

ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ГОНОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ
В АССОЦИИРОВАННЫХ СОСТОЯНИЯХ У ЖЕНЩИН ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА

И.Н. КОРОТКИХ*, Т.В. АНИСИМОВА***, В.Ю. БРИГАДИРОВА*, Е.В. КОРЖ*, Ю.А. КУВШИНОВА**

*ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко»,
ул. Студенческая, 10, г. Воронеж

**БУЗ ВО ВГКБ №3, ул. Плехановская, 66, г. Воронеж

***БУЗВО ВОКБ №2, ул. К. Маркса, 35, г. Воронеж

Аннотация. Целью исследования явилось изучение на практике рецидивирующих воспалительных процессов органов малого таза у женщин, как основной из причин массивного спаечного процесса в малом тазу, и, приводящих, как следствие к бесплодию, так как современное течение хронической гонококковой инфекции у женщин отличается бессимптомным течением, носит стёртый характер клинических проявлений.

Проведено наблюдение, обследование и лечение 198 женщин, имеющих в анамнезе перенесенные воспалительные заболевания органов малого таза, у которых при обследовании был выделен диплококк, на протяжении 2009-2013 годов. У женщин в анамнезе были ранее неоднократно перенесенные воспалительные заболевания малого таза, пациентки после лапароскопических операций по поводу бесплодия. Все женщины ранее периодически проходили курсы консервативной противовоспалительной терапии. Клинически их объединяло только один фактор – практически бессимптомное течение заболевания. Как правило, субъективно их ничего не беспокоило. Периодически при профилактических осмотрах или после плановых осмотров гинеколога в мазках на флору отмечалось повышенное количество лейкоцитов, в мазках на онкоцитологию – цитогамма воспаления. *Neisseria gonorrhoeae* была выделена в большинстве случаев соскобом из трёх точек методом ПЦР, причём ни одного случая как единственный возбудитель. *Neisseria gonorrhoeae* была в сочетании: *Escherichia coli* (массивный или умеренный рост), *Trichomonas vaginalis*, *Enterococcus faecalis* (массивный или умеренный рост), *U. Urealyticum* (или *M. Genitalium*), *Staphylococcus aureus* (массивный или умеренный рост). Хорошие результаты лечения были получены при сочетании антибиотиков с противопротозойными препаратами. Назначение метронидазола по 0,5mg 3 раза в сутки (каждые 8 часов) за 2-3 дня до назначения антибактериальных препаратов приносило самый эффективный результат. Выбор антибактериальных препаратов сводился к β-лактамам антибиотикам 3-4-5 поколений: пенициллинам, цефалоспорином, карбапенемам и монобактамам обладающих повышенной чувствительностью к данным штаммам микроорганизмов.

При рецидивирующих хронических воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин соскоб из трёх точек методом ПЦР показывает лучший результат выявления *Neisseria gonorrhoeae*. Оптимальным, при назначении лечения, явилось назначение метронидазола по 0,5mg 3 раза в сутки (каждые 8 часов) за 2-3 дня до приёма антибактериальных препаратов, что приносило самый эффективный клинический результат. Выбор антибактериальных препаратов сводился к β-лактамам антибиотикам 3-4-5 поколений: пенициллинов, цефалоспоринов, карбапенемов и монобактамов, повышенной чувствительностью к данным штаммам микроорганизмов.

Ключевые слова: *Neisseria gonorrhoeae*, хроническая гонококковая инфекция у женщин, постоянно рецидивирующие воспалительные процессы органов малого таза у женщин.

THE TREATMENT FEATURES OF CHRONIC GONOCOCCAL INFECTION ASSOCIATED
WITH DISEASES OF PELVIC ORGANS IN THE WOMEN

I.N. KOROTKIKH*, T.V. ANISIMOVA***, V.YU. BRIGADIROVA*, E.V. KORZH*, YU.A. KUVCHINOVA**

*Voronezh State N.N. Burdenko Medical Academy, Str. Student, 10, Voronezh

**BUZ IN VGKB №3, str. Plekhanov, 66, Voronezh

***BUZVO VOKB №2 str. Karl Marx, 35, Voronezh

Abstract. The purpose of research is to study in practice recurrent inflammation of the pelvic organs in women as the mainly cause of massive adhesion process and as a result to infertility. The current course of chronic gonococcal infection in women is asymptomatic without clinical manifestations. During 2009-2013 observation, examination and treatment 198 women were carried out. Women had a history of previous inflammatory diseases of the small pelvis, the diplococccic was revealed to these women during examination. Earlier repeatedly postponed inflammatory diseases of the small pelvis were in history of the women, as well as the patients after laparoscopic operations for infertility. All women previously had regular courses of conservative anti-inflammatory therapy.

Clinically, only one factor that unites them - it is practically asymptomatic course of the disease. As a rule, subjectively, they didn't care for nothing. Periodically during preventive examinations or after scheduled examinations gynecologist, the increased number of leukocytes was noted in smears on the flora, in smears on oncocytopology – the cytogram of inflammation. *Neisseria gonorrhoea* was revealed in most cases using the scraping of the three points by PCR. *Neisseria gonorrhoeae* has been combined : *Escherichia coli* (massive or modest growth), *Trichomonas vaginalis*, *Enterococcus faecalis* (massive or modest growth), *U. Urealyticum* (or *M. Genitalium*), *Staphylococcus aureus* (massive or moderate growth). The prescription of the Metronidazole in the dose of 0,5 mg 3 times per day (every 8 hours) for 2-3 days prior to the appointment of antibacterial drugs has brought the best result. Selection of antibiotics was reduced antibiotic therapy 3-4-5 generations: penicillins, cephalosporins, carbapenems and monobactams, having (according to bacteriological examination) increased sensitivity to these strains of microorganisms. Conclusions: The patients with recurrent chronic inflammatory diseases of the pelvic organs in women scraping three-point PCR method shows better results identify *Neisseria gonorrhoeae*. Appointment of metronidazole by 0,5 mg 3 times a day (every 8 hours) for 2-3 days prior to the appointment of antibacterial drugs has brought the best result. Selection of antibiotics was reduced to β -lactam antibiotics 3-4-5 generations: penicillins, cephalosporins, carbapenems and monobactams, having (according to bacteriological examination) increased sensitivity to these strains microorganisms .

Key words: *Neisseria gonorrhoeae*, chronic gonococcal infection, inflammation of the pelvic organs.

По данным ВОЗ каждый день около миллиона человек заражаются какой-нибудь *инфекционной болезнью, передаваемой половым путем* (ИППП). Результатами инфицирования являются острые симптомы, хронические инфекции и такие тяжелые отдаленные последствия, как бесплодие, внематочная беременность, рак шейки матки, а также преждевременная смерть грудных детей и взрослых. Ежегодно во всем мире бактериальными и протозойными ИППП заболевают более 340 миллионов человек. До 40% женщин с нелеченной гонококковой или хламидийной инфекцией приобретают воспалительные заболевания таза. У каждой четвертой из них разовьется бесплодие [2]. Гонорея – одно из самых древних заболеваний человека. Первые упоминания о ней обнаруживаются в древних трактатах, даже в Библии есть рекомендации по предупреждению этого заболевания. Сам термин «гонорея», что означает «истечение семени» (тогда ошибочно считали, что выделения при этом заболевании представляют собой именно семенную жидкость, а не гной; семятечение от греч. *gonos* – семя, *rhoia* – истечение), был введен Галеном во II веке н.э. Гонорея – инфекционное венерическое заболевание человека, возбудитель которого (грамотрицательный гонококк Нейссера, обнаруженный им в 1879 г.) вызывает воспаление, обычно ограничивающееся мочеполовыми органами, сопровождающееся выделениями и субъективными расстройствами. Итак, к концу XX века о этой инфекции должно быть известно практически все [3]. По данным *Всемирной организации здравоохранения* (ВОЗ), миллионы людей с гонореей могут остаться без какого-либо лечения, если не будут приняты срочные меры. Некоторые страны, включая Австралию, Норвегию, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Францию, Швецию и Японию, уже сообщают о случаях устойчивости к антибиотикам класса цефалоспоринов – оптимальное лекарственное средство от гонореи. По оценкам ВОЗ, 106 миллионов человек ежегодно инфицируются гонореей. Возбудитель гонореи – *Neisseria gonorrhoeae* – микроорганизм с вполне характерной морфологией. Это бобовидной формы диплококк, который, как правило, можно легко идентифицировать при окраске по Граму или просто любыми анилиновыми красителями (метиленовым синим, бриллиантовым зеленым и пр.) с использованием обычной световой микроскопии при 400-600-кратном увеличении. [3] Возбудитель передается от больного человека здоровому как половым, так и бытовым путем. В 1976 году впервые были обнаружены устойчивые к пенициллину штаммы *Neisseria gonorrhoeae*, обладающие специфическими В-лактамазами. В последующие годы отмечен рост числа таких штаммов: в 1988 г. – 4%, в 1991 г. – 13% всех исследований. С 1983 г. регистрируются штаммы с измененным генетическим кодом, устойчивые не только к пенициллину, но и к цефалоспорином, аминогликозидам, тетрациклином [2]. В России за последние годы частота воспалительных заболеваний женских половых органов продолжает расти. Особое место, в связи с их широким распространением, занимают *хронические воспалительные заболевания органов малого таза* (ХВЗОМТ). Тем не менее, по официальной статистике роста острой гонококковой инфекции в России практически нет. На практике же мы постоянно сталкиваемся с рецидивирующими воспалительными процессами органов малого таза у женщин, что приводит к массивным спаечным процессам, и как следствие, к бесплодию. Современное течение хронической гонококковой инфекции у женщин отличается бессимптомным течением, носит стёртый характер клинических проявлений. Из анамнеза можно выяснить лишь о таких скудных проявлениях (1-6 месяцев назад), как рези при мочеиспускании, дискомфорт во влагалище, обильные бели, болезненные половые контакты. Факторами распространения инфекции, при стёртой клинической картине и отсутствии жалоб являются: раннее начало половой жизни, частая смена половых партнёров, отсутствие элементарных знаний об инфекциях передаваемых половым путём, самостоятельный приём оральных контрацептивов, пренебрежение барьерными средствами контрацепции.

Гонококки напоминают кофейные зерна или бобы. Это парные кокки, обращенные друг к другу вогнутыми сторонами. В гнойном отделяемом располагаются в цитоплазме лейкоцитов, сохраняя там жизнеспособность (явление незавершенного фагоцитоза). В чистой культуре имеют вид круглых или бобовидных

кокков, разных по величине, расположенных беспорядочно. Хорошо красятся всеми анилиновыми красками. Грамотрицательны. Внутриклеточное расположение, бобовидная форма и грамотрицательная окраска составляют характерную триаду свойств, которыми гонококки отличаются от других диплококков.

Однако, под действием лекарственных средств и при хроническом течении болезни они могут изменяться: наряду с грамотрицательными встречаются грамположительные гонококки неправильной формы, разной величины. При этом могут образовываться L-формы гонококка. Они обычно шаровидной формы и разных размеров: наряду с крупными встречаются очень мелкие. Спор, не образуют, неподвижны. В патологическом материале вокруг гонококка образуется слизистое капсулоподобное вещество. Антигенная структура неоднородна, легко меняется под влиянием антибиотиков, условий внешней среды, хронического течения болезни. Групповая углеводная С-субстанция, общая с менингококками и пневмококком III типа. Выделены специфические типовые протеиновые антигены, по которым различают три типа гонококков. Фагоцитоз при гонорее носит незавершенный характер: гонококки не только сохраняются в лейкоцитах, но размножаются и могут переноситься ими в различные органы [11]. Находясь внутри лейкоцитов, эпителиальных клеток, или поглотивших их трихомонад, гонококки защищены от действия антибиотиков [15].

Под действием неблагоприятных факторов гонококки переходят в так называемую L-форму, своеобразный анабиоз, в течение которого они малочувствительны к антибиотикам, вызвавшим их образование. L-формы гонококков обнаруживаются при скрытой и хронической гонорее. Не диагностируются микроскопически (в «мазке»), но определяются при посеве и при проведении ПЦР. В последнее время возрастает значение молекулярно-биологических методов для диагностики гонореи. Особенно ценен метод ПЦР для выявления хронической, стёртой, вялотекущей, лечёной гонореи, когда меняются свойства гонококка и, вызывая патологические процессы в организме, он не растёт на питательных средах. В последнее время ПЦР-диагностику стали использовать для идентификации штаммов микроорганизмов с генетической устойчивостью к антибиотикам, что представляет серьёзную эпидемиологическую проблему. Приказом Министерства здравоохранения России №64 от 21.02.2000 г. официально разрешено применение метода ПЦР в выявлении гонококков, хламидий, микоплазм, уреаплазм, ВПГ, ЦМВ, ВПЧ, гарднерелл, кандид и других возбудителей ИППП. При гонорее имеет место гуморальный иммунный ответ. Однако образующиеся антибактериальные антитела не обладают протективными свойствами. В течение заболевания образуются IgA, подавляющие прикрепление пилей возбудителя к клеткам слизистой уретры. Это приводит к реинфекциям и рецидивам, а также к переходу заболевания в хроническую форму [5].

Цель исследования – изучение на практике рецидивирующих воспалительных процессов органов малого таза у женщин, выделение ассоциации микроорганизмов и лечение *Neisseria gonorrhoeae* у женщин с *хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза (ХВЗОМТ)*.

Материалы и методы исследования. Было проведено обследование и лечение женщин с ХВЗОМТ, у которых при обследовании был выделен диплококк, на протяжении 2009-2013 годов в БУЗВО ВОКБ №1 г. Воронежа. Под наблюдением состояло 198 женщин (от 19 до 60 лет). У женщин в анамнезе были ранее перенесённые воспалительные заболевания (сальпингиты, сальпингоофориты, 17 женщин после лапароскопических операций по поводу внематочной беременности, 23 женщины с бесплодием). Все женщины ранее проходили курсы противовоспалительной терапии. Клинически их объединяет одно – бессимптомное течение. Как правило, субъективно их ни что не беспокоит. Периодически при профилактических осмотрах, или, после плановых осмотров гинекологов, в обычных мазках на флору отмечается повышенное количество лейкоцитов, в соскобах на онкоцитологию – цитограмма воспаления и т.д. При осмотре в зеркалах небольшой цервицит; кольпоскопически (проба Шиллера) – диффузная окраска слизистой. Женщины прошли полное клиническое обследование: общий анализ крови, общий анализ мочи, ПЦР (ИППП), бактериологическое исследование отделяемого из цервикального канала, влагалища, мазок на флору из трёх точек, мазок на онкоцитологию, расширенная кольпоскопия шейки матки, УЗИ гениталий.

Были выделены группы условно-патогенных микроорганизмов и ИППП. В большинстве случаев смешанная инфекция была обусловлена сочетанием: *U. Urealyticum* (или *M. Genitalium*) и *Escherichia coli* (массивный или умеренный рост) – 44,9% (89), *U. Urealyticum* (или *M. Genitalium*) и *Enterococcus faecalis* (массивный или умеренный рост) – 23,2% (46), *U. Urealyticum* (или *M. Genitalium*) и *Staphylococcus aureus* (массивный или умеренный рост) – 11% (22), *U. Urealyticum* и *Trichomonas vaginalis* -9% (18), *U. Urealyticum* (или *M. Genitalium*) и *Chlamydia trachomatis* – 8% (16), *U. Urealyticum* (или *M. Genitalium*) и *Herpes simplex* 3,5% (7), также в различных сочетаниях наличие HPV, ЦМВ инфекций. В 13% (26) случаев были пациентки лишь с незначительным улучшением на предлагаемую терапию сразу после лечения, а через 2-3 месяца после проводимого лечения в соскобах ПЦР (на ИППП), бактериологическом исследовании отделяемого из цервикального канала, влагалища, мазок на флору на два стекла из трёх точек, картина была такой же, как до лечения, а в некоторых случаях картина была ещё хуже, чем до лечения-лейкоциты покрывали все поля зрения. У этой группы женщин биологический материал (на повторные исследования) был взят в последние менструальные дни, или в первый день после менструации. *Neisseria gonorrhoeae* была выделена в большинстве случаев соскобом из трёх точек методом ПЦР, причём ни одного случая как единственный возбудитель. *Neisseria gonorrhoeae* была в сочетании: *Escherichia coli* (массивный или умеренный рост) – 31% (8), *Trichomonas vaginalis* – 26,9% (7), *Enterococcus faecalis* (массивный или

умеренный рост) -19,2%(5), *Staphylococcus aureus* (массивный или умеренный рост) -15,3% (4), *U. Urealyticum* (или *M. Genitalium*) -7,6% (2). Назначение только одних только современных антибактериальных препаратов на протяжении 7-10 дней носило временный характер. Рецидивы были через 2-3 месяца. Хорошие результаты были получены при сочетании с противопротозойными препаратами. Назначение метронидазола по 0,5mg 3 раза в сутки (каждые 8 часов) за 2-3 дня до назначения антибактериальных препаратов приносило самый лучший результат. Выбор антибактериальных препаратов сводился к β -лактамным антибиотикам: пенициллинам, цефалоспорином, карбапенемам и монобактамам, обладающих (согласно бактериологическому исследованию) повышенной чувствительностью к данным штаммам микроорганизмов. Местная терапия включала в себя назначения свечей: «Осарбон», «Нео-Пенотран», «Далацин».

Выводы. Комментируя одну из первых публикаций результатов PEACH, Центр контроля и профилактики заболеваний (CDC, США) в документе «Дополненные рекомендации по лечению гонококковой инфекции и ассоциированных состояний» (Updated Treatment Recommendations for Gonococcal Infections and Associated Conditions) в 2007 году предложил несколько усовершенствований терапевтических схем, в частности, варианты замены цефалоспоринового компонента и дополнительное назначение метронидазола для подавления роста анаэробных бактерий. Как бы то ни было, для амбулаторного лечения лёгких и среднетяжёлых форм ВЗОМТ предусматривалась трёхкомпонентная и довольно сложная схема назначений, критически снижавшая комплаентность пациенток и вероятность завершения полного курса терапии. В июне 2012 года была опубликована новая редакция Европейского руководства по лечению ВЗОМТ (2012 European Guideline for the Management of Pelvic Inflammatory Disease). В этом документе для амбулаторного лечения ВЗОМТ впервые была предложена антибактериальная монотерапия – 400 мг моксифлоксацина 1 раз в сутки на протяжении 14 дней, причём уровень доказательности эффективности предложенной схемы – наивысший из возможных (IA). Безусловно, возможность приёма одной таблетки в день вместо трёх препаратов по различным схемам значительно повышает приверженность пациенток проводимому лечению, а также вероятность успешного завершения курса и полного выздоровления женщины [10]. Однако, назначение одного препарата даёт хороший результат лишь при неосложнённых, острых формах гонококковой инфекции. Лечение результативно если после многократных соскобах ПЦР (на ИППП), бактериоскопических и бактериологических культуральных исследований течение двух, трёх месяцев клинического наблюдения гонококки выявлены не были. Наиболее распространённым методом лабораторной диагностики гонореи является окраска по Грамму мазков отделяемого из уретры, влагалища и цервикального канала. Если соскоб был сделан из трёх точек на 2 стекла. В подавляющем большинстве случаев такого исследования бывает достаточно для выявления острых форм гонореи.

При рецидивирующих хронических воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин соскоб из трёх точек методом ПЦР показывает лучший результат выявления *Neisseria gonorrhoeae*. Оптимальным, при назначении лечения, явилось назначение метронидазола по 0,5mg 3 раза в сутки (каждые 8 часов) за 2-3 дня до приёма антибактериальных препаратов, что приносило самый эффективный клинический результат. Выбор антибактериальных препаратов сводился к β -лактамным антибиотикам 3-4-5 поколений: пенициллинам, цефалоспорином, карбапенемам и монобактамам, обладающих (согласно бактериологическому исследованию) повышенной чувствительностью к данным штаммам микроорганизмов.

Литература

1. Белянин В.Л. Морфологическая диагностика причин и сроков давности воспалительного процесса при инфекциях: пособие для врачей. Санкт-Петербург, 1998. 35 с.
2. Буданов П.В., Кузьмин В.Н. Проблемы эффективности воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин // Лечащий врач. 2006. №10. С. 92–94.
3. Глобальная стратегия профилактики инфекций, передаваемых половым путем, и борьбы с ними 2006-2015. Всемирная организация здравоохранения, 2007.
4. Гомберг М.А. Гонорея и хламидиоз – близнецы-брат // Русский медицинский журнал. 1999. № 12. С. 572–576.
5. Гуцин А.Е. «Изучение распространенности возбудителей ИППП (*S. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. genitalium*, *T. vaginalis*) с помощью ПЦР в реальном времени в формате «МУЛЬТИПРАЙМ» // Журнал Клиническая дерматология и венерология. 2011. №4. С. 90–93.
6. Кузьмин В.Н. Современные аспекты лечения воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин // Лечащий врач. 2006. №10. С. 24–29.
7. Макарова О.В. Инфекции в акушерстве и гинекологии / под ред. О.В. Макарова, В.А. Алешкина, Т.Н. Савченко. Москва: МЕДпресс-информ, 2007. 464 с.
8. Пересада О.А. Современные аспекты антибактериальной терапии воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин // Медицинская панорама. 2005. №8. С. 9–10.
9. Рудаков Н.В. Краткий курс лекций по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии Ч. 2. Частная микробиология и вирусология. Омск, 2013. 133 с.

10. Сметник В.П., Марченко Л.А. Современная антибактериальная терапия воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин // Лечащий врач. 2005. №2. С. 76–79.
11. Уварова Е.В., Халимова Д.Р. Особенности течения воспалительных заболеваний органов малого таза у девушек – подростков // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2011. №5. С. 49–56.
12. Черникова Л.Ю., Евтушенко И.Д., Гришин А.В. Экономический анализ диагностических обследований у женщин с воспалительными заболеваниями органов малого таза // Бюл. Сибирской мед. 2004. №3. С. 75–79.
13. Шуршалина А.В. Воспалительные заболевания органов малого таза: современная тактика терапии // Гинекология. 2011. Т. 13. №5. С. 28–31.
14. Mayor M.T. Diagnosis and management of gonococcal infections // Am. Fam.Physician. 2012. N3. P. 163.
15. Stohl E.A. Neisseria gonorrhoeae DNA recombination and repair enzymes protect against oxidative damage caused by hydrogen peroxide // J. Bacteriol. 2006. Vol. 188. N 21. P. 7645–7651.

References

1. Belyanin VL. Morfologicheskaya diagnostika prichin i srokov давности воспалitel'nogo protsessa pri infektsiyakh: posobie dlya vrachev. Sankt-Peterburg; 1998. Russian.
2. Budanov PV, Kuz'min VN. Problemy effektivnosti vospalitel'nykh zabolevaniy organov malo-go taza u zhenshchin. Lechashchiy vrach. 2006;10:92-4. Russian.
3. Global'naya strategiya profilaktiki infektsiy, peredavaemykh polovym putem, i bor'by s nimi 2006-2015. Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya; 2007.
4. Gomberg MA. Gonoreya i khlamidioz – bliznetsy-brat'. Russkiy meditsinskiy zhurnal. 1999;12:572-6. Russian.
5. Gushchin AE. «Izuchenie rasprostranennosti vzbuditeley IPPP (С. trachomatis, N. gonorrhoeae, M. genitalium, T. vaginalis) s pomoshch'yu PTsR v real'nom vremeni v formate «MUL"TIPTAYM». Zhurnal Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya. 2011;4:90-3. Russian.
6. Kuz'min VN. Sovremennye aspekty lecheniya vospalitel'nykh zabolevaniy organov malo-go taza u zhenshchin. Lechashchiy vrach. 2006;10:24-9. Russian.
7. Makarova OV. Infektsii v akusherstve i ginekologii / pod red. O.V. Makarova, V.A. Aleshkina, T.N. Savchenko. Moscow: MEDpress-inform; 2007. Russian.
8. Peresada OA. Sovremennye aspekty antibakterial'noy terapii vospalitel'nykh zabolevaniy organov malo-go taza u zhenshchin. Meditsinskaya panorama. 2005;8:9-10. Russian.
9. Rudakov NV. Kratkiy kurs lektsiy po meditsinskoy mikrobiologii, virusologii i immunologii Ch. 2. Chastnaya mikrobiologiya i virusologiya. Omsk; 2013. Russian.
10. Smetnik VP, Marchenko LA. Sovremennaya antibakterial'naya terapiya vospalitel'nykh zabolevaniy organov malo-go taza u zhenshchin. Lechashchiy vrach. 2005;2:76-9. Russian.
11. Uvarova EV, Khalimova DR. Osobennosti techeniya vospalitel'nykh zabolevaniy organov malo-go taza u devushek – podrostkov. Reproaktivnoe zdorov'e detey i podrostkov. 2011;5:49-56. Russian.
12. Chernikova LYu, Evtushenko ID, Grishin AV. Ekonomicheskij analiz diagnosticheskikh obsledovaniy u zhenshchin s vospalitel'nymi zabolevaniyami organov malo-go taza. Byul. Sibirskoy med. 2004;3:75-9. Russian.
13. Shurshalina AV. Vospalitel'nye zabolevaniya organov malo-go taza: sovremennaya taktika terapii. Ginekologiya. 2011;13(5):28-31. Russian.
14. Mayor MT. Diagnosis and management of gonococcal infections. Am. Fam.Physician. 2012;3:163.
15. Stohl EA. Neisseria gonorrhoeae DNA recombination and repair enzymes protect against oxidative damage caused by hydrogen peroxide. J. Bacteriol. 2006;188(21):7645-51.