

УДК 616.983-053.4

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РЕСПИРАТОРНОГО ХЛАМИДИОЗА У ДЕТЕЙ, ПОСЕЩАЮЩИХ ДЕТСКИЕ ДОШКОЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

Т. А. Капустина, Е. В. Белова, А. Н. Маркина
ФГБУ «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»
СО РАМН, Россия

PREVALENCE OF RESPIRATORY CHLAMYDIOSIS IN CHILDREN, ATTENDING KINDERGARTENS

T. A. Kapustina, E. V. Belova, A. N. Markina
Medical Scientific Research Institute for Northern Problems SD RAMS, Russia

© Т. А. Капустина, Е. В. Белова, А. Н. Маркина, 2012 г.

В статье представлены сведения о распространенности хламидийного инфицирования верхнего отдела респираторного тракта у детей, посещающих дошкольные учреждения. Показана видовая структура идентифицированных хламидий в зависимости от пола, а также превалирование у детей с респираторным хламидиозом острой и хронической ЛОР-патологии по сравнению с неинфицированными детьми. Результаты основаны на обследовании 121 ребенка. Диагностику хламидий проводили методом прямой иммунофлюоресценции.

Ключевые слова: хламидийная инфекция верхнего отдела респираторного тракта, детские организованные коллективы.

The article represents the data on the prevalence of Chlamydia contamination of upper respiratory tract in children, who attend kindergartens. The authors show species composition of identified Chlamydiae structured by gender and their predominance in children with respiratory chlamydiosis in acute and chronic pathology as compared to non-contaminated children. The obtained results are based on examination of 121 children. Chlamydiae diagnosis was carried out by implementing direct immune fluorescence.

Keywords: Chlamydia infection of upper respiratory tract, organized children/ kindergarten.

Введение. Инфекционные заболевания дыхательных путей у детей занимают одно из ведущих мест. Наиболее часто регистрируются поражения верхнего отдела респираторного тракта у детей, посещающих дошкольные учреждения. Нередко болезнь протекает длительно, часто рецидивирует, а порой приобретает хроническое течение. По мнению большинства ученых, это связано не только с особенностями иммунной системы у детей в возрасте от 3 до 7 лет и возросшей антигенной нагрузкой на организм ребенка, но и с изменением спектра респираторных возбудителей за счет увеличения значимости внутриклеточных инфекционных агентов [1–8].

Результаты многочисленных исследований, проведенных в 70–80-х гг. XX в., убедительно подтвердили ведущую роль *Streptococcus pneumoniae* в этиологии инфекционных заболеваний респираторного тракта у детей. Однако уже в 90-х гг. прошлого столетия доля пневмококковой респираторной патологии стала составлять не 80% от всех инфекционных заболеваний дыхательных путей, а только 15–45% [9–11].

В настоящее время хламидии признаются у детей возбудителями острых респираторных заболеваний в 18% случаев, а обструктивного ларинготрахеита — в 15% случаев [12, 13]. Согласно другим исследованиям, проведенным с использованием методов ДНК-диагностики и иммуноферментного анализа (ИФА), хламидийная этиология у детей при остром бронхите установлена у 13–25% детей, при пневмонии — у 10–32% [12, 14–16]. При этом до 80% детей, больных пневмонией, ассоциированной с хламидийной инфекцией, составили дети раннего и дошкольного возрастов [16]. По нашим данным, хламидийные структуры у детей в возрасте от 3 до 6 лет с острым синуситом и обострением хронического аденоидита, госпитализированных в ЛОР-отделение ввиду неэффективности амбулаторного лечения, были обнаружены методами прямого иммунофлюоресцентного анализа (ПИФ) и полимеразной цепной реакции (ПЦР) соответственно в 44,0 и 59,4% случаев [17–19].

Таким образом, сегодня достаточно весомое место в иницировании заболеваний верхних дыхательных путей у детей принадлежит хламидийной

инфекции. Поэтому дети, посещающие дошкольные учреждения, вследствие тесных контактов с инфицированными хламидиями детьми и взрослым персоналом являются группой риска в плане потенциального заражения этой инфекцией.

До настоящего времени отсутствуют сведения о распространенности хламидийного инфицирования детского населения, как в целом по стране, так и в отдельных ее регионах. Сероэпидемиологические исследования, проведенные в США, Швеции, Финляндии и Конго, выявили у 30–69% детей антитела к *Chlamydomphila pneumoniae* и *Chlamydia trachomatis* [20–23]. Но положительные результаты серологических тестов не отражают реальную инфицированность хламидиями, а лишь указывают на настоящий или прошлый контакт с этой инфекцией. Поэтому цель настоящего исследования заключалась в выявлении распространенности и особенностей хламидийного инфицирования у организованного детского населения дошкольного возраста.

Материалы и методы исследования. Объектом изучения было организованное детское население в возрасте от 3 до 6 лет включительно. Одномоментным методом был обследован 121 ребенок, посещающий детский сад (59 мальчиков и 62 девочки). Для оценки распространенности респираторного хламидиоза верхнего отдела респираторного тракта использовали сводные данные обследования групп детей разного возраста. Формирование отдельных выборок с применением случайного отбора осуществляли по списочному составу групп. Отклик составил от 84,1 до 89,5%. Общий объем числа обследованных детей определялся по методике В. И. Паниотто (1982) [24]. По половозрастному составу выборочные совокупности детей, сформированные по признаку наличия или отсутствия хламидий, оказались сопоставимыми.

Диагностику хламидийной инфекции проводили методом прямой иммунофлюоресценции (ПИФ). Идентифицировали два вида хламидий: *Chlamydia trachomatis* и *Chlamydomphila pneumoniae*. Метод ПИФ выполняли с использованием тест-систем «ХламиСлайд» (ООО «Галарт-диагностикум») с мечеными флюорохромом моноклональными хламидийными антителами против основных белков наружной мембраны *Chlamydia trachomatis* и *Chlamydomphila pneumoniae*. Материалом для верификации антигенов хламидий служили мазки-соскобы со слизистой оболочки верхнего отдела задней стенки глотки и носа. Необходимо отметить, что наиболее ответственными этапами в диагностике хламидийной инфекции являются забор материала и приготовление препаратов для последующего исследования. Учитывая тот факт, что хламидии имеют большую тропность к цилиндрическому эпителию, оптимальными местами для взятия мазков являются участки слизистой оболочки, покрытые цилиндрическим мерцательным многоядерным эпителием, локали-

зующимся в области дна полости носа и боковой стенки носа до нижнего края средней носовой раковины, а также в верхней части глотки (в носоглотке). Забор мазков со слизистой оболочки носа и глотки для последующего проведения иммунофлюоресцентного анализа проводили утром натощак с помощью стерильного одноразового зонда с ватным тампоном, при этом зонд прижимали к поверхности и смещали легким поскобливающим движением. Предварительно в случае избытка слизи или наличия гнойного отделяемого поверхность слизистой оболочки очищали другим ватным тампоном. Обязательным условием, определяющим качество забора материала для исследования, является наличие в мазке неразрушенных эпителиальных клеток и отсутствие примеси крови. Взятый материал распределяли тонким слоем по поверхности лунок обезжиренного предметного стекла, подсушивали на воздухе и доставляли в лабораторию.

Для описания бинауральных признаков вычисляли их относительные частоты и 95% доверительный интервал (95% ДИ). Оценка значимости различий относительных показателей проводилась с помощью t-критерия Стьюдента и точного критерия Фишера. За максимально приемлемую вероятность ошибки 1-го рода (p) была принята величина уровня статистической значимости, равная или меньшая 0,05.

Результаты исследований и их обсуждение.

Хламидийные структуры в мазках, взятых со слизистой оболочки глотки, были обнаружены у 30 из 121 ребенка, посещающего дошкольные учреждения, что составило 24,8% (95% ДИ 17,5–32,8). У 5 инфицированных детей (в 4,1%, 95% ДИ 1,3–8,4) были идентифицированы одновременно два вида хламидий: *Chlamydomphila pneumoniae* и *Chlamydia trachomatis*. Из двух видов хламидий более часто ($p = 0,01$) выявлялась *Chlamydomphila pneumoniae* — у 25 детей (в 20,7%, 95% ДИ 13,9–28,3). *Chlamydia trachomatis* верифицировалась в 2 раза реже *Chlamydomphila pneumoniae* и была идентифицирована у 10 детей (в 8,3% 95% ДИ 4,0–13,8).

Статистически значимых половых различий в инфицировании слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта хламидиями получено не было (табл. 1). Так, из всех обследованных мальчиков и девочек дошкольного возраста хламидии были выявлены у 25,4% (95% ДИ 15,2–37,2) мальчиков и у 24,2 % (95% ДИ 14,4–35,5) девочек. При анализе видовой распространенности хламидийной инфекции у детей мужского и женского пола также статистически доказанных различий в частоте получено не было ($p > 0,5$).

Учитывая, что сегодня ни один из лабораторных методов диагностики хламидийной инфекции не обладает чувствительностью 100%, нами было проведено повторное обследование методом ПИФ 28 инфицированных хламидиями детей дошкольного воз-

Таблица 1

Частота обнаружения хламидий у детей, посещающих детский сад, в зависимости от пола

Вид хламидий	Обследованные					
	мальчики (n = 59)		девочки (n = 62)		всего (n = 121)	
	n	%, 95% ДИ	n	%, 95% ДИ	n	%, 95% ДИ
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i> (случаи)	12	20,3 11,1–31,5	13	20,9 11,8–31,9	25	20,7 13,9–28,3
<i>Chlamydia trachomatis</i> (случаи)	4	6,8 1,8–14,5	6	9,7 3,6–18,2	10	8,3 4,0–13,8
Хламидийная микст-инфекция (случаи)	1	1,7 0,0–6,5	4	6,5 1,7–13,8	5	4,1 1,3–8,4
Всего выявлено детей с хламидиями	15	25,4 15,2–37,2	15	24,2 14,4–35,5	30	24,8 17,5–32,8

раста. Маркеры хламидийной инфекции были обнаружены у 23 детей (в 82,1%, 95% ДИ 66,1–93,8), а у 5 детей наличие антигенов хламидий не было подтверждено. Доля получения ложноположительных результатов при применении ПИФ в наших условиях и с принятым 5% уровнем значимости колебалась от 6,2 до 33,9%.

Таким образом, учитывая достаточно высокую прогностическую значимость положительных результатов, ПИФ можно рекомендовать в качестве скринингового метода для диагностики хламидийного инфицирования слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта у детей при проведении медицинских осмотров.

Наличие хламидийной инфекции в слизистой оболочке глотки у детей определяет большую вероятность возникновения острых и хронических вос-

палительных заболеваний верхних отделов дыхательных путей. У детей с идентифицированным хламидийным возбудителем при осмотре значительно чаще выявлялась различная патология ЛОР-органов; так, суммарное количество острых и хронических заболеваний было диагностировано у 60,0% лиц. В то же время в группе детей с неподтвержденной хламидийной инфекцией ЛОР-патология была обнаружена только у 20,9% лиц ($p < 0,001$).

Частота выявления ЛОР-патологии у обследованных детей организованных коллективов представлена в табл. 2.

Высокая ЛОР-заболеваемость детей с идентифицированными хламидиями по сравнению с детьми без хламидийного инфицирования определялась как большей частотой общего числа острых (соответственно в 20,0% против 2,2, $p = 0,003$), так и хронических

Таблица 2

ЛОР-патология у детей дошкольного возраста

Заболевания	Обследованные дети				p
	с хламидийной инфекцией (n = 30)		без хламидийной инфекции (n = 91)		
	n	%, 95% ДИ	n	%, 95% ДИ	
Острые заболевания и их остаточные явления	6	20,0 7,9–35,9	2	2,2 0,2–6,2	0,003
Хронические заболевания ЛОР-органов, из них:	12	40,0 23,5–57,8	17	18,7 11,4–27,3	0,03
– хронические заболевания носа	0	–	1	1,1 0,0–4,3	–
– хронические заболевания глотки	11	36,7 20,6–54,4	16	17,6 10,5–26,0	0,04
– хронические заболевания уха	1	3,3 0,0–12,6	0	–	–
Всего ЛОР-заболеваний	18	60,0 42,2–76,5	19	20,9 13,2–29,8	< 0,001

Примечание:

p — статистическая значимость показателей между группами по точному критерию Фишера.

заболеваний (соответственно в 40,0% против 18,7, $p = 0,03$). Различия в распространенности хронической патологии определялись частотой выявления заболеваний глотки (тонзиллит, фарингит, аденоидит), которые существенно чаще диагностировались у детей с наличием хламидий в слизистой оболочке верхних дыхательных путей (в 36,7% против 17,6 у детей с неподтвержденной хламидийной инфекцией, $p = 0,04$).

Выводы

Инфицирование хламидиями слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта в детских организованных коллективах обнаружено у 30 из 121 ребенка (24,8% случаев).

В видовой структуре идентифицированных хламидий у дошкольников преобладала *Chlamydia pneumoniae*.

Наши исследования не выявили половых различий в частоте обнаружения хламидий, а также в частоте инфицирования определенными видами возбудителя.

Прогностичность положительных результатов идентификации хламидий у детей с воспалительной патологией верхнего отдела респираторного тракта прямым иммунофлюоресцентным методом, равная 82%, дает основание рекомендовать этот тест для использования в качестве скрининговой диагностики хламидийного инфицирования при проведении медицинских осмотров.

Наличие хламидий в слизистой оболочке глотки у детей, посещающих детские дошкольные учреждения, определяет склонность к возникновению острых и хронических воспалительных заболеваний ЛОР-органов (соответственно у 20% против 2,2 у детей с неподтвержденным хламидийным инфицированием и 40,0% против 18,7).

Доказанные нами статистически значимые различия ($p = 0,04$) в распространенности хронической ЛОР-патологии обусловлены заболеваниями глотки, которые чаще диагностировались у детей с хламидийной инфекцией (у 36,7%) против 17,6% у детей без хламидий.

Литература

1. Таточенко В. К., Федоров А. М. О клиническом многообразии респираторного хламидиоза у детей первых месяцев жизни // Актуальные вопросы диагностики и лечения хламидийных инфекций: Матер. Всесоюз. совещ. — М., 1990. — С. 34–36.
2. Поздняк А. Л., Лобзин Ю. В., Сидорчук С. Н. и др. Хламидийные поражения дыхательных путей: распространенность, диагностика, клинические особенности // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2002. — № 5. — С. 46–53.
3. Савенкова М. С. Клиника, диагностика и лечение респираторного хламидиоза у детей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2004. — С. 45.
4. Давыдова А. П. К этиологии рецидивирующих синуситов у детей // Российская ринология. — 2008. — № 2. — С. 48.
5. Андреева И. В., Стецюк О. У. Инфекции дыхательных путей: новый взгляд на старые проблемы // Клинический микробиол. антимикроб. химиотер. — 2009. — Т. 11. — № 2. — С. 143–151.
6. Nalepa P. Chlamydia pneumoniae as an etiologic factor in disease of the respiratory tract // Pol. Merkuriusz. Lek. — 1997. — V. 3. — № 16. — P. 208–209.
7. Nelson C. T. Mycoplasma and Chlamydia pneumoniae in pediatrics // Semin. Respir. Infect. — 2002. — Vol. 17. — P. 10–14.
8. Principi N., Esposito S. Mycoplasma pneumoniae and Chlamydia pneumoniae cause lower respiratory tract disease in paediatric patients // Curr. Opin. Infect. Dis. — 2002. — Vol. 15. — № 3. — P. 295–300.
9. Клиническая фармакология болезней органов дыхания (руководство для врачей) / Под ред. Ю. Б. Белоусова, В. В. Омеляновского. — М.: Универсум паблишинг, 1996. — 176 с.
10. Антимикробная химиотерапия / Под ред. С. В. Яковлева. — М.: Медицина, 1997. — С. 66–84.
11. Макролиды в современной клинической практике / Под ред. Л. С. Страчунского, С. Н. Козлова. — Смоленск: Русич, 1998. — 304 с.
12. Савенкова М. С., Богомилский М. Р., Афанасьева А. А. и др. Роль хламидийной инфекции в развитии ОРЗ у детей // Вестн. отоларингологии. — 2004. — № 1. — С. 28–32.
13. Blasi F. Atypical pathogens and respiratory tract infections // Eur. Respir. J. — 2004. — Vol. 24. — № 171. — P. 81.
14. Бурова А. А. Роль Chlamydia pneumoniae в этиологии острых бронхитов у детей // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиологии. — 2001. — № 4. — С. 53–55.
15. Страчунский Л. С. Эмпирическая антибактериальная терапия внебольничных пневмоний (обзор зарубежной литературы) // Терапевт. архив. — 2001. — № 3. — С. 68–73.

16. Савенкова М. С., Афанасьева А. А., Коцыганова Г. Г. и др. Клинические проявления пневмонии при хламидийном инфицировании // Педиатрия. — 2003. — № 5. — С. 14–19.
17. Белова Е. В., Капустина Т. А., Манчук В. Т., Коленчукова О. А. Эпидемиологическая и клинико-патогенетическая характеристика хронического аденоидита, ассоциированного с хламидийной инфекцией // Бюл. СО РАМН. — 2008. — № 1. — С. 101–105.
18. Капустина Т. А., Белова Е. В., Манчук В. Т., Кин Т. И. Инфицированность хламидиями у детей с хроническими заболеваниями носоглотки и придаточных пазух носа // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. — 2007. — № 6. — С. 65–66.
19. Капустина Т. А., Белова Е. В., Манчук В. Т., Коленчукова О. А. Хламидийная инфекция у детей, страдающих хроническим аденоидитом // Вестн. оториноларингологии. — 2008. — № 2. — С. 23–26.
20. Falck H., Gnarpe J., Gnarpe G. Prevalence of Chlamydia pneumoniae in healthy children and in children with respiratory tract infections // Pediat. Infect. Dis. J. — 1977. — Vol. 16. — № 6. — P. 549–554.
21. Kauppinen M., Saikku P. Pneumonia due to Chlamydia pneumoniae: prevalence, clinical features, diagnosis and treatment // Clin. Infect. Dis. — 1995. — Vol. 21. — № 3. — P. 444–5252.
22. Kabeya B. K., Eb F., Corbel C. et al. Prevalence des anticorps anti-Chlamydia pneumoniae chez l'enfant preadolescent du Congo // Bull. Soc. Pathol. Exot. — 1999. — Vol. 92. — № 1. — P. 8.
23. Chlamydia. Intracellular biology, pathogenesis and immunity / R. S. Stephens. — Washington: ASM Press, 1999. — 384 p.
24. Паниотто В. И., Максименко В. С. Количественные методы в социологических исследованиях. — Киев: Здоровье, 1982. — 160 с.

Авторы:

Капустина Татьяна Анатольевна — д. м. н., ведущий научный сотрудник клинического отделения патологии ЛОР-органов ФГБУ «НИИМПС» СО РАМН

Белова Елена Владимировна — к. м. н., старший научный сотрудник клинического отделения патологии ЛОР-органов ФГБУ «НИИМПС» СО РАМН

Маркина Анжела Николаевна — к. м. н., старший научный сотрудник клинического отделения патологии ЛОР-органов ФГБУ «НИИМПС» СО РАМН

Адрес для переписки:

Капустина Татьяна Анатольевна, 660017, г. Красноярск, ул. Дубровинского, д. 106, кв. 193, раб. тел.: (8-3912) 228-06-58, моб. тел.: 8-908-021-9902; e-mail: TAK34@yandex.ru (дом.), rsimpnscn.ru (раб.).