

Капустина Т.А., Белова Е.В., Парилова О.В.

РЕСПИРАТОРНЫЙ ХЛАМИДИОЗ У ШКОЛЬНИКОВ

ФГБУ "Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера". 660022, Красноярск, Россия

Для корреспонденции: Капустина Татьяна Анатольевна, доктор мед. наук, научный руководитель клинического отделения патологии ЛОР-органов. E-mail: tak34@yandex.ru.

Correspondence to: Tatiana Kapustina, MD, PhD, DSc, scientific director of clinical pathology department of ENT. E-mail: tak34@yandex.ru.

♦ В статье представлены данные клинико-эпидемиологического исследования 708 школьников на предмет инфицирования хламидиями слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта. Диагностика хламидийной инфекции осуществлялась методом прямой иммунофлуоресценции. Показана видовая структура идентифицированных хламидий в зависимости от возраста и пола, а также превалирование у детей с респираторным хламидиозом острой и хронической ЛОР-патологии по сравнению с неинфицированными лицами.

Ключевые слова: хламидийная инфекция; респираторный тракт; школьники.

Для цитирования: Российский медицинский журнал. 2014; 20 (6): 19—22.

Kapustina T.A., Belova E.V., Parilova O.V.

THE RESPIRATORY CHLAMYDIAS IN SCHOOLCHILDREN

The research institute of medical problems of North, 660022, Krasnoyarsk, Russia

♦ The article presents data of clinical epidemiological study of 708 schoolchildren concerning infection by chlamydia the mucous membrane of upper part of respiratory tract. The diagnostic of chlamydia infection was implemented using technique of direct immunofluorescence. The specific structure of identified chlamydia depending on age and gender is demonstrated. The prevailing of acute and chronic ENT pathology in children with respiratory chlamydias as compared with non-infected persons is demonstrated.

Keywords: chlamydias; infection; respiratory tract; schoolchildren.

Citation: Rossiiskii meditsinskii zhurnal. 2014; 20 (6): 19—22. (In Russ.)

В связи с широким распространением респираторные заболевания у детей являются серьезной проблемой не только для педиатрии, но и для всего здравоохранения в целом. Несмотря на то что заболевания дыхательных путей хорошо известны каждому педиатру, в настоящее время существует множество нерешенных проблем в понимании этиологии и патогенеза отдельных форм заболеваний, в их диагностике. За последние два десятилетия этиологический спектр возбудителей заболеваний дыхательных путей существенно расширился. Благодаря открытию ранее не известных патогенных микроорганизмов, внедрению в медицинскую практику новых эффективных лабораторных методов диагностики стали часто выявляться при воспалительной патологии носа и глотки такие внутриклеточные возбудители, как микоплазмы и хламидии. Прицельное изучение морфологических, биохимических и антигенных характеристик позволило установить причастность этих инфекций к возникновению воспалительной патологии респираторного тракта, что значительно дополнило представление об эпидемиологии и этиопатогенезе этих заболеваний, результаты чего отразились в научно-практической программе, разработанной Союзом педиатров России и Международным фондом охраны здоровья матери и ребенка (2002), где указано, что хламидии являются важным респираторным возбудителем.

Социально-экономическая и медицинская значимость хламидийной инфекции определяется существенным влиянием на воспроизводство населения. Так, согласно ряду научных исследований, хламидиоз урогенитального тракта диагностируется у 11—40% беременных женщин [1, 2]. Риск передачи инфекции плоду составляет 40—92%, в результате этого более

7% новорожденных уже при рождении оказываются инфицированными хламидиями [3, 4]. При этом у 40% из них возникают конъюнктивиты, у 15—20% — назофарингиты, у 10—20% — бронхиты и пневмонии, у 5% — гастроэнтериты, проктиты, у 15% — вульвиты, уретриты, у 6% детей процесс приобретает септический характер [1, 5].

В качестве возбудителя острых респираторных заболеваний у детей хламидии признаются в 18% случаях, обструктивного ларинготрахеита — в 15% случаев [6, 7]. Согласно другим исследованиям, проведенным с использованием методов ДНК-диагностики и иммуноферментного анализа, хламидийная этиология у детей при остром бронхите была установлена у 13—25%, при пневмонии — у 10—32%. Причем до 80% детей с пневмонией, ассоциированной с хламидийной инфекцией, составляли дети раннего и дошкольного возрастов [6, 8, 9].

Результаты широкомасштабных сероэпидемиологических исследований, проведенных в США, Швеции, Финляндии и Конго, позволили обнаружить противохламидийные антитела у 30—69% детей [10—13]. Однако позитивные результаты серологических тестов не отражают реальную инфицированность хламидиями детского населения, а лишь указывают на настоящий или прошлый контакт с этой инфекцией.

До настоящего времени в Российской Федерации отсутствует информация по частоте выявления хламидий в слизистой оболочке верхнего отдела респираторного тракта у детей, за исключением исследований, проведенных сотрудниками Федерального государственного бюджетного учреждения "Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера" СО РАМН, которые касались дошкольников. Согласно этим исследо-

ваниям, у детей, посещающих детский сад, хламидии были обнаружены у 24,8% лиц [14].

Таким образом, в настоящее время достаточно весомое место в иницировании заболеваний верхних дыхательных путей среди детского населения принадлежит хламидийной инфекции. Дети, посещающие образовательные учреждения, вследствие тесных контактов с инфицированными хламидиями детьми и взрослыми, являются группой риска в плане потенциального заражения этой инфекцией. Поэтому, учитывая высокую частоту верификации хламидийной инфекции у детей дошкольного возраста, целью настоящего исследования явилось выявление частоты инфицирования верхнего отдела респираторного тракта хламидиями у организованного детского населения школьного возраста.

Материал и методы. Для изучения частоты хламидийной инфекции одномоментным методом было обследовано 708 школьников, из них детей младшего (от 7 до 11 лет) и старшего (от 12 до 15 лет) школьных возрастов было соответственно 491 и 217 детей. По половозрастному составу выборочные совокупности детей, сформированные по признаку наличия или отсутствия хламидий, оказались сопоставимыми.

Для выполнения поставленной цели использовались сводные данные обследования групп детей разного возраста. Формирование отдельных выборок с применением случайного отбора осуществлялось по списочному составу классов с откликом от 84,1 до 89,5%. Общий объем числа обследованных детей определялся по методике В.И. Паниотто [15].

Диагностика хламидийной инфекции проводилась методом прямой иммунофлюоресценции (ПИФ). Нами идентифицировались два вида хламидий: *Chlamydia trachomatis* и *Chlamydia pneumoniae*. Метод ПИФ выполнялся с использованием тест-систем ХламиСлайд (ООО "Галарт"-Диагностикум) с мечеными флюорохромом моноклональными хламидийными антителами против основных белков наружной мембраны *Chlamydia trachomatis* и *Chlamydia pneumoniae*. Материалом для верификации антигенов хламидий являлись мазки-соскобы со слизистой оболочки верхнего отдела задней стенки глотки и носа.

Необходимо отметить, что одним из самых ответственных моментов в диагностике хламидийной инфекции являются забор материала и приготовление препаратов для последующего исследования. Учитывая тот факт, что хламидии, в частности *Chlamydia trachomatis*, имеют большую тропность к цилиндрическому эпителию, нами забирались мазки со слизистой оболочки, покрытой цилиндрическим мерцательным многоядерным эпителием, локализующимся в области дна полости носа и боковой стенки носа до нижнего края средней носовой раковины, а также в верхней части глотки (в носоглотке).

Забор клинических образцов осуществлялся утром натощак с помощью стерильного одноразового зонда с ватным тампоном, при

этом зонд прижимали к поверхности и смешали легким поскобливающим движением. В случаях избытка слизи или наличия гнойного отделяемого поверхность слизистой оболочки очищалась от них другим ватным тампоном. Обязательными условиями, определяющими качество забора материала для исследования, является наличие в мазке неразрушенных эпителиальных клеток и отсутствие примеси крови. Взятый материал распределялся тонким слоем по поверхности лунок обезжиренного предметного стекла, подсушивался на воздухе и доставлялся в лабораторию.

Для описания бинауральных признаков вычислялись 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 статистической значимости, равная или меньшая 0,05.

Результаты и обсуждение. Хламидийные структуры в мазках, взятых со слизистой оболочки глотки у детей, посещающих школу, были обнаружены у 87 из 708 обследованных, что составило 12,3%. Наибольший процент детей, инфицированных хламидийным возбудителем, был зарегистрирован у младших школьников — у 14,7% (у 72 детей из 491 обследованного). Частота выявления хламидий у детей младшего школьного возраста превышала аналогичный показатель у детей старшего школьного возраста более чем в 2 раза ($p < 0,001$). Хламидии у детей старшего возраста были верифицированы в 6,9% случаев (у 15 из 217 обследованных). При этом у детей обеих возрастных групп в 22 (3,1%) случаях были идентифицированы одновременно два вида хламидий: *Chlamydia pneumoniae* и *Chlamydia trachomatis* (табл. 1).

Таблица 1

Распространенность различных видов хламидийной инфекции у школьников

Возрастная группа, ее объем	<i>Chlamydia pneumoniae</i> (число случаев)		<i>Chlamydia trachomatis</i> (число случаев)		Хламидийная микстинфекция (число случаев)		Всего детей с хламидиями	
	абс.	% 95% ДИ	абс.	% 95% ДИ	абс.	% 95% ДИ	абс.	% 95% ДИ
1-я группа: 7—11 лет ($n = 491$)	63	12,8 10,0—15,9 $p_{2-3} < 0,001$	30	6,1 4,2—8,4 $p_{2-3} = 0,04$	21	4,3 2,7—6,2 $p_{2-3} < 0,001$	72	14,7 11,7—17,9 $p_{2-3} < 0,001$
2-я группа: 12—15 лет ($n = 217$)	10	4,6 2,2—7,8	6	2,8 1,0—5,4	1	0,5 0,0—1,8	15	6,9 3,9—10,7
Всего... ($n = 708$)	73	10,3 8,2—12,7	36	5,0 3,6—6,8	22	3,1 2,0—4,5	87	12,3 10,0—14,8

Примечание. *p* — статистическая значимость различий между группами детей разного возраста.

Таблица 2

Частота обнаружения хламидий в зависимости от пола и возраста у детей, посещающих школу ($n = 708$)

Пол	<i>Chlamydia pneumoniae</i> (число случаев)		<i>Chlamydia trachomatis</i> (число случаев)		Хламидийная микстинфекция (число случаев)		Всего детей с хламидиями	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
7—11 лет ($n = 491$, из них: М — 246, Ж — 245)								
Мужской	31	12,6	19	7,7	13	5,3	37	15,0
Женский	32	13,1	11	4,5	8	3,3	35	14,3
12—15 лет ($n = 217$, из них: М — 118, Ж — 99)								
Мужской	7	5,9	4	3,4	1	0,9	10	8,5
Женский	3	3,0	2	2,0	0	0	5	5,1
Общая группа детей ($n = 708$, из них: М — 364, Ж — 344)								
Мужской	38	10,4	23	6,3	14	3,8	47	12,9
Женский	35	10,2	13	3,8	8	2,3	40	11,6

Наиболее часто выявлялась *Chlamydomphila pneumoniae*, которая была обнаружена у 73 (10,3%) детей. *Chlamydia trachomatis* верифицировалась в 2 раза реже, *Chlamydomphila pneumoniae* ($p < 0,001$) и была идентифицирована у 36 (5%) детей. В группе детей младшего школьного возраста значительно чаще выявлялась *Chlamydomphila pneumoniae* ($p \leq 0,001$) — в 12,8% случаев. Частота выявления *Chlamydia trachomatis* в этой группе детей составила 6,1%. Тогда как в группе детей старшего школьного возраста с одинаковой частотой ($p = 0,3$) выявлялась *Chlamydomphila pneumoniae* (4,6%), и *Chlamydia trachomatis* (2,8%). Хламидийное микстинфицирование у детей младшего школьного возраста встречалось чаще ($p < 0,001$) — в 4,3% случаев, в то время как у детей старшего школьного возраста — в 0,5% случаев и было выявлено только у одного ребенка.

Статистически значимых половых различий в инфицировании слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта хламидиями получено не было ($p < 0,05$). Половозрастная частота выявления хламидий у детей организованных коллективов представлена в табл. 2.

Так, среди всех обследованных детей хламидийный возбудитель с одинаковой частотой выявлялся как у мальчиков (12,9%), так и у девочек (11,6%). Также нами не были доказаны половые различия в инфицировании детей различными видами хламидий: *Chlamydomphila pneumoniae* — в 10,2% случаев у девочек и 10,4% у мальчиков, *Chlamydia trachomatis* — соответственно в 3,8 и 6,3% случаев ($p = 0,1$).

Нашими исследованиями не было доказано значимых различий по частоте выявления хламидийного возбудителя у мальчиков и девочек в зависимости от возраста. У мальчиков и девочек младшего школьного возраста хламидии были верифицированы соответственно в 15,0 и 14,3% случаев ($p = 0,8$). У детей старшего школьного возраста хламидийная инфекция была идентифицирована в 8,5% случаев у мальчиков и в 5,1% у девочек ($p = 0,3$).

Проведенный анализ частоты выявления оториноларингологической патологии у инфицированных и неинфицированных хламидиями детей в зависимости от возраста ребенка (табл. 3) показал, что у детей младшего школьного возраста с подтвержденной хламидийной инфекцией чаще определялись острые заболевания (соответственно в 43,1% против 15,3%; $p < 0,001$), а также был значительно выше суммарный показатель частоты всех выявленных заболеваний ЛОР-органов ($p \leq 0,001$). Кроме того, у инфицированных детей значительно меньше, чем в группе детей без верифицированных хламидий, выявлялось здоровых лиц (в 23,6% против 59,2%; $p < 0,001$). Хроническая патология у детей независимо от наличия или отсутствия хламидийной инфекции наблюдалась одинаково часто (соответственно в 33,3% против 25,5%; $p = 0,2$).

Более высокая суммарная частота острых заболеваний у детей с подтвержденной хламидийной инфекцией обусловлена наличием у них большего числа острых ринофарингитов, которые были диагностированы в 36% случаев против 12% у детей с невыявленными хламидиями ($p < 0,001$).

По частоте встречаемости острого ринита статистически значимых различий между группами детей млад-

Таблица 3

Заболевание	ЛОР-патология у детей младшего школьного возраста				Статистическая значимость различий p
	Дети с хламидийной инфекцией ($n = 72$)		Дети без хламидийной инфекции ($n = 419$)		
	абс.	%, 95% ДИ	абс.	%, 95% ДИ	
Острые заболевания и их остаточные явления	31	43,1 31,9—54,6	64	15,3 12,0—18,9	< 0,001
Хронические заболевания ЛОР-органов, из них:	24	33,3 23,0—44,6	107	25,5 21,5—29,8	0,2
хронические заболевания носа	7	9,7 4,0—17,6	29	6,9 4,7—9,5	0,4
хронические заболевания глотки	16	22,2 13,4—32,5	74	17,7 14,2—21,5	0,4
хронические заболевания уха	1	1,4 0—5,4	4	1,0 0,2—2,1	0,8
Всего ЛОР-заболеваний...	55	76,4 66,0—85,4	171	40,8 36,2—45,6	< 0,001

Таблица 4

Заболевание	ЛОР-патология у детей старшего школьного возраста				Статистическая значимость различий p
	Дети с хламидийной инфекцией ($n = 15$)		Дети без хламидийной инфекции ($n = 202$)		
	абс.	%, 95% ДИ	абс.	%, 95% ДИ	
Острые заболевания и их остаточные явления	8	53,3 28,7—77,1	14	6,9 3,8—10,8	< 0,001
Хронические заболевания ЛОР-органов, из них:	5	33,3 12,6—58,3	42	20,8 15,5—26,6	0,3
хронические заболевания носа	1	6,7 0—24,2	21	10,4 6,6—15	0,6
хронические заболевания глотки	4	26,7 8,2—51	21	10,4 6,6—15	0,1
хронические заболевания уха	0	—	0	—	—
Всего ЛОР-заболеваний...	13	86,7 65,6—98,5	56	27,7 21,8—34,1	< 0,001

шего школьного возраста получено не было ($p = 0,2$). Острый ринит диагностировался в 7% случаев у лиц с верифицированными хламидиями и в 3,3% у детей без наличия хламидий.

Более чем у половины (59%) детей младшего школьного возраста (у 248) с неподтвержденной хламидийной инфекцией не было обнаружено никакой видимой ЛОР-патологии. В группе детей с наличием хламидий только у 23,6% (17 детей) не было выявлено заболеваний уха, горла и носа. Различия в этих показателях оказались статистически значимыми ($p < 0,001$).

При анализе частоты встречаемости ЛОР-патологии у детей старшего школьного возраста также были получены различия (табл. 4). Так, у лиц с неверифицированным хламидийным антигеном в слизистой оболочке верхнего отдела респираторного тракта реже ($p < 0,001$) диагностировались различные заболевания ЛОР-органов, которые встречались в 27,7% случаев, в отличие от детей с выявленными хламидиями (86,7%).

Высокая ЛОР-заболеваемость у детей старшего школьного возраста с идентифицированными хламидиями по сравнению с лицами без хламидийного инфицирования определяется большей частотой общего числа острых заболеваний (соответственно 53,3% против 6,9%, $p < 0,001$). В то время как хронические заболевания верхних отделов дыхательных путей практически одинаково диагностировались у детей старшего школь-

ного возраста независимо от наличия или отсутствия хламидий — 33,3 и 20,8% ($p = 0,3$).

Более высокая суммарная частота острых заболеваний у детей с подтвержденной хламидийной инфекцией обусловлена присутствием у большего числа детей как острых ринофарингитов ($p < 0,001$), так и острых ринитов ($p = 0,04$). Острый ринофарингит в группах у детей с хламидиями и без них встречался соответственно в 40% (у 6) и в 6% (у 12 детей) случаев. Острый ринит выявлялся гораздо реже и был диагностирован только у 2 детей из каждой группы, соответственно в 13,3 и 1%.

В группе детей старшего школьного возраста без хламидийного инфицирования было значительно больше лиц ($p < 0,001$), не имеющих никаких ЛОР-заболеваний, — 146 (72,3%) детей. В группе детей, инфицированных хламидиями, отсутствие ЛОР-патологии было зафиксировано только у 2 (13%).

Во всех возрастных группах детей различий по частоте выявления отдельных нозологических форм хронической ЛОР-патологии получено не было.

Выводы

1. Хламидийное инфицирование слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта обнаружено у 12,3% школьников. Частота выявления хламидий уменьшается с возрастом ребенка и составляет 15% у детей младшего школьного возраста и 7% у старших школьников. В видовой структуре идентифицированных хламидий у школьников доминировал удельный вес *Chlamydia pneumoniae*.

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

3. Наличие хламидий в слизистой оболочке глотки у младших и старших школьников определяет склонность к возникновению острых воспалительных заболеваний ЛОР-органов (соответственно 43,1 и 53,3% случаев у детей с хламидиями против 15,3 и 6,9% детей без хламидий).

4. У детей с верифицированным хламидийным возбудителем и младшей, и старшей возрастной категории суммарный уровень ЛОР-патологии был выше, чем у детей с недиагностированной хламидийной инфекцией. Так, у младших школьников этот показатель составил 76,4% против 40,8%, а у старших школьников — 86,7% против 27,7%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ремезов А.П., Неверов В.А., Семенов Н.В. *Хламидийные инфекции (клиника, диагностика, лечение)*. СПб.: Интерпресс; 1995.
2. Кудрявцева Л.В., Мисюрин О.Ю., Генерозов Э.В. *Клиника, диагностика и лечение хламидийной инфекции. Пособие для врачей*. М.: Литех; 2001.
3. Гранитов В.М. *Хламидиозы*. М.: Медицинская книга; 2002.
4. Лобзин Ю.В., Ляшенко Ю.И., Позняк А.Л. *Хламидийные инфекции*. СПб.: Фолиант; 2003.
5. Евсюкова И.И. Хламидийная инфекция у новорожденных. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 1997; 3: 77—80.
6. Савенкова М.С., Богомилский М.Р., Афанасьева А.А., Знаменская А.А., Голубцова Е.Е. Роль хламидийной инфекции в развитии ОРЗ у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2004; 1: 28—32.

7. Blasi F. Atypical pathogens and respiratory tract infections. *Eur. Respir. J.* 2004; 24: 71—81.
8. Бурова А.А. Роль *Chlamydia pneumoniae* в этиологии острых бронхитов у детей. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2001; 4: 53—5.
9. Стречунский Л.С. Эмпирическая антибактериальная терапия внебольничных пневмоний (обзор зарубежной литературы). *Терапевтический архив*. 2001; 3: 68—73.
10. Falck G., Gnarp H., Gnarp J. Prevalence of *Chlamydia pneumoniae* in healthy children and in children with respiratory tract infections. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 1977; 16(6): 549—54.
11. Kauppinen M., Saikku P., Kauppinen M. Pneumonia due to *Chlamydia pneumoniae*: prevalence, clinical features, diagnosis, and treatment. *Clin. Infect. Dis.* 1995; 21(3).
12. Kabeya B.K., Corbel C., Eb F. Prevalence des anticorps anti-*Chlamydia pneumoniae* chez l'enfant preadolescent du Congo Bull. *Soc. Pathol. Exot.* 1999; 92(1): 6—8.
13. Stephens R.S. *Chlamydia. Intracellular biology, pathogenesis and immunity*. Washington: ASM Press; 1999.
14. Белова Е.В., Манчук В.Т., Капустина Т.А. Частота инфицирования хламидиями верхних дыхательных путей у детей организованных коллективов. *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. 2007; 1: 134—5.
15. Паниотто В.И., Максименко В.С. *Количественные методы в социологических исследованиях*. Киев: Здоровье; 1982.

REFERENCES

1. Remezov A.P., Neverov V.A., Semenov N.V. *Chlamydial infection (clinical picture, diagnosis, treatment) [Khlamidiynye infektsii (klinika, diagnostika, lechenie)]*. St. Petersburg: Interpress; 1995. (in Russian)
2. Kudryavtseva L.V., Misyurina O.Yu., Generozov E.V. *Clinical features, diagnosis and treatment of chlamydial infection (manual for physicians [Klinika, diagnostika i lechenie khlamidiynoy infektsii. Posobie dlya vrachej])*. Moscow: Litekh; 2001. (in Russian)
3. Granitov V.M. *Chlamydia [Khlamidiozy]*. Moscow: Meditsinskaya kniga; 2002. (in Russian)
4. Lobzin Yu.V., Lyashenko Yu.I., Poznyak A.L. *Chlamydial infections [Khlamidiynye infektsii]*. St. Petersburg: Foliant; 2003. (in Russian)
5. Evsyukova I.I. Chlamydial infection in neonates. *Pediatrya. Zhurnal imeni G.N. Speranskogo*. 1997; 3: 77—80. (in Russian)
6. Savenkova M.S., Bogomil'skiy M.R., Afanas'eva A.A., Znamenskaya A.A., Golubtsova E.E. The role of chlamydial infection in the development of acute respiratory infections in children. *Vestnik otorinolaringologii*. 2004; 1: 28—32. (in Russian)
7. Blasi F. Atypical pathogens and respiratory tract infections. *Eur. Respir. J.* 2004; 24: 71—81.
8. Burova A.A. *Chlamydia pneumoniae* in the etiology of acute bronchitis in children. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2001; 4: 53-5. (in Russian)
9. Strachunskiy L.S. Empirical antibiotic therapy of community-acquired pneumonia (review of foreign literature). *Terapevticheskii arkhiv*. 2001; 3: 68—73. (in Russian)
10. Falck G., Gnarp H., Gnarp J. Prevalence of *Chlamydia pneumoniae* in healthy children and in children with respiratory tract infections. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 1977; 16(6): 549—54.
11. Kauppinen M., Saikku P., Kauppinen M. Pneumonia due to *Chlamydia pneumoniae*: prevalence, clinical features, diagnosis, and treatment. *Clin. Infect. Dis.* 1995; 21(3).
12. Kabeya B.K., Corbel C., Eb F. Prevalence des anticorps anti-*Chlamydia pneumoniae* chez l'enfant preadolescent du Congo Bull. *Soc. Pathol. Exot.* 1999; 92(1): 6—8.
13. Stephens R.S. *Chlamydia intracellular biology, pathogenesis and immunity*. Washington: ASM Press; 1999.
14. Belova E.V., Manchuk V.T., Kapustina T.A. The frequency of chlamydial infection of the upper respiratory tract in children organized groups. *Byulleten' VSNTs SO RAMN*. 2007; 1: 134—5. (in Russian)
15. Paniotto V.I., Maksimenko V.S. *Quantitative methods in sociological research [Kolichestvennye metody v sotsiologicheskikh issledovaniyakh]*. Kiev: Zdorov'e; 1982. (in Russian)

Поступила 16.04.14
Received 16.04.14