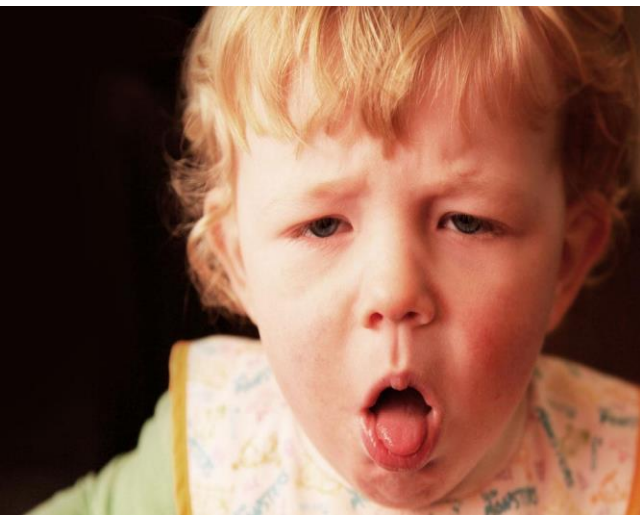


Юбилейный X межрегиональный форум педиатров ПФО
«НЕДЕЛЯ ДЕТСКОГО ЗДОРОВЬЯ 2020»
«ЗДОРОВЫЕ ДЕТИ – БУДУЩЕЕ РОССИИ»

**Коклюш. Современное состояние
проблемы. Что важно знать
практическому врачу.**

ФГБОУ ВО ПИМУ кафедра инфекционных болезней
к.м.н., доцент Н.Е. Сенягина

27-28 мая 2020 г.



Определение

Коклюш – это острое инфекционное заболевание, имеющее циклическое течение, вызываемое *B. pertussis*, характеризующееся длительным упорным кашлем, переходящим в судорожный, приступы которого заканчиваются отхождением вязкой мокроты, иногда рвотой, на фоне умеренно выраженных симптомов интоксикации

Эпидемиология

Возбудитель *B. pertussis*

- строгий аэроб
- неподвижен
- грам (-) отр. мелкие палочки
- хорошо растет на глицериново-картофельно-кровяном агаре
- образует термолабильный токсин
- чувствительна к внешним воздействиям, нагреванию, дез. растворам

Эпидемиология

- Антропоноз
- **Источник инфекции** – больной человек или бактерионоситель
- **Механизм передачи** – аэрогенный, путь передачи: воздушно-капельный
- **Длительность заразного периода** – 4-5 недель (несколько укорачивается при лечении антибиотиками)
- **Восприимчивость** – наиболее часто болеют дети 1-7 лет, могут болеть и новорожденные
- **Иммунитет** – стойкий постинфекционный
- **Управляемая инфекция** (вакцинация с 1959-1960 г.г.)

Патогенез коклюша

- **1 фаза:** Внедрение возбудителя и местные изменения
- **2 фаза:** Фаза доминантного очага
- **3 фаза:** Фаза вторичных изменений в органах и тканях
- **4 фаза:** Фаза формирования иммунитета, период реконвалесценции
 - выздоровление медленное
 - до 6 месяцев могут отмечаться приступы характерного кашля за счет застойного очага возбуждения

Периоды течения коклюша

- Инкубационный период – 5-20 дней
- Продромальный (катаральный) – 7-14 дней (до 21 дня у привитых)
- Период спазматического кашля – 4-6 нед.
- Период разрешения – 2-4 нед.
- Период реконвалесценции – до 6 мес.

Классификация коклюша

По типу

1. Типичные

2. Атипичные

- абортивная

- стертая

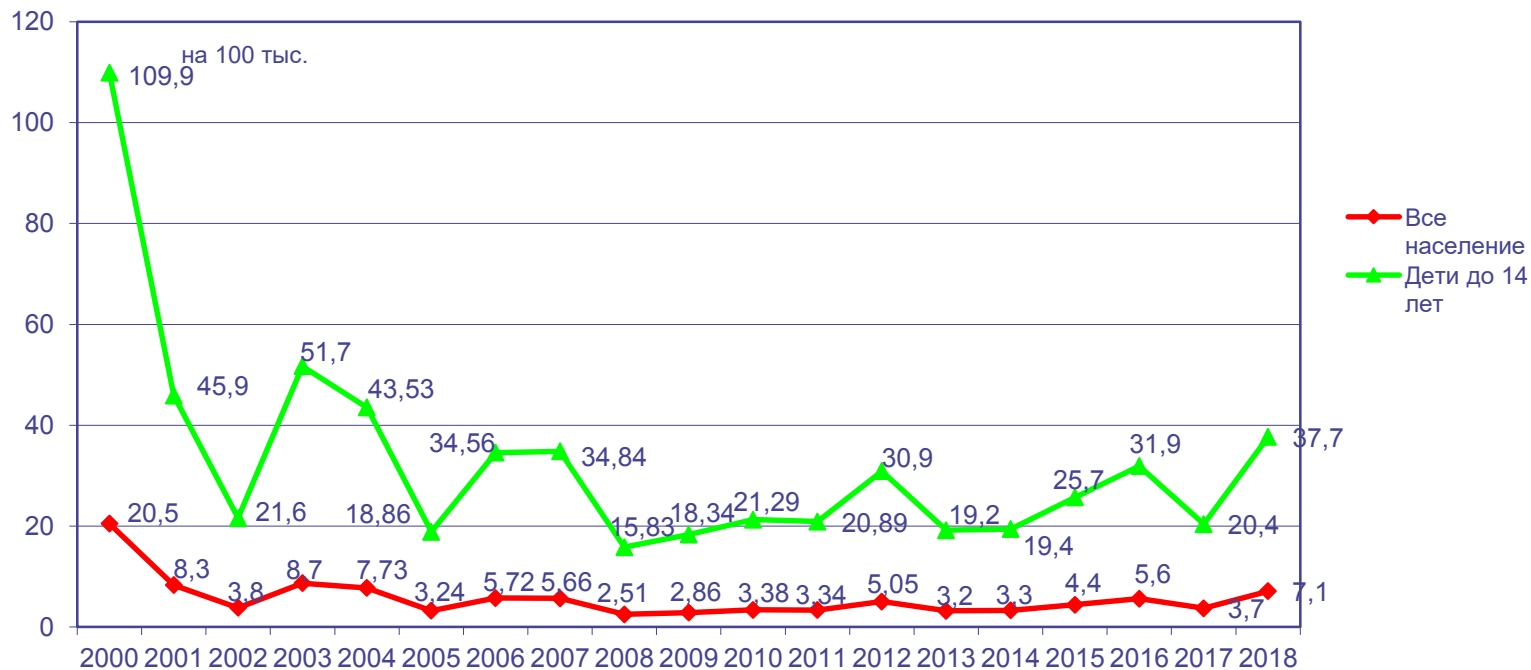
- бессимптомная

- транзиторное бактерионосительство

Пример диагноза

- КОКЛЮШ, ТИПИЧНЫЙ,
СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ,
ПЕРИОД СПАЗМАТИЧЕСКОГО КАШЛЯ
- КОКЛЮШ, ТИПИЧНЫЙ,
ТЯЖЕЛЫЙ С АПНОЭ, ПЕРИОД
СПАЗМАТИЧЕСКОГО КАШЛЯ
- КОКЛЮШ, СТЕРТАЯ ФОРМА
(КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНО)

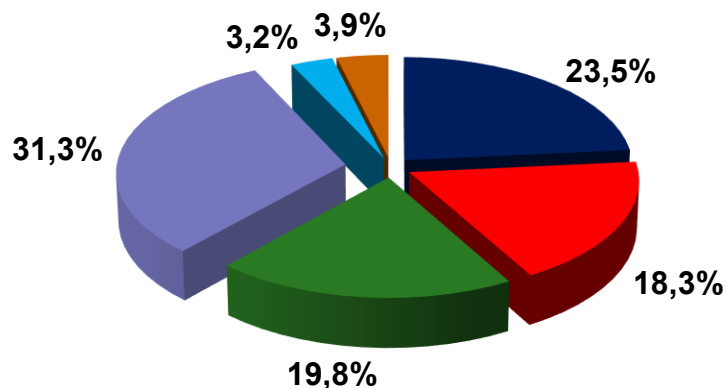
Заболеваемость коклюшем в России, 2000-2019 гг.*



- Заболеваемость у детей до 14 лет превышает среднепопуляционную заболеваемость в 5-7 раз
- Начиная с 2008 г. отмечается постепенный рост заболеваемости коклюшем у детей – показатель заболеваемости коклюшем в 2016 г. превысил показатель 2008 г. более чем в 2 раза

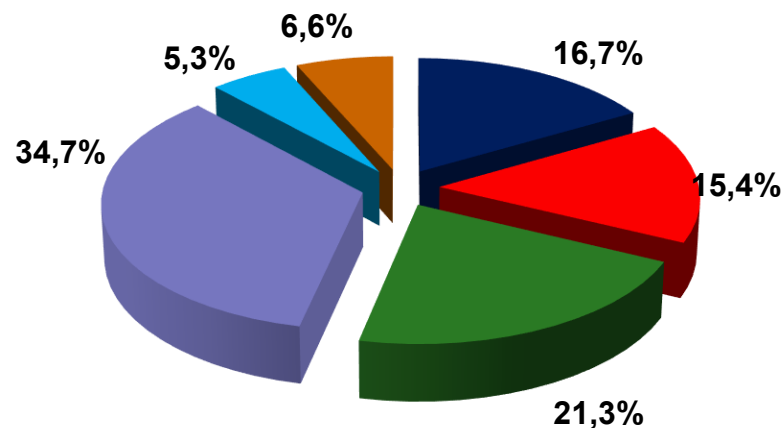
Возрастная структура больных коклюшем в Российской Федерации и г. Москве, 2017 год

Российская Федерация



Москва

N=1022



■ дети до 1 года ■ 1-2 года ■ 3-6 лет ■ 7-14 лет ■ 15-17 лет ■ 18 и ст.

1. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в городе Москве в 2017 году» – Москва: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве, 2018.

2. По данным Управления Роспотребнадзора по городу Москве

Заболеваемость коклюшем сильно недооценена

Число зарегистрированных случаев – верхушка айсберга¹⁻⁴

Регистрируется только 1-36% от всех случаев коклюша⁵⁻⁶



Данные, полученные в рамках пассивного эпиднадзора, недооценивают заболеваемость в 10-1000 раз, в зависимости от качества системы эпиднадзора⁷⁻⁸

1. Forsyth KO et al. *Vaccine* 2007; 25:2034-2042
2. Riffelmann M et al. *J Clin Microbiol* 2005; 43:4925-4929
3. Crowcroft NS, Pebody RG. *Lancet* 2006; 367:1926-1936
4. Tan T et al. *Pediatr Infect Dis J*. 2005; 24(5 Suppl):835-838

5. Miller E et al. *Commun Dis Public Health* 2000; 3:132-134
6. Strebel P et al. *J Infect Dis* 2001; 183:1353-1359
7. Celentano LP, et al. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:761-765
8. Cherry JD. *Pediatrics* 2005;115:1422-1427

Распространенность коклюша у детей 2-17 лет с длительным кашлем в России

«[Б]ыла изучена распространённость коклюша среди детей 2–17 лет с хроническим кашлем (дети, обратившиеся к пульмонологу или аллергологу по поводу кашля, сохраняющегося более 14 дней, у которых на момент обследования не было лихорадки и отсутствовали другие очевидные причины хронического кашля)».

«В качестве серологических критериев постановки диагноза коклюш использовали:

- 1) повышение концентрации анти-РТ IgG более 150 МЕ/мл в первом образце крови;
- 2) возрастание или снижение концентрации анти-РТ IgG антител в 4 раза и

Таблица 1. Число детей с коклюшем среди детей с хроническим кашлем

Центр	Число детей с хроническим кашлем	Число детей с коклюшем	На основании 1-й пробы крови	На основании изменения титра	Бактериологически
Москва	27	20 (74%)	6	14	0
Волгоград	30	8 (26%)	6	2	0
Новокузнецк	40	34 (85%)	24	10	0
Томск	40	10 (25%)	2	8	0
ВСЕГО	137	72 (52,5%)	38 (27,7%)	34 (24,8%)	0

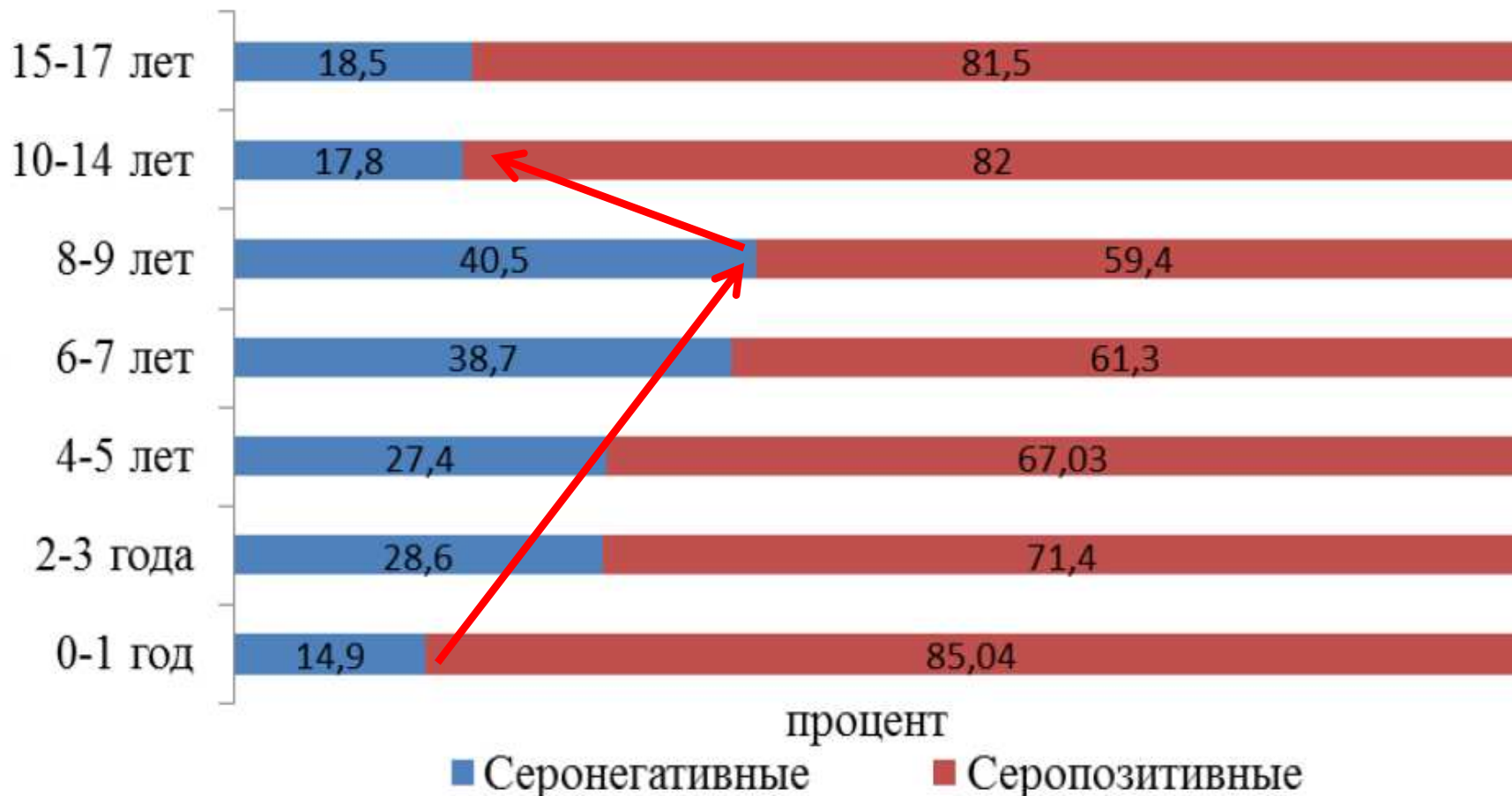
Эпидемиологические особенности коклюша*

- Рост заболеваемости
- Недостаточно стойкий, типоспецифический поствакцинальный иммунитет
- Увеличение доли привитых детей среди больных коклюшем, что обусловлено сменой циркулирующих серотипов коклюшной палочки с 1.2.3. и 1.2.0. на 1.0.3.*
- Преобладание стертых, атипичных форм заболевания

* И.В. Бабаченко, Клинико-эпидемиологическая и микробиологическая эволюция коклюша, 2009г.

Иммунитет к коклюшу в РФ*

Доля серонегативных детей разного возраста, привитых против коклюша (%)



*Басов А.А. Эпидемический процесс коклюша на современном этапе. Автореферат дисс. канд. мед. наук, 2016 г.

Распространенность коклюша у ранее привитых детей школьного возраста с длительным кашлем (Россия)

- «Критериями направления на обследование были следующие: **кашель не менее двух недель** при отсутствии признаков ОРЗ или приступообразный кашель; шумный вдох в конце приступа; рвота после кашля без видимых причин».
- «Средний возраст обследуемых детей составил $9,1 \pm 2,7$ года. **Полный комплекс прививок против коклюша (четыре введения АКДС) своевременно получили 102 из 109 (93,6%) пациентов и 7 (6,4%) – только три прививки**».
- «В настоящее время в качестве стандарта лабораторной диагностики коклюша в мире все шире применяется полимеразная цепная реакция (ПЦР) в реальном времени. В лаборатории НИИДИ определение **ДНК *Bordetella pertussis*** осуществляли в ПЦР с использованием набора реагентов «Ампли-Сенс *Bordetella* multi-FL» («ИнтерЛабСервис», Москва). [...] Дополнительно у детей, у которых кашель длился более месяца, определяли титры антител в реакции агглютинации».
- «**При проведении обследования методом ПЦР у 22 из 109 (20,2%) детей был подтвержден** диагноз коклюшной инфекции, и еще у 12-ти диагноз подтвержден в реакции агглютинации. Таким образом, у 34 из 109-ти длительно кашляющих детей (31,2%) диагностирован коклюш, в то время как на амбулаторном этапе по клинико-anamnestическим данным было подозрение на эту инфекцию только у 15 человек (13,7%)».

Коклюш у детей среднего и старшего возраста и взрослых: не просто «легкий кашель»¹

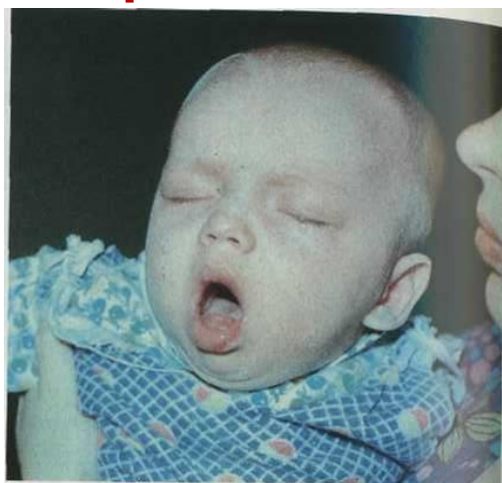
- Кашель в течение ≥ 3 недель у 97%, ≥ 9 недель – у 52%
- Пароксизмы кашля в течение ≥ 3 недель – у 73%
- Посткашлевой шумный вдох (реприза) – у 69%
- Посткашлевая рвота – у 65%
- В среднем, около 14 дней нарушенного сна



С разрешения Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

Особенности течения коклюша у детей первого года жизни

- Продромальный период укорочен до 1 нед
- Начало с затрудненного носового дыхания, сопения носом, чихания, подкашливания
- Спастический период удлиняется до 5-8 недель
- Нет характерных репризов
- **Приступы кашля сопровождаются приступами апноэ !!!**



- Тяжесть состояния обусловлена постгипоксической энцефалопатией
- **Часто развивается пневмония с ДН.**

Коклюш – актуальная инфекция у подростков и взрослых!

Bordetella Pertussis Infections in Vaccinated and Unvaccinated Adolescents and Adults, as Assessed in a National Prospective Randomized Acellular Pertussis Vaccine Trial (APERT)

Joel I. Ward,¹ James D. Cherry,¹ Swei-Ju Chang,¹ Susan Partridge,¹ Wendy Keitel,² Kathryn Edwards,³ Martin Lee,¹ John Treanor,⁴ David P. Greenberg,⁵ Stephen Barenkamp,⁶ David I. Bernstein,⁷ Robert Edelman,⁸ and the APERT Study Group

¹University of California–Los Angeles (UCLA) Center for Vaccine Research, Los Angeles Biomedical Research Institute, Harbor-UCLA Medical Center, David Geffen School of Medicine UCLA, Torrance, California; ²Baylor College of Medicine, Houston, Texas; ³Pediatric Clinical Research Office, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee; ⁴University of Rochester, Rochester, New York; ⁵University of Pittsburgh School of Medicine, Children's Hospital of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania; ⁶Saint Louis University, St. Louis, Missouri; ⁷Division of Infectious Diseases, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Cincinnati, Ohio; and ⁸Department of Medicine and Center for Vaccine Development, University of Maryland School of Medicine, Baltimore

- Июль 1997 г.-декабрь 1999 г.
- Восемь центров в США
- 2781 человек в возрасте 15-65 лет были рандомизированы в соотношении 1:1 в группу привитых против коклюша или в группу привитых против гепатита А (контрольная группа)
- Все участники активно наблюдались в течение ~2 лет в отношении заболевания, сопровождающегося кашлем длительностью 5 дней и более, с микробиологическим и иммунологическим обследованием на коклюш.

В группе участников исследования, непривитых против коклюша, годовая частота инфекции (симптоматической и бессимптомной) составила ~1% (диапазон 0,4-2,7%).

У лиц 15-65 лет заболеваемость симптоматическим коклюшем составила 370-450 случаев на 100 тыс. в год.

На каждый случай симптоматического клинического коклюша приходилось ~5 случаев клинически невыраженного или бессимптомного коклюша.

Коклюш у взрослых

Проявления коклюша (n=936)

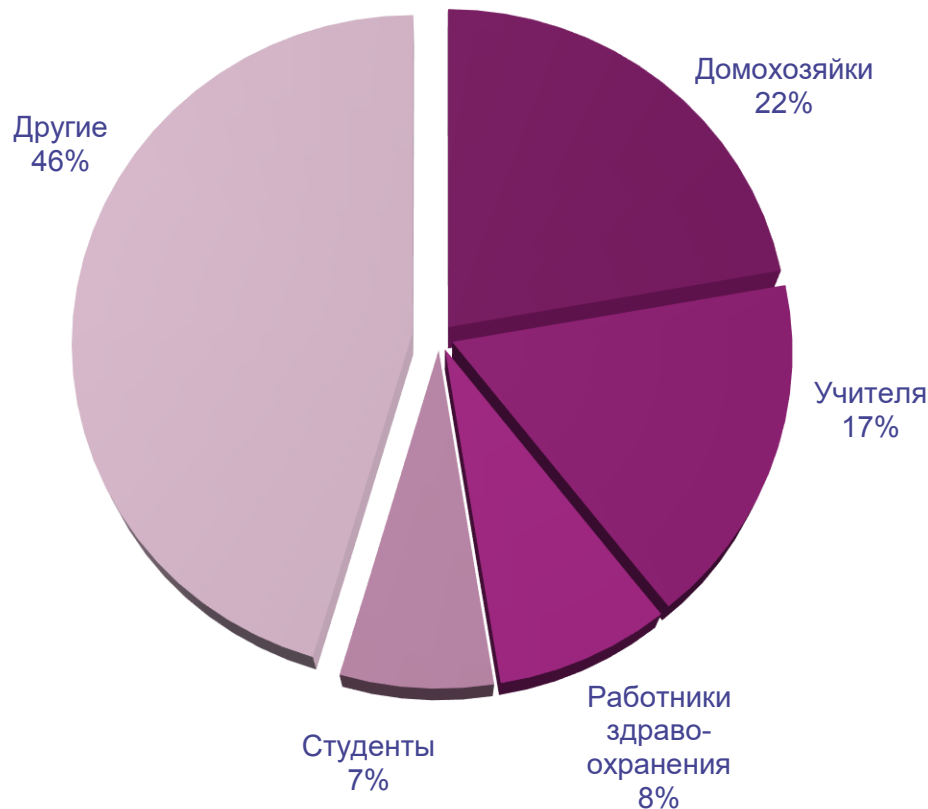
Признак	Доля признака (%)
Пароксизмы кашля	86%
Симптомы простуды	67%
Рвота	47%
Апноэ	44%
Судорожный вдох	41%
Цианоз	10%
Судороги	0,3%

Осложнения коклюша (n=936)

Признак	Доля признака (%)
Нарушенный сон	84%
Потеря массы тела	33%
Недержание мочи	28%
Потеря сознания	6%
Перелом ребер	4%

- Дни на больничном листе среди заболевших: 9,8 дней (от 0,1 до 180 дней)
- 61% опрошенных еще кашляли на 94 день после начала заболевания

Коклюш у взрослых



Риск среди **учителей** был в **4 раза выше**, чем среди всех взрослых ($p < 0,001$)

Риск среди **работников здравоохранения** был в **2 раза выше**, чем среди всех взрослых ($p = 0,03$)

Школьники, подростки и взрослые как резервуары *B. pertussis*

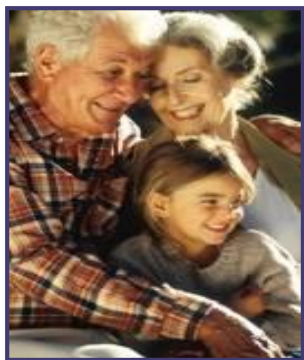
Дети школьного возраста, подростки и взрослые – основной источник инфекции для детей 1-го года жизни



Corbis/PunchStock

Родители^а

Родители являются источником инфекции у половины заболевших детей 1-го года жизни.^{1,2}



Digital Vision/PunchStock

Бабушки и дедушки^а

Члены семьи являлись источником инфекции у детей 1-го года жизни в 73-82% случаев; из них, бабушки/дедушки составляли 6%.¹



Goodshoot/PunchStock

Школьники, братья/сестры^а

Школьники, а также старшие братья и сестры, были источником инфекции в 16% и 20% случаев коклюша у детей 1-го года жизни, соответственно.²



PhotoAlto Agency RF/PunchStock

Медицинские работники

Данные по госпитальным вспышкам коклюша у детей указывают на передачу инфекции от/к медицинским работникам.³

^а Среди случаев коклюша у детей 1-го года жизни с идентифицированным источником инфекции

Ссылки:

1. Wendelboe AM, et al. *Pediatr Infect Dis J.* 2007;26(4):293-299

2. Bisgard KM, et al. *Pediatr Infect Dis J.* 2004;23(11):985-989 3. Sherertz RJ, et al. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(2):241-244

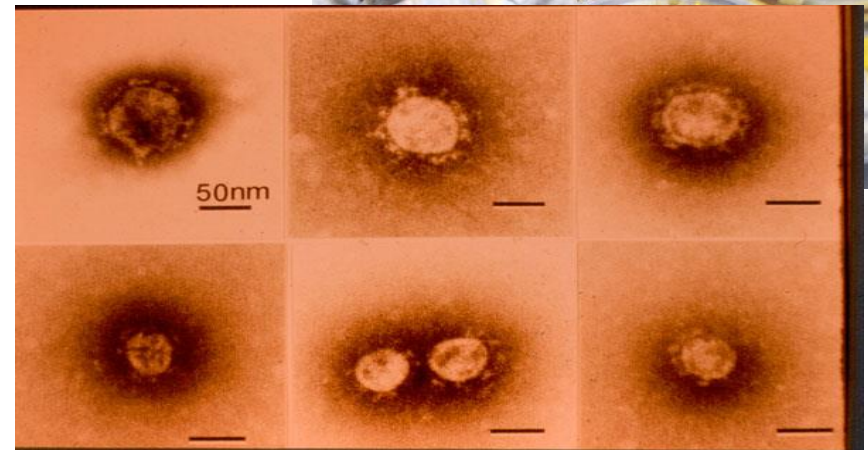
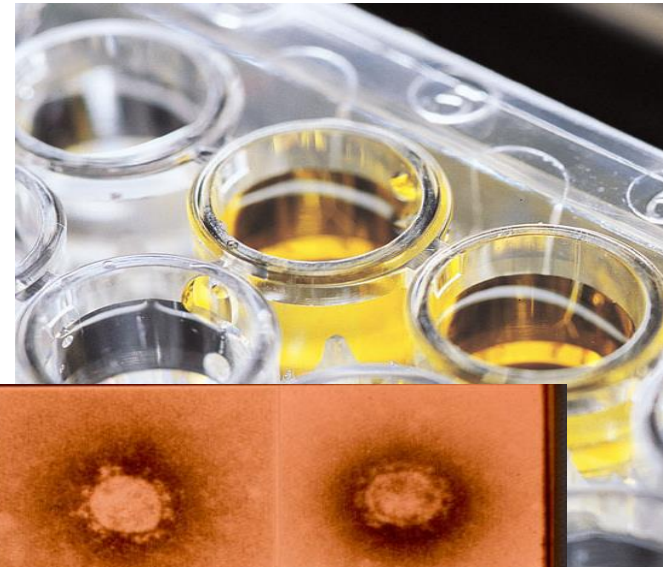
Показания к обследованию на коклюш*

- Дети, кашляющие более 7 дней (независимо от эпид. анамнеза)
- Дети с подозрением на коклюш и коклюшеподобными заболеваниями по клиническим показаниям
- По эпид. показаниям:
 - дет. учреждения, где выявлен больной
 - дом. очаги (дети до 14 лет)
 - по контакту взрослые (работники декретированных групп)

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

Диагностика коклюша

- Эпид. анамнез (сведения о привитости, наличие контакта)
- Характерная клиническая картина заболевания
- Общий анализ крови
- **Лабораторная диагностика:**
 - посев на глицериново-картофельно-кровяном агаре
 - ПЦР
 - ИФА



ПЦР- диагностика коклюша

Выявление ДНК *B. pertussis* в соскобе с задней стенки глотки, мокроте у больных и контактных в очагах

Сроки:

- катаральный период
- начало периода спазматического кашля

Требования к забору материала:

- исследование проводится не позднее 3-й недели заболевания - до проведения курса антибактериальной терапии;
- за 2 часа до забора материала не рекомендуется пить и принимать пищу,
- в течение 6 часов перед процедурой нельзя использовать медикаменты, орошающие носоглотку или ротоглотку, обладающие антисептическим или антимикробным действием

Эффективность современных молекулярных методов диагностики коклюша

Оригинальные статьи

Инфекция и иммунитет
2017, Т. 7, № 2, с. 162–170

Original articles

Russian Journal of Infection and Immunity = Infektsiya i immunitet
2017, vol. 7, no. 2, pp. 162–170

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ОЧАГОВ КОКЛЮШНОЙ ИНФЕКЦИИ

А.С. Пименова¹, О.Ю. Борисова^{1,2}, О.В. Цвиркун¹, А.А. Басов¹, В.А. Алешкин¹,
С.С. Афанасьев¹, Е.Е. Донских², А.П. Пикина², Л.И. Кафарская²,
М.С. Афанасьев³, А.В. Караулов³

¹ФБУН Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора, Москва, Россия

²ФГБОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

³ФГБОУ ВО Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия

- Очаги коклюшной инфекции в 8 школах г. Москвы и Московской области в период 2012-2015 гг.
- Обследование длительно кашляющих и здоровых контактных
- Методом ПЦР изучено 430 проб клинического материала
- **Доля положительных проб составила 7,7% от общего числа**, из которых 45% были получены от работников школ и 55% - от учащихся
- Среди работников школ с ПЦР+ результатом на коклюш большинство (33%) были педагогами; работники столовой (9%), медработники (3%)

- **При обследовании очагов в общеобразовательных учреждениях положительные ДНК-образцы (33,3% случаев от общих положительных находок) выявляются не только среди детей, но и у взрослых, большинство из которых это педагогические работники, имеющие наибольший контакт с детьми.¹**
- «Исследования с помощью [ПЦР]-технологий в качестве противоэпидемических мероприятий в очагах дают возможность в короткие сроки обнаружить источник инфекции, а также выявить скрытый источник инфекции в виде бактерионосителей».¹

1. Пименова А.С. и соавт. Инфекция и иммунитет. 2017; 2:162-170

URL: <http://iimmun.ru/iimm/article/download/516/329> (по состоянию на июль 2017 г.)

ИФА в диагностике коклюша

(не ранее 2-й нед., отп. с 3 по 6 нед. заболевания)

- a/B. pertussis IgM-острая инфекция
- a/B. pertussis IgA- острая инфекция, период реконвалесценции (до 6-8 нед)
- a/B. pertussis IgG
появляются с 3-й нед. заболевания, в динамике Оп, Кп нарастает.
- a/B. pertussis IgG-
 - у привитых м.б. поствакцинальными
 - у непривитых-постинфекционные
 - дети 1-го года- м.б. матерински

Недостатки используемых лабораторных методов диагностики приводят к недооценке бремени коклюша в РФ

Бактериологическая диагностика коклюша (посев)¹:

- **эффективность выделения в практических условиях не превышает 10-15%**
- занимает продолжительное время (5-7 дней)
- трудности культивирования, связанные со сниженной выживаемостью бактерии во внешней среде
- отсутствие в настоящее время диагностических агглютинирующих сывороток
- в более поздние сроки заболевания и на фоне антибиотикотерапии высеваемость возбудителя резко снижается
- ошибки на этапах взятия и транспортировки исследуемого материала

ПЦР: выявление возбудителя возможно лишь на ранней стадии заболевания, до курса антибактериальной терапии

Серологическая диагностика коклюша с помощью ИФА¹:

- имеет ограничения по срокам использования, т.к. результативен не ранее чем через 3-4 недели от начала заболевания
- сложность интерпретации результатов у привитых детей
- **низкая продукция антител у детей в возрасте до 1 года**

Вакцина работает!

Заболеваемость коклюшем привитых и непривитых детей (СПб., 2010 г.)

Возраст	Всего обследовано больных коклюшем		Привитые		Непривитые	
	абс. ч.	на 100 тыс.	абс. ч.	на 100 тыс.	абс. ч.	на 100 тыс.
6 – 11 мес	63	272,4	8	36,6	55	3726,3
1 год	74	172,1	23	56,2	51	5340,3
2 года	57	142,8	31	79,7	26	4173,4

У привитых детей 1-2 года жизни заболеваемость в 50-100 раз ниже, чем у непривитых.

Почему болеют ранее привитые и переболевшие?

Источник иммунитета	Длительность защиты, годы
Натуральная инфекция	4 - 20
Цельноклеточная коклюшная вакцина	4 - 14
Бесклеточная коклюшная вакцина	3 - 10

✓ После вакцинации отмечается относительно нестойкий типоспецифичный иммунитет.

✓ Привитые болеют легче!

✓ Нужны ревакцинации!

Профилактика коклюша требует прекращения цикла передачи инфекции

Постепенное снижение защитного иммунитета после инфекции или вакцинации



Рост заболеваемости коклюшем у школьников, подростков и взрослых



Увеличение риска передачи коклюша другим группам



Рост заболеваемости детей 1-го года жизни, имеющих наиболее высокий риск связанных с коклюшем осложнений, госпитализаций и смерти

«Если ребенок на грудном вскармливании, то он и так не заразится коклюшем от старших братьев и сестер»?

ORIGINAL STUDIES

Does Breastfeeding Protect Young Infants From Pertussis? Case-control Study and Immunologic Evaluation

Elisabetta Pandolfi, MD,* Francesco Gesualdo, MD,* Emanuela Carloni, DStat,* Alberto Villani, PhD,†
Fabio Midulla, PhD,‡ Rita Carsetti, PhD,§ Paola Stefanelli, PhD,¶ Giorgio Fedele, PhD,¶
and Alberto Eugenio Tozzi, MD,* for the Pertussis Study Group

Влияние различных факторов на
риск развития коклюша с госпи-
тализацией у детей в возрасте
младше 6 мес.
(n=296 [61 случай и 235 контролей])

Полное грудное
вскармливание, а также
длительность грудного
вскармливания не влияли на
риск заболевания.

Наличие братьев/сестер значимо
увеличивало риск заболевания.

TABLE 3. Effect of Exclusive Breastfeeding on
Pertussis: Multivariable Regression Model

Covariable	OR	95% CI	P
Breastfeeding at enrollment	1.21	0.31–4.67	0.779
Duration of breastfeeding (d)	1.01	0.98–1.04	0.515
Age (d)	0.94	0.92–0.97	<0.001
Male	1.51	0.74–3.07	0.258
Caucasian	0.41	0.14–1.24	0.115
Gestational age, wk	0.87	0.66–1.15	0.341
Birth weight	1.28	0.56–2.92	0.560
Vaginal birth	1.47	0.66–3.29	0.347
Mother with university degree	0.45	0.15–1.31	0.142
Father with university degree	0.33	0.10–1.06	0.063
Employed mother	1.28	0.58–2.82	0.541
Employed father	1.61	0.37–7.07	0.530
At least 3 adult households	2.08	0.81–5.35	0.129
One or more brothers	2.55	1.21–5.35	0.013
Smoking mother	1.11	0.32–3.87	0.870
Smoking father	0.59	0.27–1.31	0.198

Позиция ВОЗ по коклюшным вакцинам (2015)

2015, 90, 433-460 No. 35

 **World Health Organization**
Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record
Relevé épidémiologique hebdomadaire

28 AUGUST 2015, 90th YEAR / 28 AOÛT 2015, 90^e ANNÉE
No. 35, 2015, 90, 433-460
<http://www.who.int/wer>

Contents

433 Pertussis vaccines: WHO position paper – August 2015

Sommaire

433 Note de synthèse: Position de l'OMS concernant les vaccins antioquelucheux – août 2015

Pertussis vaccines: WHO position paper – August 2015

Introduction

In accordance with its mandate to provide guidance to Member States on health policy matters, WHO issues a series of regularly updated position papers on vaccines and combinations of vaccines against diseases that have an international public health impact. These papers are concerned primarily with the use of vaccines in large-scale immunization programmes; they summarize essential background information on diseases and vaccines, and conclude with the current WHO position on the use of vaccines in the global context.

The papers are reviewed by external experts and WHO staff, and reviewed and endorsed by the WHO Strategic Advisory Group of Experts on immunization (SAGE) (<http://www.who.int/immunization/sage/en/>). The GRADE methodology is used to systematically assess the quality of available evidence. A description of the process followed for the development of vaccine position papers is available at: http://www.who.int/immunization/position_papers/position_paper_process.pdf

Note de synthèse: Position de l'OMS concernant les vaccins antioquelucheux – août 2015

Introduction

Conformément à son mandat, qui est de conseiller les États Membres sur les questions de politique sanitaire, l'OMS publie une série de notes de synthèse régulièrement actualisées sur les vaccins et les associations vaccinales contre les maladies ayant des répercussions sur la santé publique à l'échelon international. Ces notes portent principalement sur l'utilisation des vaccins dans le cadre de programmes de vaccination à grande échelle; elles résument les informations générales essentielles sur les maladies et les vaccins et présentent en conclusion la position actuelle de l'OMS concernant l'utilisation de ces derniers dans le contexte mondial.

Les notes de synthèse sont examinées par un certain nombre d'experts appartenant ou non au personnel de l'OMS, puis elles sont soumises à l'examen et à l'approbation du Groupe stratégique consultatif d'experts sur les vaccins et la vaccination (SAGE) (<http://www.who.int/immunization/sage/fr/>). Il est fait appel à la méthodologie GRADE pour évaluer de manière systématique la qualité des éléments disponibles. On trouvera une description du processus suivi pour élaborer les notes de synthèse sur les vaccins à l'adresse: http://www.who.int/immunization/position_papers/position_paper_process.pdf

«Смертность детей 1-го года жизни от коклюша может быть существенно снижена первичным курсом иммунизации с использованием как цельноклеточной, так и бесклеточной вакцины. В то же время реактивация защиты у более старших детей или взрослых против симптоматического коклюша требует проведения периодических ревакцинаций с использованием менее реактогенных бесклеточных коклюшных вакцин.»

WHO. Pertussis vaccines: WHO position paper – August 2015. *Weekly Epidemiol Rec* 2015; 90:433-460
<http://www.who.int/entity/wer/2015/wer9035.pdf> (по состоянию на 05.07.2016)

Позиция Роспотребнадзора РФ по ревакцинации против коклюша (2016)



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

Вадковский пер., д.18, стр. 5 и 7, г. Москва, 127994
Тел.: 8 (499) 973-26-90; Факс: 8 (499) 973-26-43
E-mail: depart@gsen.ru http://www.rosпотребнадзор.ru
ОКПО 00083339 ОГРН 1047796261512
ИНН 7707515984 КПП 770701001

На № 01/16 от 29.02.2016 № 01/2412-16-31

О разъяснении эпидемиологической
целесообразности ревакцинации против коклюша

Продолжительность иммунитета после вакцинации цельноклеточной коклюшной вакциной составляет от 5 до 12 лет и зависит от схемы вакцинации, количества полученных доз, соблюдения интервалов между ними, а также уровня циркуляции возбудителя в популяции (естественное бустирование).

Продолжительность поствакцинального иммунитета может быть увеличена с помощью введения последующих ревакцинирующих доз коклюшной вакцины (искусственное бустирование). Однако для второй и последующих ревакцинаций не может быть использована цельноклеточная вакцина из-за высокого риска развития поствакцинальных реакций и осложнений. Последующие ревакцинации могут быть проведены только бесклеточной вакциной с уменьшенным содержанием дифтерийного и столбнячного антигенов, которая в настоящее время не производится в Российской Федерации.

Ревакцинация против коклюша может быть рекомендована взрослым с высоким риском заражения коклюшем – медицинским работникам, работникам дошкольных образовательных учреждений и учителей.

В ряде стран Европы и мира (преимущественно экономически развитых) в Национальные календари включены 2 или 3 ревакцинирующие прививки бесклеточной коклюшной вакциной, как правило, в 4-6 лет и 14-17 лет. В США и Канаде ревакцинация проводится и взрослым старше 18 лет.

Таким образом, среди населения России есть группы, которым может быть рекомендована прививка комбинированной вакцины против дифтерии и столбняка (со сниженным содержанием анатоксинов) с бесклеточным коклюшным компонентом. Данный препарат включен в список иммунобиологических препаратов, подлежащих включению в Национальный календарь профилактических прививок.

Письмо Роспотребнадзора РФ №01/2412-16-31 от 29.02.2016 «О разъяснении
эпидемиологической целесообразности ревакцинации против коклюша»

Заместитель руководителя

И.В. Брагина

Рациональность универсальной ревакцинации дошкольников против коклюша^{1,2}

	Все дети дошкольного или младшего школьного возраста (4-6 лет)
Обоснование	• Иммуитет после вакцинации начинает снижаться примерно через 1-3 года после последней дозы первичного курса и быстро снижается через 5 лет после последней дозы • В странах, где ревакцинирующие дозы не включены в календари прививок, коклюш является важной причиной заболеваемости у детей 4-10 лет, которые являются источником инфекции для непривитых или неполностью привитых детей первого года жизни
Цели	Первичная: Снизить заболеваемость у детей 4-10 лет; формирование популяционного иммунитета Вторичная: Снизить передачу инфекции детям 1-го года жизни
График вакцинации	Однократная ревакцинация в возрасте между 4-мя и 6-ю годами

1. Forsyth KD et al. Vaccine 2007; 25:2034-2042

2. Forsyth KD et al. Clin Infect Dis 2004; 39:1802-1809

Рациональность универсальной ревакцинации подростков против коклюша^{1,2}

	Все подростки в возрасте 11-18 лет (в некоторых странах вакцинация может начинаться в другом возрасте, в зависимости от рекомендованного возраста для ревакцинации против дифтерии и столбняка)
Обоснование	• Коклюш ответственен за существенную долю случаев длительного кашля у подростков и молодых взрослых; они также составляют большую долю заболевших при вспышках коклюша • Поствакцинальный иммунитет существенно снижается у большинства молодых взрослых • Подростки и молодые взрослые являются важным источником инфекции для непривитых и не полностью привитых детей 1-го года жизни
Цели	Первичная: Снизить заболеваемость у подростков и молодых взрослых; формирование популяционного иммунитета Вторичная: Снизить передачу инфекции детям 1-го года жизни
График вакцинации	Ревакцинация в возрасте 11-15 лет (в зависимости от рекомендованного возраста для ревакцинации от дифтерии и столбняка), с возможной «подчищающей» иммунизацией лиц в возрасте до 18 лет

1. Forsyth KD et al. Vaccine 2007; 25:2034-2042
2. Forsyth KD et al. Clin Infect Dis 2004; 39:1802-1809

Риск заболевания коклюшем увеличен у детей с бронхиальной астмой

Исследование по методу «случай-контроль», США, 01.2004-12.2005
Проанализировано 164 заболевших коклюшем и 328 человек без коклюша, одинаковых с заболевшими по возрасту и полу

TABLE IV. Association between risk of pertussis and a history of asthma based on matched analysis adjusting for covariates

Variables	All subjects (n = 492), OR (95% CI), <i>P</i> value	Children (n = 391), OR (95% CI), <i>P</i> value	Adults (n = 101), OR (95% CI), <i>P</i> value
Asthma before index date			
Unadjusted	1.83 (1.20-2.80), .005	2.01 (1.26-3.20), .003	1.10 (0.38-3.22), .855
Adjusted*	1.73 (1.12-2.67), .013	1.92 (1.20-3.09), .007	1.14 (0.37-3.55), .820

*ORs were calculated after adjusting for a family history of asthma and antibiotic use within 1 week before the index date of pertussis; both unadjusted and adjusted results have controlled for age and sex in the matched design.

* Относительный риск рассчитан с коррекцией в отношении семейного анамнеза по астме и использования антибиотиков в течение 1 недели до заболевания коклюшем (индексной даты)

Риск заболевания коклюшем был примерно в 2 раза выше у детей с бронхиальной астмой по сравнению с детьми без астмы.

Выводы исследователей: «С учетом высокой распространенности астмы и имеющегося риска заболевания коклюшем [...], следует рассматривать пациентов с астмой как целевую группу для вакцинации против коклюша (напр., в виде замены регулярной ревакцинации против дифтерии и столбняка ревакцинацией против дифтерии, столбняка и коклюша)».

Заключение

- Коклюш – инфекция не только детей раннего возраста!
- Первичный курс иммунизации и ревакцинация на 2-м году жизни не дают пожизненного иммунитета – он снижается через 5-7 лет
- В России наблюдается существенный рост заболеваемости коклюшем у детей школьного возраста, которые могут быть источником инфекции для еще непривитых детей первых месяцев жизни
- Во многих странах мира введена ревакцинация против коклюша детей дошкольного возраста (а также подростков)
- Позиция Роспотребнадзора РФ – коклюш у школьников можно было бы предупредить с помощью ревакцинирующей прививки в возрасте 6-7 лет
- **Сегодня в России есть рекомендации и возможность проводить ревакцинацию коклюша детям старше 4- лет (зарегистрирована и доступна вакцина Адасель* ЛП-003707 от 28.06.2016)**

Упоминание международных непатентованных наименований / торговых наименований препаратов приведено исключительно в научных целях и не направлено на продвижение, привлечение внимания или акцентирование преимуществ какого-либо препарата или производителя.

Информация предназначена исключительно для медицинских работников.