

Маркина А.Н.¹, Капустина Т.А.¹, Парилова О.В.^{1,2}, Белова Е.В.¹

ХЛАМИДИЙНАЯ ИНФЕКЦИЯ, АССОЦИИРОВАННАЯ С ВЕРХНИМИ ДЫХАТЕЛЬНЫМИ ПУТЯМИ

¹ФИЦ КНЦ СО РАН «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», 660022, г. Красноярск;
²ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», 655517, г. Абакан

♦ По степени опасности для человека хламидии относятся к абсолютным паразитам, обладающим всеми атрибутами вирулентности. Несмотря на вероятность многократного инфицирования, они не классифицируются как условно-патогенные микроорганизмы, составляющие факультативную часть микрофлоры нормального биоценоза слизистых оболочек. Авторы представили сведения о высокой распространенности хламидийного инфицирования верхнего отдела респираторного тракта в различных популяциях населения (у организованного детского и взрослого населения, у больных с острыми и хроническими воспалительными заболеваниями носа, околоносовых пазух и носоглотки). Полученные результаты базируются на обследовании 1329 человек. Лабораторные методы исследования включали идентификацию двух видов хламидий — *Chlamydia trachomatis* (ХТ) и *Chlamydophila pneumoniae* (ХП). Для обнаружения хламидий у организованного населения применяли прямой иммунофлюоресцентный анализ. Верификации хламидийной инфекции у больных осуществляли одновременным использованием трех тестов: прямого иммунофлюоресцентного анализа (для выявления антигенов хламидий), полимеразно-цепной реакции (для выявления ДНК хламидий) и иммуноферментного анализа (для выявления противохламидийных антител). Авторы показали видовую структуру идентифицированных хламидий в зависимости от возраста и пола обследованных лиц. Выявили, что инфицированность хламидиями слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта зависит от возраста ребенка. Наличие хламидий у детей и взрослых определяет большую вероятность возникновения ЛОР-патологии.

Ключевые слова: хламидийная инфекция верхнего отдела респираторного тракта; респираторный хламидиоз; распространенность; частота выявления.

Для цитирования: Маркина А.Н., Капустина Т.А., Парилова О.В., Белова Е.В. Хламидийная инфекция, ассоциированная с верхними дыхательными путями. *Российский медицинский журнал*. 2017; 23(4): 197—200.
DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2017-23-4-197-200>

Для корреспонденции: Маркина Анжела Николаевна, канд. мед. наук, старший научный сотрудник ФИЦ КНЦ СО РАН «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», 660022, г. Красноярск,
E-mail: angel.lor.ru@mail.ru

Markina A.N.¹, Kapustina T.A.¹, Parilova O.V.^{1,2}, Belova E.V.¹

THE CHLAMYDIA INFECTION OF UPPER SECTION OF RESPIRATORY TRACTS

¹The research institute of medical problems of the North, 660022, Krasnoyarsk, Russian Federation
²The N.F. Katanov Hakassky state university, 655517, Abakan, Russian Federation

♦ The chlamydiae, according human danger degree, are absolute parasites with all attributes of virulence. Besides possibility of reiterated infection, they are not classified as opportunistic microorganisms, constituting facultative part of microflora of normal biocenosis of mucous tunics. The article presents data concerning high prevalence of chlamydia infection of upper section of respiratory tract in various groups of populations (organized children and adult population, patients with acute and chronic inflammatory disease of nose, paranasal sinuses and nasopharynx). The obtained results are based on examination of 1 329 individuals. The laboratory analysis techniques included identification of two types of chlamydiae — *Chlamydia trachomatis* and *Chlamydophila pneumoniae*. To detect chlamydiae in organized population a direct fluoroimmunoassay was applied. The verification of chlamydia infection on patients was implemented by simultaneous application of three tests: direct fluoroimmunoassay (to detect antigens of chlamydia), polymerase chain reaction (to detect DNA chlamydiae) and enzyme-linked immunosorbent assay (to detect anti-chlamydiae antibodies). The species structure of identified chlamydiae depending on age and gender of examined individuals was presented. It was established that infection with chlamydiae of mucous membrane of upper section of respiratory tract depends on age of child. The presence of chlamydiae in children and adults determines higher probability of development of ENT pathology.

Keywords: chlamydia infection; upper section of respiratory tract; respiratory clamidiosis; prevalence; rate of detection.

For citation: Markina A.N., Kapustina T.A., Parilova O.V., Belova E.V. The chlamydia infection of upper section of respiratory tracts. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal (Medical Journal of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 23(4): 197-200. (In Russ.)
DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2017-23-4-197-200>

For correspondence: Anzhela N. Markina, candidate of medical sciences, senior researcher the research institute of medical problems of the North, 660022, Krasnoyarsk, Russian Federation, E-mail: Angel.lor.ru@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 14.10.16
Accepted 23.12.16

Введение

Проблема хламидийной инфекции привлекает к себе внимание не только значительным распространением среди населения различных регионов земного шара, но и продолжающимися дискуссиями относительно ее роли в инициации воспалительных заболеваний. Результаты ряда исследований, посвященных открытию и изучению различных видов хламидий, способствовали значительной трансформации взглядов ученых и врачей на хламидий-

ную инфекцию, которая стала восприниматься не только как возбудитель заболеваний урогенитальной системы [1—4]. Установлено этиопатогенетическое значение хламидийной инфекции в возникновении заболеваний центральной и периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и бронхолегочной системы, пищеварительного тракта, глаз [5—7].

С начала 90-х годов хламидии как этиологический фактор стали привлекать внимание российских и зару-

бежных ученых-оториноларингологов. На сегодня этиологическая значимость хламидийной инфекции в возникновении патологии верхних дыхательных путей признана большинством ученых [8—11]. К сожалению, проводимые исследования главным образом фокусируются на группах больных, обратившихся за медицинской помощью, и не распространяются на остальное население.

Задача исследования — установить распространенность и особенности проявления хламидийного инфицирования верхних отделов респираторного тракта в различных популяциях населения.

Материал и методы

Объектом изучения стало городское организованное население ($n = 1329$; детей — 846, взрослых — 483) и пациенты с заболеваниями верхнего отдела респираторного тракта ($n = 498$; детей — 246, взрослых — 252) в возрасте от 3 до 60 лет включительно. Формировали отдельные выборки организованного населения по списочным составам детских и взрослых коллективов учреждений (отклик — 84,1—89,5%). Репрезентативный объем групп определяли по методике В.И. Паниотто (1982) [12]. По полу и возрасту выборочные совокупности, сформированные по признаку наличия или отсутствия респираторного хламидиоза, были сопоставимы.

Для изучения частоты выявления хламидийной инфекции у ЛОР-больных обследовались пациенты, находящиеся на стационарном или амбулаторном лечении в ЛОР-отделении НИИ МПС в связи с неэффективностью медицинской помощи в поликлинических условиях. Формирование основной и контрольной группы больных с различными заболеваниями проводили методом последовательного накопления численности пациентов до получения статистически значимых различий по такому признаку, как наличие или отсутствие хламидийной инфекции. Сравнимые группы были однородными по половозрастному составу.

В нашем исследовании лабораторные методы включали идентификацию двух видов хламидий: *Chlamydia trachomatis* (ХТ) и *Chlamydia pneumoniae* (ХП). Для обнаружения хламидий у организованного населения применяли метод прямого иммунофлюоресцентного анализа. Верификации хламидийной инфекции у боль-

ных осуществляли одновременным использованием трех тестов: прямого иммунофлюоресцентного анализа (для выявления антигенов хламидий), полимеразно-цепной реакции (ПЦР) (для выявления ДНК хламидий) и иммуноферментного анализа (для выявления противохламидийных антител) [13].

Сопоставление результатов трех тестов позволило нам разработать алгоритм, подтверждающий или отрицающий хламидийное инфицирование, и выбрать дальнейшую тактику ведения пациентов (табл. 1). Иммунофлюоресцентный анализ проводили с использованием тест-системы «ХламиСлайд» («Галарт-Диагностикум», Москва), для ПЦР и иммуноферментного анализа использовали тест-системы «ВекторХлами-ДНК-амли» и «ХламиБест-стрип» («Вектор-Бест», Новосибирск).

Для описания бинауральных признаков вычисляли их относительные частоты и 95% доверительный интервал (95% ДИ). Оценивали значимость различий относительных показателей с помощью t -критерия Стьюдента, точного критерия Фишера и критерия χ^2 . За максимальную приемлемую вероятность ошибки 1-го рода принята величина $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

В совокупной группе организованных детей антигены хламидий были обнаружены у 14,2% (см. табл. 1). С учетом возрастного распределения городского населения Российской Федерации стандартизированный показатель был ниже и составил 12,9%. В виде моноинфекции ХП диагностировали у 8,5%, ХТ — у 2,4% детей. Одновременное наличие двух видов хламидий зафиксировано в 3,3% случаев. В структуре идентифицированных видов доля хламидофильной инфекции в два раза превышала долю ХТ (в 67,6 против 32,4%) и диагностировалась у 11,8% детей, тогда как ХТ была выявлена у 5,7%.

Инфицированность хламидиями слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта зависела от возраста ребенка (табл. 2). Наибольший процент зараженных детей отмечали в дошкольном возрасте (24,8%). Значительно реже хламидии определяли у детей младшего школьного возраста (14,7%), еще реже — у старших школьников (в 7,7%). У детей дошкольного и младшего школьного возрастов, как и в совокупной детской группе, существенно чаще верифицировалась ХП ($p < 0,01$) — в 20,7 и в 12,8% против 8,3 и 6,1% выявления ХТ соответственно. У детей 12—17 лет различий в частоте идентификации ХП и ХТ (в 5,1 и 3,4% соответственно) получено не было ($p = 0,4$). Существование половых особенностей в инфицированности хламидиями детей разных возрастных групп не доказано.

Наличие хламидий у детей определяет большую вероятность возникновения ЛОР-патологии. На это указывает тот факт, что у детей с идентифицированными хламидиями диагностировали значительно больше заболеваний по сравнению с детьми, у которых присутствие этой инфекции подтверждено не было ($p < 0,001$) — у 72,5% (ДИ 67,8—83) против 38,6% (ДИ 35,1—42,1). При этом имел место более высокий уровень как острых заболеваний (37,5 против 12,3%, $p < 0,001$), так и хронической патоло-

Таблица 1

Оценка результатов лабораторного исследования пациентов с подозрением на хламидийное инфицирование слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта

Результат теста			Заключение
ПЦР (выявление ДНК)	ПИФ (выявление АГ)	ИФА (выявление диагностических титров АТ)	
+	+	+	Инфицирование, противохламидийное лечение
+	+	—	Инфицирование, наблюдение в динамике
+	—	+	Инфицирование, противохламидийное лечение
—	+	+	Инфицирование, противохламидийное лечение
+	—	—	Повторное обследование
—	+	—	Повторное обследование
—	—	+	Поиск другой локализации хламидийного инфицирования
—	—	—	Отсутствие хламидийного инфицирования

Примечание. ПИФ — прямой иммунофлюоресцентный анализ, ИФА — иммуноферментный анализ; представленный комплекс диагностических тестов необходимо проводить как в отношении *Chlamydia pneumoniae*, так и *Chlamydia trachomatis*.

Таблица 2

Распространенность различных видов хламидийной инфекции у детей организованных коллективов

Возрастная группа, ее объем	Моноинфицирование <i>Chlamydomphila pneumoniae</i>		Моноинфицирование <i>Chlamydia trachomatis</i>		Хламидийное микст-инфицирование		Всего детей с верифицированными хламидиями	
	n	% (95% ДИ)	n	% (95% ДИ)	n	% (95% ДИ)	n	% (95% ДИ)
Группа 1: 3—6 лет (n = 121)	20	16,5 (10,5—23,5) $p_{1-2} = 0,01; p_{1-3} < 0,001$	5	4,1 (1,3—8,4) $p_{1-2} = 0,2; p_{1-3} = 0,4$	5	4,1 (1,3—8,4) $p_{1-2} = 0,9; p_{1-3} = 0,04$	30	24,8 (17,5—32,8) $p_{1-2} = 0,01; p_{1-3} < 0,001$
Группа 2: 7—11 лет (n = 491)	42	8,6 (6,2—11,2) $p_{2-3} = 0,03$	9	1,8 (0,8—3,2) $p_{2-3} = 0,5$	21	4,3 (2,7—6,2) $p_{2-3} = 0,003$	72	14,7 (11,7—17,9) $p_{2-3} < 0,001$
Группа 3: 12—17 лет (n = 234)	10	4,3 (2,1—7,2)	6	2,6 (0,9—5)	2	0,9 (0,1—2,4)	18	7,7 (4,6—11,4)
Всего (n = 846)	72	8,5 (6,7—10,5)	20	2,4 (1,4—3,5)	28	3,3 (2,2—4,6)	120	14,2 (11,9—16,6)

Примечание. p — статистическая значимость различий между группами детей разного возраста (критерий Стьюдента и точный критерий Фишера).

гии (35 против 26,3%, $p = 0,05$). Более высокая частота острых заболеваний в фазах различной активности воспалительного процесса у детей с хламидийной инфекцией базировалась на превалировании ринофарингита (31 против 9,6%, $p < 0,001$) и ринита (6,7 против 2,6%, $p = 0,04$). Различия в распространенности хронической ЛОР-патологии были обусловлены заболеваниями глотки (30 против 18,9%, $p = 0,01$), такими как аденоидит (11,7 против 4,8%, $p = 0,01$) и гипертрофия небных миндалин (8,3 против 2,2%, $p = 0,004$).

Более высокий уровень общей ЛОР-патологии у инфицированных хламидиями детей также имел место во всех возрастных категориях за счет более высокого уровня острых заболеваний: ринофарингита у дошкольников и младших школьников (16,7—36,1 против 2,2—11,9%) и ринита у старших школьников (в 11,1 против 1,4%). Кроме того, у последних чаще диагностировали и хроническую патологию глотки (27,3 против 11,1%).

Хламидийное инфицирование слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта у взрослого трудоспособного населения было обнаружено у 11,0% (табл. 3). Стандартизированный показатель составил 10,4%. В виде моноинфекции ХП диагностировалась у 5,6%, а ХТ — у 3,1%. Хламидийное микст-инфицирование имело место в 2,3% случаев. В структуре выявленных видов хламидий доля хламидофильной инфекции почти в 1,5 раза превышала долю ХТ и составила 59,4%.

Нами не выявлена возрастная зависимость частоты инфицирования хламидиями. Последние в возрастной группе от 18 до 29 лет и от 30 до 60 лет идентифицировались в 12,7 и 9,5% ($p = 0,3$) соответственно. Но хламидийное микст-инфицирование существенно чаще наблюдалось у пациентов в возрасте до 30 лет (см. табл. 2). Выявленная половая специфика выражалась в более частом инфицировании хламидиями женщин (15,1 против

7,9% мужчин, $p = 0,01$) за счет моноинфицирования ХТ (4,9 против 1,8%).

У взрослого населения с верифицированной хламидийной инфекцией, как и у детей, чаще по сравнению с неинфицированными диагностировалась ЛОР-патология ($p = 0,01$) — в 52,8 (ДИ 39,5—66) против 33% (ДИ 28,7—37,5). Различия в суммарном числе выявленной ЛОР-патологии базировались только на преобладании хронических заболеваний (41,5 против 27,2%, $p = 0,04$) за счет более высокого уровня заболеваний глотки (30,2 против 13,3%, $p = 0,004$), в частности хронического тонзиллита (11,3 против 2,8%, $p = 0,02$).

Возрастные особенности в частоте выявления ЛОР-патологии заключались в том, что, помимо большего общего числа выявленных ЛОР-болезней у пациентов с идентифицированными хламидиями в возрастных категориях от 18 до 29 лет и от 30 до 60 лет по сравнению с неинфицированным контингентом (в 52—53,6 против 32,6—33,3%), в группе от 30 лет и старше имели место более высокие уровни хронической патологии ($p = 0,04$) за счет заболеваний глотки (40 против 15,6%, $p = 0,01$), в частности тонзиллита (12 против 2,1%, $p = 0,05$).

У 27,5 детей и 47,2% взрослых с идентифицированными антигенами хламидий видимой патологии со стороны ЛОР-органов обнаружено не было. Отсутствие клинической симптоматики при реальном наличии хламидий может быть обусловлено развитием персистирующей инфекции, с трудом поддающейся лабораторной диагностике, вероятностью транзитного носительства инфекции или получением ложноположительного результата лабораторного теста.

Комплексное лабораторное исследование позволило обнаружить высокие показатели частоты выявления хламидийной инфекции у детей с острым верхнечелюстным синуситом, с обострением хронического аденоидита и

Таблица 3

Распространенность хламидийной инфекции у взрослого трудоспособного населения

Возрастная группа, ее объем	Моноинфицирование <i>Chlamydomphila pneumoniae</i>		Моноинфицирование <i>Chlamydia trachomatis</i>		Хламидийное микст-инфицирование		Всего лиц с верифицированными хламидиями	
	n	% (95% ДИ)	n	% (95% ДИ)	n	% (95% ДИ)	n	% (95% ДИ)
Группа 1: 18—29 лет (n = 221)	11	5,0 (2,5—8,2) $p_{1-2} = 0,6$	8	3,6 (1,6—6,5) $p_{1-2} = 0,6$	9	4,1 (1,9—7,1) $p_{1-2} = 0,01$	28	12,7 (8,6—17,4) $p_{1-2} = 0,3$
Группа 2: 30—60 лет (n = 262)	16	6,1 (3,5—9,3)	7	2,7 (1,1—5)	2	0,8 (0,1—2,2)	25	9,5 (6,3—13,4)
Всего (n = 483)	27	5,6 (3,7—7,8)	15	3,1 (1,7—4,8)	11	2,3 (1,1—3,8)	53	11 (8,3—14)

Примечание: p — статистическая значимость различий между группами детей разного возраста по критерию Стьюдента и точному критерию Фишера.

с гипертрофией носоглоточной миндалины — в 48,5% (ДИ 36,6—60,5), 53,9% (ДИ 45,3—62,4) и 50,3% (ДИ 42,9—57,7) случаев соответственно. Несклько реже, чем у детей, хламидии идентифицировали у взрослых больных с острым гнойным верхнечелюстным синуситом, с обострением хронического гнойного верхнечелюстного синусита и с различными формами хронического ринита — в 39,1% (95% ДИ

25,7—53,5), 33% (95% ДИ 23,6—43,1) и в 40,7% (95% ДИ 32—49,6) случаев соответственно.

Как и у организованного населения, у больных в структуре верифицированных видов хламидий доминировала ХП, доля которой в 1,5 раза и более у детей и в 2 раза и более у взрослых, в зависимости от нозологии, превышала долю ХТ. Возрастные особенности были установлены у детей с гипертрофией носоглоточной миндалины, заключающиеся в том, что хламидии существенно чаще выявлялись у дошкольников (60,5% против 39% у школьников 7—17 лет, $p = 0,01$) и у взрослых старше 30 лет с обострением хронического верхнечелюстного синусита (57,1% против 17,0% у взрослых 18—29 лет, $p < 0,001$).

Заключение

Результаты проведенного исследования показали высокий уровень распространенности респираторного хламидиоза слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта у организованного населения (14,2 детей и 11,0% взрослых) и у больных с различной патологией носа, околоносовых пазух и носоглотки (48,5—53,9% у детей и в 33—40,7% у взрослых).

У детского населения частота верификации хламидий уменьшалась с увеличением возраста ребенка (от 24,8% у дошкольников до 7,7 у детей старшего школьного возраста). В отличие от старших школьников, у которых ХП и ХТ выявляли одинаково часто, дошкольники и младшие школьники чаще инфицировались хламидофилами. У взрослого населения независимо от возраста преобладала инфицированность ХП, но одновременное наличие ХП и ХТ существенно чаще выявляли у граждан до 30 лет. Существенно чаще хламидии обнаруживали у женщин за счет моноинфицирования ХТ.

Хламидийное инфицирование верхнего отдела респираторного тракта у организованного населения определяет склонность к более частому возникновению ЛОР-патологии, чем у неинфицированных, за счет превалирования острых и хронических заболеваний у детей, хронических заболеваний у взрослых. Различия в частоте выявления хронической патологии обуславливаются патологией глотки за счет аденоидита и гипертрофии небных миндалин у детей, тонзиллита у взрослых.

При отсутствии четких патогномичных клинических симптомов респираторного хламидиоза важное значение для верификации хламидийной инфекции имеет лабораторная диагностика. Неравнозначное диагностическое значение разных методов выявления хламидий, вероятность получения ложноположительных и ложноотрицательных результатов определяют необходимость их комплексного использования. Одновременное использование нами двух наиболее чувствительных и специфичных прямых методов (иммунофлюоресцентного анализа и ПЦР), а также одного непрямого метода (иммуноферментного анализа) позволило повысить эффективность лабораторной диагностики воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, ассоциированных с хламидийной инфекцией.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА (п. п. 11 см. REFERENCES)

1. Демченко Е.В., Иванченко Г.Ф., Прозоровская К.Н., Бочаров А.Ф., Бойкова Н.Э. Клиника и лечение хламидийного ларингита

с применением амиксина. *Вестник оториноларингологии*. 2000; (5): 58—60.

- Капустина Т.А., Белова Е.В., Маркина А.Н. Распространенность респираторного хламидиоза у детей, посещающих детские дошкольные учреждения. *Российский семейный врач*. 2012; 16(3): 30—4.
- Капустина Т.А., Белова Е.В., Маркина А.Н. Инфицированность хламидиями слизистой оболочки верхних дыхательных путей у школьников. *Российская оториноларингология*. 2013; 4 (65): 24—8.
- Капустина Т.А., Маркина А.Н., Белова Е.В. Хламидийное инфицирование верхнего отдела респираторного тракта у населения Красноярского края. *Якутский медицинский журнал*. 2011; (4): 87—9.
- Капустина Т.А., Белова Е.В., Маркина А.Н., Парилова О.В., Кин Т.А. *Клинико-эпидемиологические особенности хламидийной инфекции верхнего отдела дыхательных путей у детей*. Красноярск; 2014.
- Лобзин Ю.В., Ляшенко Ю.И., Позняк А.Л. *Хламидийные инфекции*. СПб.: Фолиант; 2003.
- Молочков В.А. *Урогенитальный хламидиоз*. М.: Медицина, 2006.
- Гавалов С.М. *Хламидиоз — дисбиоз, интегральные взаимоотношения*. Новосибирск: РТФ; 2003.
- Пальчун В.Т., Гуров А.В., Чиквин В.Ю. Роль хламидийной и микоплазменной инфекции в заболеваниях верхних дыхательных путей. *Вестник оториноларингологии*. 2006; (5): 60—1.
- Ноников В.Е. Легочный хламидиоз: диагностика и лечение. *Consilium medicum*. 2007; (10): 46-8.
- Паниотто В.И., Максименко В.С. *Количественные методы в социологических исследованиях*. Киев: Здоровье; 1982.
- Капустина Т.А., Парилова О.В., Кин Т.И., Маркина А.Н. Лабораторная диагностика хламидийной инфекции верхнего отдела респираторного тракта. *Сибирский медицинский журнал*. 2010; 96(5): 23—6.

REFERENCES

- Demchenko E.V., Ivanchenko G.F., Prozorovskaja K.N., Bocharov A.F., Bojkova N.Je. The symptoms and treatment of chlamydial laryngitis with amixin. *Vestnik otorhinolaryngology*. 2000; (5): 58—60. (in Russian)
- Kapustina T.A., Belova E.V., Markina A.N. The prevalence of respiratory chlamydia in children attending day care centers. *Rossiyskiy semeynyy vrach*. 2012; 16(3): 30—4. (in Russian)
- Kapustina T.A., Belova E.V., Markina A.N. Infection with chlamydia of the mucous membrane of the upper respiratory tract in school-children. *Rossiyskaya otorinolaringologiya*. 2013; 4(65): 24—8. (in Russian)
- Kapustina T.A., Markina A.N., Belova E.V. Chlamydia infitsirova of upper-respiratory tract population of Krasnoyarsk region. *Yakutskiy meditsinskiy zhurnal*. 2011; (4): 87—9. (in Russian)
- Kapustina T.A., Belova E.V., Markina A.N., Parilova O.V., Kin T.I., Keane T.A. *Clinico-epidemiological Features of Chlamydial Infection of the Upper Respiratory Tract in Children [Kliniko-epidemiologicheskie osobennosti khlamidiynoy infektsii verkhnego otдела dykhatel'nykh putey u detey]*. Krasnoyarsk; 2014. (in Russian)
- Lobzin Ju.V., Ljashenko Ju.I., Poznjak A.L. *Chlamydial Infection [Khlamidiynye infektsii]*. St. Petersburg: Foliant; 2003. (in Russian)
- Molochkov V.A. *Urogenital Chlamydiosis [Urogenital'nyy khlamidiyoz]*. Moscow: Meditsina; 2006. (in Russian)
- Gavalov S.M. *Chlamydia — Dysbiosis, Integral Relationship [Khlamidiyoz — disbioz, integral'nye vzaimootnosheniya]*. Novosibirsk: RTF, 2003. (in Russian)
- Pal'chun V.T., Gurov A.V., Chikvin V.Yu. The role of chlamydia and mycoplasma infection in upper respiratory tract diseases. *Vestnik otorinolaringologii*. 2006; (5): 60—1. (in Russian)
- Nonikov V.E. Pulmonary Chlamydia: diagnosis and treatment. *Consilium medicum*. 2007; (10): 46—8. (in Russian)
- Kocabas A., Aysar M., Hanta I. Chlamydia pneumoniae infection in adult asthmatics patients. *J. Asthma*. 2008; (45): 39—3. (in Poland)
- Paniotto V.I., Maksimenko V.S. *Quantitative Methods in Sociological Research [Kolichestvennye metody v sotsiologicheskikh issledovaniyakh]*. Kiev: Zdorov'e; 1982. (in Russian)
- Kapustina T.A., Parilova O.V., Kin T.I., Markina A.N. Laboratory diagnosis of chlamydial infection of the upper respiratory tract. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal*. 2010; 96(5): 23—6. (in Russian)

Поступила 14.10.16

Принята в печать 23.12.16