

М. Э. ВЕНГЕРЕНКО², Г. А. ПЕНЖОЯН¹, В. В. ПОНОМАРЕВ¹, В. В. АРТЮШКОВ¹, А. А. ЖУЙКО²

ПРИМЕНЕНИЕ НАТРИЯ ГИПОХЛОРИТА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ХЛАМИДИОЗА

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Седина, д. 4, Краснодар, Россия, 350063.

²ГБУЗ ККБ «Краевая клиническая больница № 2» министерства здравоохранения Краснодарского края, ул. Красных партизан, д. 6/2, Краснодар, Россия, 350012.

АННОТАЦИЯ

Цель. Оценить некоторые показатели клеточного и гуморального иммунитета для достижения максимальных показателей эффективности в лечении урогенитального хламидиоза (УГХ) при комплексном использовании натрия гипохлорита (НГХ)

Материалы и методы. Объект клинического исследования – 54 женщины с верифицированным диагнозом УГХ, из них у 30 в схему лечения был включен НГХ, а у 24 – фурацилин. Комплексное обследование пациенток включало: детальное изучение анамнеза, основных жалоб и результатов гинекологического исследования, выполнение микроскопии вагинального мазка (в 1-й день приема, на 6-й день после санаций влагалища и по окончании лечения). ПЦР – диагностику и иммунологическое исследование проводили до начала лечения и после его завершения, по данным критериям оценивали эффективность терапии.

Результаты. Хроническое течение заболевания зафиксировано у 100% женщин, в анамнезе 37% пациенток – хронический аднексит, метроэндометриит и кольпиты различной этиологии. Из обратившихся к нам за помощью (100%) женщин 82% пациенток жаловались на обильные влагалищные выделения, 27% – на диспареунию, 19% – на дизурию и зуд в области наружных половых органов. Только 8 % из проходивших обследование женщин не предъявляли никаких жалоб. У 76 % из 30 первично осмотренных пациенток была обнаружена гиперемия слизистой влагалища. В вагинальном мазке женщин, страдающих хламидиозом, была обнаружена значительная доля лейкоцитов (минимальное значение – 15,3 в п/зр, максимальное – 19,2 в п/зр). Схемой лечения хламидиоза предусмотрено проведение интравагинальных санаций с помощью натрия гипохлорита. У всех обследованных больных его переносимость была положительной, в результате улучшился микробиоценоз влагалища благодаря элиминации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Достоверность клинического эффекта была подтверждена до назначения антибиотиков.

Заключение. В результате лечения страдающих хламидиозом женщин и комплексного применения натрия гипохлорита было обнаружено увеличение общего количества нейтрофильных гранулоцитов и Т-лимфоцитов, иммунорегуляторного индекса, относительной концентрации клеток, экспрессирующих маркеров активации и нормализующих суммарное содержание основных классов иммуноглобулинов, что подтверждает функциональное восстановление процессов в основных звеньях иммунной системы.

Ключевые слова: урогенитальный хламидиоз, гипохлорит натрия, санации, иммунный ответ, корреляционный анализ

Для цитирования: Венгеренко М.Э., Пенжоян Г.А., Пономарев В.В., Артюшков В.В., Жуйко А.А. Применение натрия гипохлорита в комплексном лечении урогенитального хламидиоза. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018; 25(1): 62-66. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-62-66

For citation: Vengerenko M.E., Penzhoyan G.A., Ponomarev V.V., Artyushkov V.V., Zhuyko A.A. The use of sodium hypochlorite in the complex treatment of urogenital chlamydiosis. *Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik*. 2017; 25(1): 62-66. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-62-66

M. E. VENGERENKO², G. A. PENJOYAN¹, V. V. PONOMAREV¹, V. V. ARTIUSHKOV¹, A. A. ZHUYKO²

APPLICATION OF HYPOCHLORITE SODIUM IN INTEGRATED TREATMENT UROGENITAL CHLAMYDIOSIS

¹Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Kuban State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Sedina, 4, Krasnodar, Russia, 350063.

²BKU KKB "Regional Clinical Hospital No. 2" of the Ministry of Health of Krasnodar Region, Krasnykh Partizan Str., 6/2, Krasnodar, Russia, 350012.

ABSTRACT

Aim. Assess some indicators of cellular and humoral immunity in order to achieve maximum efficacy in the treatment of urogenital chlamydia (UGH) in the combined use of sodium hypochlorite.

Materials and methods. The object of the clinical study was 54 women with verified diagnosis of UGH, 30 of them were included in the treatment regimen, and 24 with furatsilin. Comprehensive examination of patients included: a detailed study of the history, the main complaints and the results of gynecological examination, performing a microscopy of the vaginal smear (on the 1st day of admission, on the 6th day after the vaginal sanitation and at the end of treatment). PCR diagnostics and immunoassay were performed before and after treatment, according to these criteria, the effectiveness of therapy was evaluated.

Results. Chronic course of the disease is recorded in 100% of women, in the anamnesis of 37% of patients – chronic adnexitis, metroendometritis and colpitis of various etiologies. Of the women who turned to us for help (100%), 82% of the patients complained of abundant vaginal discharge, 27% – of dyspareunia, 19% of dysuria and itching of the external genitalia. Only 8% of the women examined did not make any complaints. 76% of the 30 patients who were initially examined had hyperemia of the vaginal mucosa. In the vaginal smear of women suffering from chlamydia, a significant proportion of leukocytes was found (the minimum value is 15,3 in n/sp, the maximum – 19,2 in n/sp). Scheme of treatment for chlamydia is provided for intravaginal sanitation with sodium hypochlorite. In all the examined patients, its tolerance was positive, as a result, the microbiocenosis of the vagina improved due to the elimination of pathogenic and opportunistic microorganisms. The reliability of the clinical effect was confirmed before antibiotics were prescribed.

Conclusion. After the combined use of the sodium hypochlorite in the treatment of chlamydia, the total number of neutrophilic granulocytes and T-lymphocytes, the immunoregulatory index, the relative concentration of cells expressing the activation markers and the normalization of the total content of the main classes of immunoglobulins increase, which indicates the processes of functional recovery in the main parts of the immune system.

Keywords: urogenital chlamydia, sodium hypochlorite, sanitation, immune response, correlation analysis

Введение

В настоящее время возрастающее влияние таких объективных факторов, как раннее начало половой жизни, свободные сексуальные отношения, недостаточные знания о возможных осложнениях, случайные половые связи, подтверждает необходимость решения актуальной проблемы распространения заболеваний, передающихся половым путем, совместными усилиями следующих специалистов – акушеров-гинекологов, венерологов, педиатров, урологов, ревматологов и врачей других специальностей.

По результатам эпидемиологических исследований, среди взрослых сексуально активных людей от 5 до 10 % инфицировано хламидиями. В дерматовенерологических учреждениях России случаи хламидийной инфекции выявляют в 2-3 раза чаще, чем гонореи. Медицинская и социальная значимость этого инфекционного заболевания подтверждается тем, что с 1994 г. все случаи его выявления проходят обязательный статистический учет.

Согласно данным, приведенным В.А. Аковбян и соавт., в России участились случаи распространения уrogenитального хламидиоза: в 1993 г. – 35,2 случая на 100 тыс. населения; 1994 г. – 61,8 случаев и 1995 г. – 90,2 случаев на 100 тыс. населения. По данным литературных источников, частота выявления хламидий у гинекологических больных составляет 23-40 %.

Одна из наиболее важных медико-социальной проблем – высокий уровень распространенности уrogenитального хламидиоза и вызванных этой инфекцией неблагоприятных последствий, негативно влияющих на репродуктивное здоровье населения и демографические показатели в обществе. По данным ВОЗ, ежегодно в мире хламидиозом заболевают до 92 млн человек.

Уrogenитальный хламидиоз (УГХ) сопровождается персистирующим течением с частыми рецидивами и низким уровнем клинически подтвержденных случаев выздоровления пациентов, что обуславливает необходимость включения натрия гипохлорита (НГХ) в схему лечения данной патологии.

Натрий гипохлорит, обладающий сильным окислительным свойством, по сравнению с широким спектром микроорганизмов, воздействует на все составляющие патологического процесса – клеточные, тканевые, органные и гуморальные звенья, оказывает активное бактерицидное, иммунокорректирующее, детоксикационное и противовоспалительное действие (Петросян Э.А., 1991-2004; Филиппович Г.В., 1996; Шкабаров С.М., 2002). Основными окисляющими компонентами НГХ являются хлорноватистая кислота и гипохлорит-анион. По мнению таких исследователей, как Петросян Э.А., 1991; Бояринов Г.А., Медведев А.П. и соавт. (1996), эффективность раствора заключается в нейтрализации экзо- и эндотоксинов патогенных микроорганизмов.

Однако до конца не выявлен механизм антимикробного действия НГХ, хотя многие исследователи полагают, что окисление сульфгидрильных групп в ферментах с помощью хлора приводит к гибели клеток (Соколов А.А., Бельских А.Н., 2000). В процессе взаимодействия НГХ и микробных клеток выделяют две предложенные А.Н. Бельских стадии: 1) взаимодействие НГХ и участков-«мишеней» на бактериальной стенке и 2) повреждение микробной стенки в результате окисления НГХ. Изменения иммунореактивности организма обусловлены прямым и опосредованным воздействием НГХ на иммунокомпетентные клетки организма и на происходящие в них метаболические процессы (Петросян Э.А., 1991). Непосредственным взаимодействием клеток иммунной системы

и гипохлорита и/или воздействием на них продуктов перекисного окисления липидов обусловлены модификации неспецифической резистентности, полученные в процессе изменения свойств самих клеток и повышения проницаемости клеточных мембран для ионов. В результате проявляется иммуностимулирующий эффект при незначительных концентрациях НГХ (300 мг/л) и иммунодепрессивный при содержании НГХ свыше 600 мг/л (Петросян Э.А., 1991; Иванов С.В., Юдина С.М., Чухраев А.М. и др., 1999).

Цель исследования: оценить некоторые показатели клеточного и гуморального иммунитета для достижения максимальных показателей эффективности в лечении урогенитального хламидиоза при комплексном использовании натрия гипохлорита.

Материалы и методы

Объектом проведенного нами клинического исследования стали 54 женщины с верифицированным диагнозом УГХ, в схему лечения 30 из них был включен НГХ, а у 24 женщин использовали фурацилин.

Комплексное обследование пациенток предусматривало: детальное изучение анамнеза, основных жалоб и результатов гинекологического исследования, выполнение микроскопии вагинального мазка (в 1-й день приема, на 6-й день после санаций влагалища и по окончании лечения). ПЦР-диагностику и иммунологическое исследование проводили до начала лечения и после его окончания, по данным критериям оценивали эффективность терапии. В исследовании принимали участие две группы женщин в возрасте 27±3 лет.

Первая группа была представлена 30 пациентками, для лечения которых применили предложенный нами двухэтапный метод. Исследование на первом этапе предусматривало процедуру санации влагалища раствором НГХ (0,06%) с экспозицией – 10 мин на протяжении 5 дней.

На втором этапе предполагалось лечение следующими группами антибиотиков:

- тетрациклиновой группы – юнидокс солютаб – по 100 мг два раза в день 14 дней,
- макролиды – вильпрафен – 500 мг два раза в день 14 дней),
- противогрибковые (микосист или флюкостат – 150 мг однократно в конце антибактериального лечения);
- зубиотики (линекс – по 2 капсулы три раза в день 14 дней);
- средства для вагинального использования (тержинан, нео-пенонтран – по одной вагинальной свече один раз в день на ночь 10 дней).

С целью адекватного сопоставления полученных результатов была создана группа сравнения, состоящая из 24 женщин, у которых для санаций влагалища использовали фурацилин.

Пациенткам на всех этапах лечения до получения результатов контрольного исследования было

рекомендовано соблюдать половой покой, а также предполагалось параллельное лечение половых партнеров.

Результаты и обсуждение

Хроническое течение заболевания имело место у 100% женщин, в анамнезе 37% пациенток – хронический аднексит, метроэндометриит и кольпиты различной этиологии. Из обратившихся к нам за помощью (100%) женщин 82% пациенток жаловались на обильные влагалищные выделения, 27% – на диспареунию, 19 % – на дизурию и зуд в области наружных половых органов. Только 8% из проходивших обследование женщин не предъявляли никаких жалоб. У 76% из 30 первично осмотренных пациенток была обнаружена гиперемия слизистой влагалища. В вагинальном мазке женщин, страдающих хламидиозом, была обнаружена значительная доля лейкоцитов (минимальное значение – 15,3 в п/зр, максимальное – 19,2 в п/зр).

В основной группе санирование влагалища раствором натрия гипохлорита привело к тому, что минимальное содержание лейкоцитов в вагинальных мазках составило 6,3 против 15,3, а максимальное сократилось до 8,7 против 19,2. Минимальное содержание лейкоцитов в вагинальном мазке после проведения полного курса лечения составляло 2,6, а максимальное число лейкоцитов снизилось до 5,8.

В группе сравнения минимальное содержание лейкоцитов в вагинальных мазках составило 10,1 против 15,3, а максимальное уменьшалось до 13,7 против 19,2. Содержание минимального количества лейкоцитов в вагинальном мазке после проведения полного курса лечения не превышало 7,2, а максимальное количество лейкоцитов снизилось до 9,7.

Схемой лечения хламидиоза предусмотрено проведение интравагинальных санаций с помощью натрия гипохлорита. У всех обследованных больных его переносимость была хорошей, что привело к улучшению микробиоценоза влагалища благодаря элиминации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Достоверность клинического эффекта была подтверждена до назначения антибиотиков. Для всех обследованных женщин была характерна положительная переносимость натрия гипохлорита.

Урогенитальный хламидиоз не имеет ярко выраженных клинических проявлений, что является следствием неадекватного иммунного ответа. В результате развивается так называемый синдром «иммунологическая недостаточность», что приводит к длительной персистенции возбудителя и частым рецидивам заболевания, а также угрожает возможностью последующих заражений инфекционными агентами другой природы.

Важнейшим фактором патогенетического обоснования методики лечения хламидиоза является диагностический поиск с учетом изменений со сто-

роны иммунной системы, что позволяет оценить степень стимулирования защитно-регуляторных функций организма.

В ходе исследований обнаружено, что у больных урогенитальным хламидиозом концентрация лейкоцитов в крови соответствовала физиологической норме, но была достоверно ниже средней величины здоровых женщин репродуктивного возраста ($5,54 \pm 0,23$ 10⁹/л против $7,30 \pm 0,22$ 10⁹/л, $p=0,0043$). Уменьшение концентрации лейкоцитов обусловлено сокращением абсолютного количества нейтрофильных гранулоцитов.

В оценке состояния иммунной системы особое значение принадлежит показателям Т-клеточного звена иммунитета. Так, в основной группе пациентов отмечалось увеличение числа Т-лимфоцитов. При наличии хламидиоза у женщин до и после лечения в основной группе наблюдалось достоверное сокращение относительного и абсолютного содержания CD56-экспрессирующих лимфоцитов, что подтверждает снижение уровня неспецифической цитотоксической активности.

При использовании в лечении больных натрия гипохлорита показатель CD8(+) достоверно возрастал. Увеличение CD8(+) лимфоцитов при хламидиозе являлся вполне адекватной реакцией иммунной системы на присутствие антигена, при этом отмечалась полная нормализация соотношения CD4(+) / CD8(+).

В результате терапии наблюдались изменения в В-клеточном и гуморальном звеньях иммунитета.

Исследование состояния клеточного и гуморального иммунитета показало, что хламидиоз отличается слабовыраженным иммунным ответом, в результате он переходит в длительное латентное течение.

При наличии у пациенток урогенитального хламидиоза степень дисбаланса иммунорегуляторных систем до и после использования предложенных методов лечения оценивается методом корреляционного анализа, предусматривающего расчет количества достоверно изменяющихся коэффициентов корреляции и сравнение его с соответствующими показателями здоровых женщин. При наличии у женщин хламидиоза и своевременного использования этого статистического метода в совокупности с методами теории графов наблюдали слабовыраженный иммунный ответ, хорошую компенсацию иммунорегуляторных систем, что подтверждает незначительное появление достоверно изменившихся коэффициентов корреляции. Кроме того, имели место изменения соотношения Т-лимфоцитов с ранними и поздними маркерами активации, а также CD56-экспрессирующих лимфоцитов с CD8(+)-лимфоцитами. Это подтверждает предположение, что при хламидиозе происходит изменение числа регуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов.

Лечение женщин с хламидиозом, предусматривающее проведение интравагинальных санаций с использованием натрия гипохлорита, приводит к минимальным изменениям в корреляционной

структуре. Нарушения регуляторных связей также обусловлены наличием гуморального звена иммунитета, при этом прослеживается четкая направленность изменений в каком-либо одном звене.

Результатом проведенных исследований стало возрастание продуктивности антителообразования у больных основной группы. Таким образом, в ходе лечения урогенитального хламидиоза применение натрия гипохлорита является патогенетически оправданным методом, обеспечивающим благоприятное клиническое течение процесса и получение положительных иммунологических сдвигов.

Заключение

Развитие урогенитального хламидиоза у женщин обусловлено во многом вторичной иммунологической недостаточностью, что проявляется в достоверном снижении содержания нейтрофильных гранулоцитов, в уменьшении суммарной концентрации основных классов иммуноглобулинов, относительного и абсолютного количества CD56-экспрессирующих лимфоцитов.

На первом этапе предложенного способа лечения хламидиоза было проведено пять интравагинальных санаций 0,06%-м раствором натрия гипохлорита на протяжении 10 минут. Включение антибактериальных, противогрибковых и бактериальных биологических препаратов в процессе второго этапа лечения способствовало раннему клиническому выздоровлению пациенток, нормализации микробиоценоза влагалища, уменьшению случаев возникновения рецидивов и сокращению в ходе лечения экономических затрат.

Комплексный характер использования натрия гипохлорита в лечении женщин с хламидиозом способствовал исчезновению обильных выделений. У 47% пациенток зафиксированы умеренные выделения, у 53% женщин – скудные. Уровень лейкоцитов в мазке не превышал 5 клеток в поле зрения. Гиперемия влагалища не наблюдалась.

В результате лечения в двух группах женщин хламидиоза, предусматривающего комплексное применение натрия гипохлорита, было обнаружено увеличение общего количества нейтрофильных гранулоцитов и Т-лимфоцитов, иммунорегуляторного индекса, относительной концентрации клеток, экспрессирующих маркеров активации и нормализующих суммарное содержание основных классов иммуноглобулинов, что свидетельствовало о функциональном восстановлении процессов в основных звеньях иммунной системы пациенток.

Проведение корреляционного анализа у женщин с хламидиозом подтвердило наличие незначительного количества достоверно изменившихся коэффициентов корреляции, отражающих нарушения соотношения Т-лимфоцитов с ранними и поздними маркерами активации, а также CD56-экспрессирующих лимфоцитов с CD8(+) лимфоцитами, что подтверждает количественные изменения регуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Адаскевич В.П. *Заболевания, передаваемые половым путем*. Витебск, 1997: 208-220. [Adaskevich V.P. *Diseases transmitted sexually*. Vitebsk, 1997: 208-220].
2. Глазгова Л.К., Башмакова Н.В., Моторнюк Ю.И., Ремизова И.И. Особенности течения хламидийной инфекции у беременных. Совершенствование диагностики и лечения. *Инфекции, передаваемые половым путем*. 2002; 2: 15-20 [Glazhova L.K., Bashmakova N.V., Motornyyuk Yu.I., Remizova I.I. Features of the course of chlamydia infection in pregnant women. Improving Diagnosis and Treatment. *Sexually Transmitted Infections*. 2002; 2: 15-20].
3. Хламидийная инфекция. Особенности и диагностические возможности / под ред. М.А. Гомберга, О.Е. Орловой. М.: МЕДАК-Диагностика, 1999: 31 [Chlamydial infection. Features and diagnostic capabilities / Ed. M.A. Gomborg, O.E. Orlova. M.: MEDAK-Diagnostika; 1999: 31].
4. Исаков В.А., Коваленко А.Л., Алексеева Л.Е. и др. *Циклоферон: применение в терапии урогенитального хламидиоза и герпетической инфекции: руководство для врачей*. СПб., 1997. 40 с. [Isakov V.A., Kovalenko A.L., Alekseeva L.E. et al. *Cycloferon: application in therapy of urogenital chlamydia and herpetic infection: a guide for physicians*. St. Petersburg, 1997. 40 p.].
5. Кисина В.И. Комбинированная терапия урогенитальных инфекций в амбулаторной практике. *Гинекология*. 2005; 1: 26-29 [Kisina V.I. Combination therapy of urogenital infections in outpatient practice. *Gynecology*. 2005; 1: 26-29].
6. Козлова В.И., Пухнер А.В. *Вирусные, хламидийные и микоплазменные заболевания гениталий: руководство для врачей*. 4-е изд. М.: Филинь; 1997. 536 с. [Kozlova V.I., Pukhner A.V. *Viral, chlamydial and mycoplasmal genital diseases: a guide for doctors*. 4 th ed. Moscow: Filin; 1997. 536 p.].
7. Кротов С.А., Кротова В.А., Юрьев С.Ю. *Хламидиозы: эпидемиология, характеристика возбудителя, методы лабораторной диагностики, лечение генитального хламидиоза: реферативное сообщение*. Кольцово; 1997. 63 с. [Krotov S.A., Krotova V.A., Yuriev S.Yu. *Chlamydiosis: epidemiology, characteristics of the pathogen, methods of laboratory diagnosis, treatment of genital chlamydia: referral report*. Koltsovo; 1997. 63 p.].
8. Тихомиров А.Л., Сарсания С.И. Воспалительные заболевания органов малого таза. Современные особенности лечения. *Врач*. 2005; 6: 72-4 [Tikhomirov A.L., Sarsaniya S.I. Inflammatory diseases of the pelvic organs. Modern features of treatment. *Vrach*. 2005; 6: 72-4].
9. Чеботарев В.В. Урогенитальный хламидиоз: современные проблемы диагностики, патогенеза, лечения. *Венерология*. 2004; 1: 43-48 [Chebotarev V.V. Urogenital chlamydiosis: modern problems of diagnosis, pathogenesis, treatment. *Venerology*. 2004; 1: 43-48].
10. Хламидиоз. Клиника, диагностика, лечение: метод. рекомендации. М., 1996. 22 с. [Chlamydia. Clinic, diagnosis, treatment: method. recommendations. M., 1996. 22 p.].
11. Молочков В.А., Гуцин А.Е., Балюра Е.В. Вильпрафен в комплексном лечении хронического урогенитального хламидиоза. *Сеченовский вестник*. 2013; 1(11): 55-58. [Molochkov V.A., Gushchin A.E., Balura E.V. Vilprafen in the complex treatment of chronic urogenital chlamydiosis. *Sechenovskii vestnik*. 2013; 1 (11): 55-58].
12. Малова И.О., Сидорова И.А., Шеломенцева Н.А. Урогенитальный хламидиоз у женщин репродуктивного возраста: рациональный подход к терапии. *Сибирский медицинский журнал*. 2013; 2: 046-050. [Malova I.O., Sidorova I.A., Shelomentseva N.A. Urogenital chlamydia in women of reproductive age: rational approach to therapy. *Siberian Medical Journal*. 2013; 2: 046-050].
13. Дюдюн А.Д., Свирид С.Г., Горбунцов В.В., Нагорный А.Е., Полион Н.Н., Дюдюн С.А. Урогенитальная хламидийная инфекция. Современные аспекты проблемы. Клиническая лекция. *Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология*. 2014; 1-4: 88-113. [Dyudyun A.D., Svirid S.G., Gorbuntsov V.V., Nagorny A.E., Polion N.N., Dyudyun S.A. Urogenital chlamydial infection. Modern aspects of the problem. Clinical lecture. *Dermatovenerology. Cosmetology. Sexopathology*. 2014; 1-4: 88-113].
14. Batteiger B.E. The major outer membrane protein of a single Chlamydia trachomatis serovar can possess more than one serovar-specific epitope. *Infect Immun*. 1996; 64: 542-547.
15. Black C.M. Current Methods of laboratory Diagnosis of Chlamydia trachomatis infections. *Clinical Microbiology Reviews Jan*. 1997, 160-184.
16. Dieterle S., Rummel C., Bader LW. et al. Presence of the major outer – membrane protein of Chlamydia trachomatis in patients with chronic salpingitis and salpingitis isthmica nodosa with tubal occlusion. *Fertil Steril*. 1998; 70 (4): 774-6.
17. Everett K.D.E., Bush R.B., Andersen A.A. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five species, and standards for the identification organisms. *International Journal of Systematic bacteriology*. 1999; 49: 415-440.
18. Gerbase A.C., Rowley J.T., Mertens T.E. Global epidemiology of sexually transmitted diseases. *Lancet*. 1998; 351: 2-4.
19. Lapage S.P., Sneath P.H.A., Lessel E.F. et al. *International Code of Nomenclature of Bacteria (1990 Revision)*. Bacteriological Code. Washington, DC: American Society for Microbiology, 1992.
20. Mittal A., Kapur S., Gupta S. Host immune response in chlamydial cervicitis. *Br. J. Biomed Sci*. 1996; 53(3): 214-20.
21. Ossewaarde J.M., Meijer A. Molecular evidence for the existence of additional members of the order Chlamydiales. *Microbiology*. 1999; 145: 411-7.
22. Stephens R.S. et al. Genome Sequence of an obligate intracellular pathogen of humans: Chlamydia trachomatis. *Science*. 1998; 282: 754-759.
23. Theunissen J.J., Minderhoud-Bassie W. et al. Chlamydia trachomatis – specific antibodies in patients with pelvic inflammatory disease: comparison with isolation in tissue culture or detection with polymerase chain reaction. *Genitourin Med*. 1994; 70(5): 304-7.

Поступила / Received 15.10.2017

Принята в печать / Accepted 28.01.2018

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

Контактная информация: Венгеренко Маргарита Эдуардовна; тел.: +7 (918) 64-98-716; e-mail: vengerenko_margo@mail.ru; Россия, 350062, г. Краснодар, ул. Федосеева, д. 12.

Corresponding author: Margarita E. Vengerenko; tel.: +7 (918) 64-98-716; e-mail: vengerenko_margo@mail.ru; 12, Fedoseeva str., Krasnodar, Russia, 350062.