сутки через рот или парентерально два раза в сутки в течение 5- 7 дней;

## Этиотропная терапия: [УД – А]20

ампициллин 100 мг/кг в/м 3 раза в день в течение 7-10 дней;

или

цефуроксим 50-100 мг/кг в/м 3 раза в день в течение 7-10 дней;

или

мидекамицин 20-40 мг/кг в сутки через рот 3 раза в день в течение 7 дней;

или

азитромицин в первые сутки 10мг/кг, далее еще четыре дня 5мг/кг через рот, один раз в день;

или

амоксциллин + клавулановая кислота 40 мг/кг в сутки через рот 3 раза в день в течение 7- 10 дней.

## Патогенетическая терапия:

Для улучшения бронхиальной проходимости, а также для понижения венозного давления в малом круге кровообращения – аминофиллин внутрь либо парентерально (при обструктивном синдроме) 4–5 мг/кг в сутки 3 раза в день в течение 7 дней.

Инфузионная терапия назначается только при осложненном течении коклюша. Показанием к ее использованию является наличие токсикоза.

С целью дезинтоксикационной терапии внутривенная инфузия из расчета 30 – 50 мл /кг с включением растворов: 10% декстрозы (10- 15 мл/кг), 0,9% натрия хлорида (10-15 мл/кг);

## Патогенетическая терапия:

При осложнениях со стороны центральной нервной системы (энцефалопатия) – дегидратационная терапия – фуросемид 1% – 1-2 мг/кг в сутки с интервалом 12 часов в течение 2- 3 дней, затем ацетазоламид 0,25г – 8 - 10 мг/кг в сутки один раз в день по схеме: три дня ежедневно, один день перерыв, до трех-пяти курсов в сочетании с препаратами калия;

Показанием для назначения ГКС – гормонов в случаях тяжелого коклюша являются наличие: приступов кашля с апноэ, разлитого цианоза лица при приступах кашля у детей первых месяцев жизни и энцефалических расстройств.

Гидрокортизон – 5 мг/кг/сут или преднизолон из расчета 1-2 мг/кг/сут (внутримышечно) 3-7 дней.

## Патогенетическая терапия:

---- При судорогах: [УД – С]

фенобарбитал (1-3 мг/кг в сутки);

или

диазепам – 0,5% - по 0,2- 0,5 мг/кг (в/м; в/в; ректально);

или

натрия оксибутират– 20% раствор - 50-150 мг/кг (разовая доза в/м; в/в).

--- противоотечная, противовоспалительная и

десенсибилизирующая терапия: дексаметазон по схеме: 1 доза - 1 мг/кг, затем через каждые 6 часов - 0,2 мг/кг в сутки – 3- 5 дней;

--- оксигенотерапия

## Патогенетическая терапия:

при развитии пневмонии:

цефуроксим 50-100 мг/кг/сут в/м 3 раза в день;

или

цефтриаксон 50 -80 мг/кг в/ми/или в/в в сочетании с гентамицином 3-7 мг/кг/сут;

или

амикацин 10-15 мг/кг/сут 2 раза в день в течение 7- 10 дней



## Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:

- наличие общих признаков опасности у детей в возрасте до 5 лет;
- острая дыхательная недостаточность 2-3 степени;
- острая сердечно-сосудистая недостаточность 2-3 степени;
- судороги;
- нарушение сознания;
- апноэ;
- ДВС-синдром.

А где интенсивная терапия, предикторы и прочее?

Или  
что говорят вне СНГ

## Немного этиологии и патогенеза

- Путь передачи воздушно-капельный. Вдыхаемая бактерия вырабатывает токсин, который серьезно повреждает реснички и респираторный эпителий, которые покрывают подкладку легких, тем самым блокируя мукоцеллюлярный клиренс и вызывая неконтролируемые эпизоды кашля.
- Возбудитель размножается на респираторном эпителии, начиная с носоглотки и заканчивая бронхами и бронхиолами.
- В дыхательных путях образуется мукопурулентный (слизисто-гнойный), иногда с прожилками крови экссудат, который блокирует небольшие дыхательные пути (особенно у младенцев) и предрасполагает пораженного человека к ателектазу, кашлю, цианозу и пневмонии.
- Паренхима легких и кровотоки обычно не заражаются; поэтому лаборатории культуры крови обычно отрицательны.

## эпидемиология

Большинство случаев происходит в период с июня по сентябрь. Ни перенесенная болезнь, ни вакцинация не обеспечивают полный или пожизненный иммунитет. Защита от коклюша ослабевает через 3-5 лет после вакцинации и не поддается измерению через 12 лет.

Хотя наибольшее увеличение числа случаев коклюша было среди подростков и взрослых, ежегодная зарегистрированная абсолютная заболеваемость была самой высокой среди младенцев моложе 1 года.

По оценкам, ежегодная распространенность коклюша во всем мире составляет 48,5 млн. случаев, при этом смертность составляет почти 295 000 человек в год.

Показатель смертности среди младенцев в странах с низким доходом может достигать 4%.

## Возрастная демография

С 2001 по 2003 год из всех пациентов с коклюшем 23% составляли в возрасте менее 1 года, 12% - в возрасте 1-4 лет, 9% - в возрасте 5-9 лет, 33% - в возрасте 10-19 лет, а 23% более 20 лет.

Из-за отсутствия передачи материнского иммунитета 10-15% всех случаев коклюша приходится на детей младше 6 месяцев; более 90% всех смертей приходится на эту же возрастную группу. Тем не менее, в настоящее время все большее число случаев имеют лица в возрасте от 10 лет и старше, что привело к усилению рекомендаций по бустеру.

Взрослые старше 65 лет

## Прогнозы и оценки

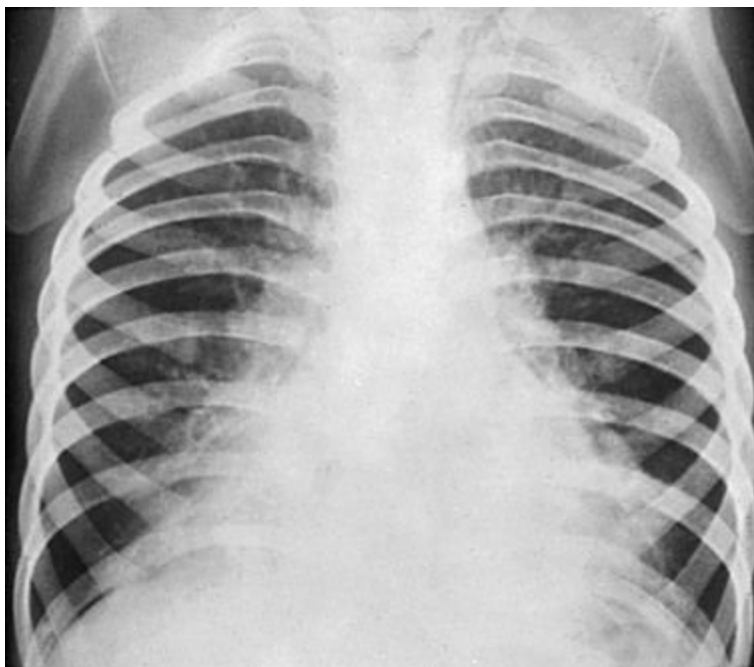
Чем младше тем хуже прогноз (менее 3 мес)

Однако пациенты с определенными сопутствующими заболеваниями имеют более высокий риск заболеваемости и смертности и должны оцениваться на индивидуальной основе.

Лейкоцитоз более 100 000, был связан со смертельным исходом от коклюша. Другое исследование показало, что количество WBC более 55 000 и коклюш, осложненных пневмонией, являются независимыми предикторами фатального исхода в многомерной модели.

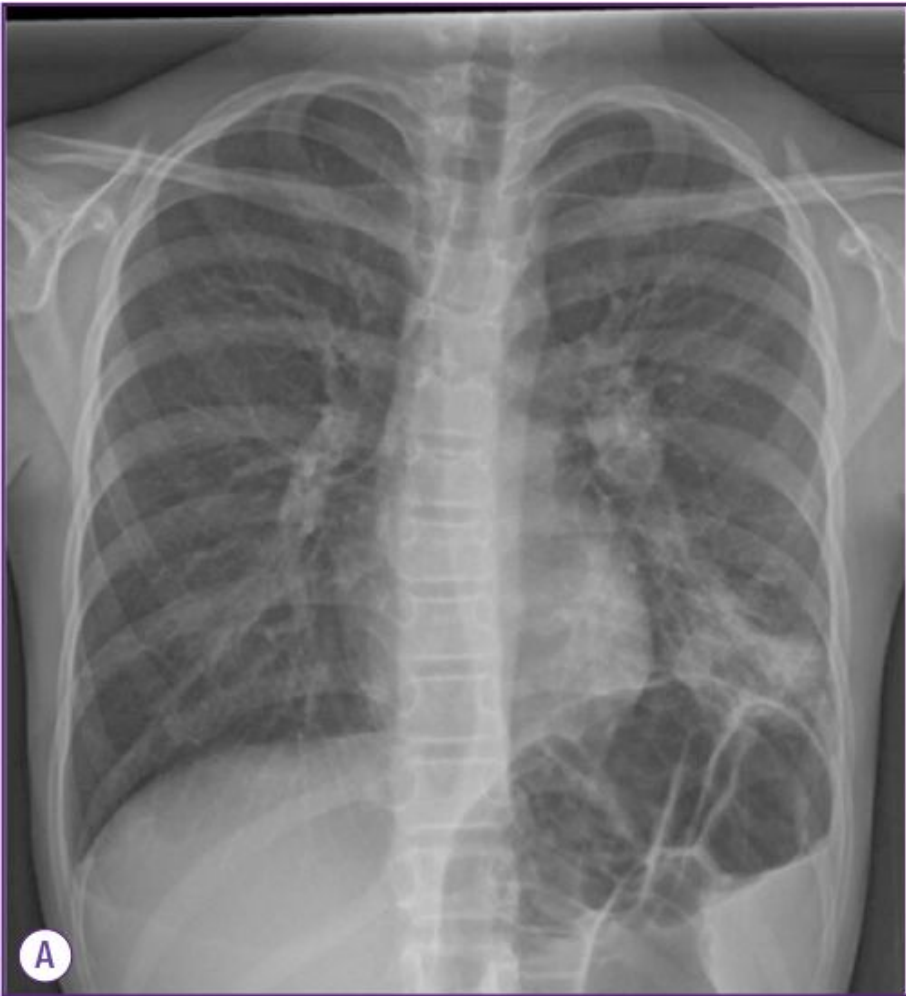
## Рентгенограмма грудной клетки.

Рентгенография грудной клетки может выявлять перихилярные инфильтраты или отеки с переменной степенью ателектаза. Консолидация указывает на вторичную бактериальную инфекцию или, реже, пневмонию коклюша. Иногда можно наблюдать пневмоторакс, пневмомедиастинус или воздух в



2ст бпневм и эмф

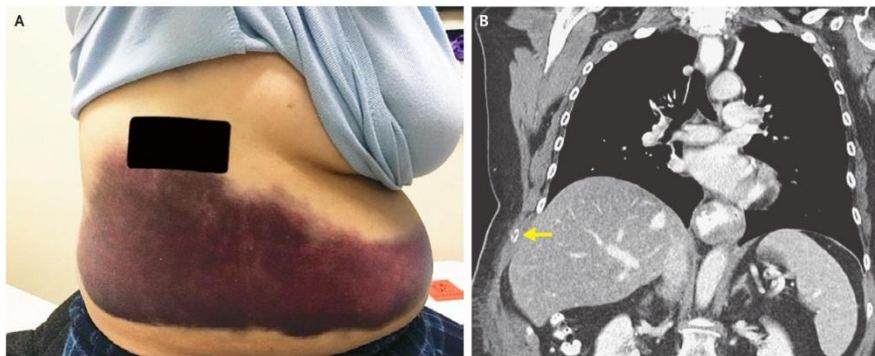
2 ст ПН МИКС МИКОПЛАЗМА (1 и 7 сутки)





Chana A. Sacks, M.D., Editor

## Rib Fracture Associated with *Bordetella pertussis* Infection



John A. Zambrano, M.D.  
Talia N. Herman, M.D.

Harvard Vanguard Medical Associates  
Boston, MA  
john\_zambrano@atriushealth.org

A 66-YEAR-OLD WOMAN PRESENTED TO HER PRIMARY CARE PHYSICIAN'S office with a 2-week history of dry cough and severe pain in the right flank. Five days before presentation, she had received a diagnosis of viral upper respiratory tract infection, but her symptoms had not abated with supportive treatment. Physical examination revealed a large ecchymosis across her right flank (Panel A) and tenderness on palpation over the chest wall on the right side. Computed tomography of the chest and abdomen (Panel B) revealed a displaced fracture of the lateral aspect of the ninth rib on the right side (arrow). Nasopharyngeal culture confirmed infection with *Bordetella pertussis*. The patient reported no trauma; she had no known sick contacts and had received the tetanus–diphtheria–acellular pertussis vaccine 8 years earlier. Pertussis is associated with paroxysms of coughing, which when severe can lead to complications such as rib fractures and injuries to intercostal vessels. The patient was treated with azithromycin and underwent surgical repair of the fractured rib and an associated hernia in the chest wall. She had a full recovery. Postexposure prophylaxis with azithromycin was given to household contacts as well as to several members of the clinic staff who had come into close contact with this patient.

DOI: 10.1056/NEJMicm1701940  
Copyright © 2018 Massachusetts Medical Society.

Женщина 66 лет обратилась в клинику по поводу сухого кашля и сильных болей в правом фланке живота, беспокоивших ее в течение 2 недель. За 5 дней до обращения ей поставили диагноз острая респираторная вирусная инфекция, но несмотря на симптоматическую терапию ее состояние не улучшалось.

При осмотре был обнаружен большой кровоподтек на правом боку пациентки (фото А), выявлялась болезненность при пальпации правой половины грудной клетки. На КТ грудной клетки и брюшной полости (фото В) выявлен перелом девятого ребра справа со смещением отломков. Данные анализа мазка из носовой полости свидетельствовали о наличии инфекции *Bordetella pertussis*. Травмы, контакты с инфекционными больными пациентка отрицала; 8 лет назад она была вакцинирована против столбняка, дифтерии и коклюша.

Коклюш характеризуется приступами кашля, которые при тяжелом течении могут привести к развитию осложнений, например, переломам ребер и повреждениям межреберных сосудов.

Пациентке проводилась терапия азитромицином, было выполнено оперативное вмешательство по поводу перелома ребра и ассоциированной с ним грыжи грудной стенки. Пациентка полностью поправилась.

Медицинскому персоналу, контактировавшему с пациенткой, а также ее домочадцам проводилась профилактика азитромицином.

## лаборатория

Лейкоцитоз (15 000-50 000 / мкл) с абсолютным лимфоцитозом происходит во время поздней катаральной и пароксизмальной фаз.

**Это неспецифический результат, но он коррелирует с тяжести заболевания.** Одно исследование показало, что среди младенцев, с подозреваемым коклюшем, абсолютное количество лейкоцитов ниже 9400 / мкл исключало почти всех младенцев, у которых был отрицательный результат теста на коклюш.

У взрослых, особенно тех, кто был вакцинирован, лимфоцитоз встречается редко.

У младенцев в возрасте 90 дней или младше **ранний последовательный мониторинг показателей лейкоцитов (WBC) имеет решающее значение для определения риска и определения прогноза младенцев с коклюшем.**

Ретроспективное исследование 31 ребенка с коклюшем показало, что WBC более 30 000 / мкл (в среднем через 5,1 дня после начала кашля), тахикардия и гипервентиляция были индикаторами тяжелой инфекции коклюша.

Взглянем на другое исследование

**Table 3 Clinical presentation on admission to the PICU\***

<b>Variable</b>	<b>n (%)</b>
Reason for PICU admission	
Apnoea	59 (82)
Bradycardia	45 (63)
Pneumonia	20 (28)
Repeated desaturation	17 (24)
Intubated pre-arrival	9 (13)
Respiratory arrest	8 (11)
Seizures or encephalopathy	7 (10)
Shock	6 (8)
Cardiopulmonary arrest	5 (7)
PIM score	
<1%	24 (33)
1–4%	29 (40)
≥5%	19 (27)

**Table 4 Clinical features and treatment of pertussis while in the PICU**

<b>Variable</b>	<b>n (%) or median (25th, 75th centiles)</b>
Number readmitted to the PICU	14 (19)
Number of PICU admissions	
1	58 (81)
2	8 (11)
3	3 (4)
4	3 (4)
Total days in PICU	5 (3, 10)
Clinical signs in PICU	
Apnoea	54 (75)
Bradycardia	56 (78)
Cyanosis	60 (83)
Abnormal movements	12 (17)
Abnormal long tract signs	9 (13)
Altered mental state*	7 (10)
Seizures	6 (8)
Antibiotic treatment prior to PICU admission (n=53)†	
Erythromycin	21 (29)
Erythromycin plus other antibiotics	15 (21)
Other antibiotics	17 (24)
None	19 (26)
Erythromycin given in PICU	
Yes	69 (96)
No‡	3 (4)
Duration of erythromycin treatment, days (n=61)	14 (10, 14)
Assisted ventilation (n=35)	
CPAP§	16 (22)
Conventional ventilation	32 (44)
HFOV	3 (4)
ECMO	1 (1)
Ventilation days (n=35)	4 (2, 9)

## Scoring systems for ICU and surgical patients:

### PIM 2 (Paediatric Index of Mortality)

Variables ( <a href="#">help</a> )	Values (1 if Yes, 0 otherwise)	Beta
Elective admission	<input type="text" value=""/>	0
Recovery post procedure	<input type="text" value=""/>	0
Cardiac bypass	<input type="text" value=""/>	0
High risk diagnosis	<input type="text" value=""/>	0
Low risk diagnosis	<input type="text" value=""/>	0
No response of pupils to bright light (> 3 mm and both fixed)	<input type="text" value=""/>	0
Mechanical ventilation (at any time during first hour in ICU)	<input type="text" value=""/>	0
Systolic Blood Pressure (mmHg)	<input type="text" value="120"/>	0.01395
Base Excess (mmHg) (arterial or capillary blood)	<input type="text" value="0"/>	0.1040
FiO2*100/ PaO2 (mmHg)	<input type="text" value="0"/>	0.2888
<b>Predicted Death Rate :</b>	<b>Compute</b>	
<input type="text" value="0"/>	<b>Clear</b>	
$\text{Logit} = (-4.8841) + (\text{values} * \text{Beta}) + (0.01395 * (\text{absolute}(\text{SBP}-120))) + (0.1040 * (\text{absolute base excess})) + (0.2888 * (100 * \text{FiO}_2 / \text{PaO}_2))$		
$\text{Predicted death rate} = e^{\text{Logit}} / (1 + e^{\text{Logit}})$		

Clinical characteristics	Poor outcome*		Unadjusted relative risk (95% CI)	Adjusted relative risk† (95% CI)
	Yes (n <sub>1</sub> =9), n (%)	No (n <sub>2</sub> =49), n (%)		
<b>Past medical history</b>				
No immunisations	8 (89)	35 (71)	2.77 (0.54 to 11.77)	3.64 (0.58 to 12.61)
Co-morbidity present	3 (33)	4 (8)	3.62 (0.94 to 6.80)	5.56 (1.50 to 8.15)
<b>Presenting symptoms and laboratory data</b>				
Post-tussive vomiting pre-admission	5 (56)	11 (22)	3.24 (0.99 to 6.93)	3.04 (0.88 to 6.76)
Lymphocytosis	7 (78)	15 (33)	5.26 (1.48 to 12.85)	5.75 (1.54 to 13.65)
<b>Reasons for PICU admission</b>				
Pneumonia	4 (44)	8 (16)	3.06 (0.87 to 6.39)	3.35 (0.95 to 6.83)
Seizures or encephalopathy	3 (33)	2 (4)	5.38 (1.54 to 8.44)	4.87 (1.18 to 8.34)
Shock	3 (33)	1 (2)	6.80 (2.22 to 8.95)	6.50 (1.89 to 8.94)
<b>Clinical course in the PICU</b>				
PIM score of ≥1%	8 (89)	27 (55)	5.34 (1.08 to 20.99)	6.20 (1.22 to 21.72)
Any abnormal neurological signs‡	6 (67)	5 (10)	8.82 (3.10 to 14.56)	9.65 (3.32 to 15.23)
Readmitted to the PICU	5 (56)	8 (16)	4.31 (1.36 to 8.41)	4.63 (1.44 to 8.82)

**Table 5 Factors associated with death or subsequent respiratory or neurodevelopmental problems in children with pertussis admitted to the PICU**

\*Death (n=3) or subsequent respiratory or neurodevelopmental problems (n=6);  
†adjusted for age (less than 2 months, 2 months and >2 months) and immunisation status (no immunisations, some immunisations);  
‡includes abnormal movements, long tract signs, altered mental status or seizures.

## **Что уже известно об этой теме?**

Тяжелый коклюш у младенцев остается проблемным в лечении, и смертельные случаи происходят, несмотря на пребывание в отделении интенсивной терапии для детей (PICU).

Хотя были выявлены факторы, связанные с повышенным риском смертельного коклюша (молодой возраст, пневмония, судороги, лейкоцитоз и гипоксемия), клинический курс тяжелого коклюша не очень хорошо описан.

## **Что добавляет это исследование?**

У более половины тех, кто нуждается в интенсивной терапии, кашель присутствует в течение 1 недели или менее до поступления. Апноэ или пароксизмальный кашель присутствуют у большинства (83%) детей с такой короткой продолжительностью кашля.

В особенности у детей с клинически нетипичным заболеванием необходимо позаботиться о том, чтобы не выпустить пациента из PICU слишком рано, поскольку ранняя выписка из PICU связана с повышенным риском повторной госпитализации и плохого исхода.

Иммунизация снижает риск развития тяжелой болезни.



Младенцы умирают от коклюша, несмотря на ИВЛ, оксид азота и инотропы. Только 30% случаев, связанных с ЕСМО, выживают.

Таким образом, необходимы новые или специфические подходы для лечения заболевания.

Недавние сообщения показывают, что гемофильтрация, обменное переливание и легочные вазодилататоры, которые не действуют через адренергическую систему, а именно милринон и силденафил, могут быть полезными.

Arch Dis Child. 2007 Nov; 92(11): 970–975.

Published online 2007 Jul 4. doi: 10.1136/adc.2006.114082

PMCID: PMC2083622

PMID: 17611239

## «Pertussis requiring intensive care»

Julia Surridge, Elizabeth R Segedin, and Cameron C Grant

Возрастная группа	Первичные агенты Азитромицин (Zithromax)	эритромицин	Clarithromycin (Biaxin)	Альтернативный агент - TMP / SMX (Bactrim, Septra)
Младенцы в возрасте <1 мес	Рекомендуемый агент. 10 мг на кг в день в разовой дозе в течение 5 дней (имеются только ограниченные данные по безопасности)	Не является предпочтительным (связанным с инфантильным гипертрофическим пилорическим стенозом). Используйте, если азитромицин недоступен; 40-50 мг на кг в день в 4 приема в течение 14 дней	Не рекомендуется (данные по безопасности младенцев <2 мес (риск недоступен))	Противопоказано при гипербилирубиновой энцефалопатии
Младенцы в возрасте от 1 до 5 месяцев	10 мг на кг в день в разовой дозе в течение 5 дней	40-50 мг на кг в день в 4 приема в течение 14 дней	15 мг на кг в день в 2 приема в течение 7 дней	Противопоказано у младенцев <2 мес. Для младенцев ≥2 мес, TMP в дозе 8 мг на кг в день и SMX в дозе 40 мг на кг в день в 2 приема в течение 14 дней
Младенцы ≥6 мес и дети старшего возраста	10 мг на кг в разовой дозе на 1-й день, затем 5 мг на кг в день (максимум: 500 мг) на дни 2-5	40-50 мг на кг в день (максимум: 2 г в день) в 4 приема в течение 14 дней	15 мг на кг в день (максимум: 1 г в день) в 2 приема в течение 7 дней	TMP в дозе 8 мг на кг в день, SMX в дозе 40 мг на кг в день в 2 приема в течение 14 дней
Взрослые	500 мг в разовой дозе на 1-й день, затем 250 мг в день на дни 2-5	2 г в день в четырех разделенных дозах в течение 14 дней	1 г в день в 2 приема в течение 7 дней	TMP в дозе 320 мг в день, SMX в дозе 1600 мг в день в 2 приема в течение 14 дней



**PUBLISHED MAY 19, 2017**

INFECTIOUS DISEASE

«Whooping Cough (Pertussis)»

Charles H. Brown, MS Pharm, RPh, CACP  
Professor Emeritus of Clinical Pharmacy  
Purdue University College of Pharmacy  
West Lafayette, Indiana



TMP/SMX: триметоприм/сульфаметоксазол может быть использован в качестве альтернативного агента к макролидам у пациентов в возрасте  $\geq 2$  лет, которые имеют аллергию на макролиды, или которые заражены редким, устойчивым к макролидам штаммом *Bordetella*.

Противомикробные агенты, начатые рано, могут снизить тяжесть симптомов и распространение болезни, тогда как более позднее введение помогает снизить риск распространения и предотвратить или облегчить вторичную инфекцию.

## К вопросу об АБТ

У детей в возрасте <1 месяца азитромицин обычно хорошо переносится и является предпочтительным для постконтактной профилактики и лечения, поскольку он не ассоциируется с возникновением инфантильного гипертрофического пилорического стеноза. Было показано, что макролиды представляют собой риск удлинения QT и, возможно, их следует избегать у пациентов с имеющимся синдромом удлинения QT, или с историей веретенообразной тахикардии, или которые принимают антиаритмические препараты класса 1A или класса III.

У младенцев в возрасте  $\geq 1$  месяца эритромицин, кларитромицин и азитромицин являются предпочтительными для лечения коклюша. Триметоприм-сульфаметоксазол противопоказан для детей в возрасте <2 месяцев. Рассмотрите возможность назначения антибиотиков для лиц с высоким риском развития тяжелого коклюша. Младенцы в возрасте > 1 года, которые поступают в течение 3 недель после начала кашля, и дети в возрасте <1 года должны быть вакцинированы.



PUBLISHED MAY 19, 2017

INFECTIOUS DISEASE

«Whooping Cough (Pertussis)»

Charles H. Brown, MS Pharm, RPh, CACP

Professor Emeritus of Clinical Pharmacy

Purdue University College of Pharmacy

West Lafayette, Indiana

Контроль нозокомиального коклюша является дорогостоящим и разрушительным. Контактные работники здравоохранения (особенно с кашлем) лечатся противомикробными средствами и отстраняются от работы до завершения пяти дней терапии. Для тех, кто либо не может, либо отказывается принимать антибактериальную терапию, рекомендуется отстранение от работы в течение 21 дня с момента начала кашля. Медицинский персонал, у которого был прямой контакт с пациентом, должен получать единичную дозу столбнячного анатоксина, уменьшенного дифтерийного анатоксина и бесклеточной коклюшной вакцины (Tdap),



HHS Public Access

Author manuscript

Peer-reviewed and accepted for publication

[About author manuscripts](#)

[Submit a manuscript](#)

Теоретически профилактическое антимикробное лечение не требуется для бессимптомного медицинского персонала, который надлежащим образом следит за рекомендациями по контролю инфекций. На практике быстрый контроль потенциальных и фактических институциональных вспышек сопровождался одновременным внедрением широко распространенной химиопрофилактики всех нозокомиальных воздействий. По этой причине макролидную профилактику рекомендуется широко применять ко всему, потенциально подверженному риску медицинскому персоналу. Первичные противомикробные средства для постконтактной профилактики включают эритромицин, азитромицин или кларитромицин для лиц в возрасте 6 месяцев и старше. Для детей в возрасте до 6 месяцев

## Альтернативное мнение

### Prophylaxis

**The effectiveness of prophylaxis for exposed,** susceptible persons has not been determined; however, it is recommended for household and close contacts of the patient.

Regimens include the following:

- Azithromycin (5 d)
- Erythromycin (14 d)
- Alternative regimen - Clarithromycin 7.5 mg/kg twice daily for 14 days (the effectiveness of clarithromycin has not been proven but is inferred)

## прочее

- СГКС ???
- Эуфиллин???
- Бета2 миметики ???
- Противокашлевые (наркотические и ненаркотические)  
?
- Муколитики?
- ЭКМО?
- Силденафил?
- Оксид азота?
- Лейкоферез? ( более 50 000 х 10<sup>9</sup>/мкл)
- Плазмоферез/трансфузия?
- ВЧ ИВЛ с целью снижения пикового давления ?
- ИВЛ как при пневмонии (средняя длительность 8-9 дней)