

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018
УДК 618.3-002.2-022-078

Науменко Н.С., Никонов А.П., Асцатурова О.Р., Белова А.В.

СТРУКТУРА ИНФЕКЦИОННОГО СКРИНИНГА БЕРЕМЕННЫХ: РОССИЙСКАЯ И ОБЩЕМИРОВАЯ ПРАКТИКА

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), 119991, Россия, г. Москва

Для корреспонденции: Науменко Наталия Сергеевна, аспирант каф. акушерства и гинекологии № 1 лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет); e-mail: naumenko2509@gmail.com

Инфекционные заболевания по-прежнему являются одними из основных причин перинатальных потерь во всем мире. Последствия для плода и новорожденного варьируют от бессимптомной инфекции до сепсиса, пороков развития и смерти плода. Обследование беременных на наличие возбудителей инфекций является важной частью программы антенатального наблюдения. Целью нашей работы стала оценка структуры инфекционного скрининга в различных медицинских учреждениях Москвы, а также сравнение рекомендуемого в РФ обследования с основными программами антенатального наблюдения в мире.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование на базе четырёх медицинских учреждений: двух государственных женских консультаций и двух коммерческих клиник (общее число пациенток — 902 человека). Сравнение проводили с программами антенатального наблюдения Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2015 (Центры по контролю и профилактике заболеваний), Соединенные Штаты Америки, и National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2017 (Национальный институт здравоохранения и качества медицинской помощи), Великобритания.

Результаты. Базовый скрининг беременных на инфекции в РФ включает 8 позиций (серологическое исследование крови на сифилис, ВИЧ, гепатиты В и С, краснуху, токсоплазмоз, микроскопическое исследование отделяемого из половых органов на *Neisseria gonorrhoeae* и грибы рода *Candida*), что существенно больше, чем в США и Великобритании (5 и 4 соответственно). По результатам нашего исследования, объём обязательного обследования беременных шире, чем за рубежом, за счёт серологического исследования крови на наличие антител к цитомегаловирусу (ЦМВ) и вирусу простого герпеса (ВПГ) 1-го и 2-го типов, микробиологического исследования отделяемого из половых органов, молекулярно-биологической диагностики (полимеразная цепная реакция — ПЦР, ПЦР в реальном времени).

Заключение. Скрининг беременных на инфекции в государственных и коммерческих клиниках имеет ряд отличий. Реальный объём обследования превышает рекомендованный государством. Российский перечень обследований в сравнении с зарубежными аналогами значительно шире по количеству нозологий и кратности проведения исследований. Необходимо проведение многоцентровых эпидемиологических исследований на всей территории Российской Федерации для создания оптимальных региональных программ обследования беременных на инфекции, отвечающих критериям эффективного скрининга.

Ключевые слова: беременность; внутриутробная инфекция; инфекционный скрининг; неблагоприятные исходы беременности; TORCH-инфекции; эпидемиология.

Для цитирования: Науменко Н.С., Никонов А.П., Асцатурова О.Р., Белова А.В. Структура инфекционного скрининга беременных: российская и общемировая практика. Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2018; 5(1): 26—30. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2018-5-1-26-30>

Naumenko N.S., Nikonov A.P., Astsaturova O.R., Belova A.V.

STRUCTURE OF INFECTIOUS SCREENING OF PREGNANTS: RUSSIAN AND OVERALL PRACTICE

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation

Infectious diseases are still one of the main causes of perinatal losses worldwide. The consequences for the fetus and the newborn vary from asymptomatic infection to sepsis, malformations and the fetal death. Examination of pregnant women for the presence of infectious agents is an important part of the antenatal care program.

The purpose of the work was to assess the structure of infectious screening in various medical institutions in Moscow, as well as the comparison of the recommended in Russia examinations with the main programs of antenatal monitoring in the world.

Material and methods. The retrospective study was executed on the basis of four medical institutions: two state women's clinics and two commercial clinics (the total number of patients — 902 people). The comparison was made with antenatal care programs of the antenatal observation in Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2015 (Centers for Disease Control and Prevention) in the United States of America, and the National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2017 (National Institute for Health and Medical Quality assistance), Great Britain.

Results. Basic screening of pregnant women for infection in the Russian Federation includes 8 items (serological study of the blood for syphilis, HIV, hepatitis B and C, rubella, toxoplasmosis, microscopic examination of genital secretions on *Neisseria gonorrhoeae* and fungi of the genus *Candida*), which is significantly higher than in the USA and Great Britain (5 and 4 respectively). According to the results of our study, the volume of the compulsory examination of pregnant women is wider than abroad, due to serological examination of blood for the presence of antibodies to cytomegalovirus (CMV) and herpes simplex virus (HSV) of types 1 and 2, microbiological examination of genital secretions, molecular biological diagnosis (polymerase chain reaction — PCR, real-time PCR).

Conclusion. Screening of pregnant women for infection in public and commercial clinics has a number of differences. The actual scope of the survey is higher than recommended by the state. The Russian list of tests in comparison with foreign analogs is much wider in terms of the number of nosologies and the frequency of the research. It is necessary to conduct multicenter epidemiological studies throughout the Russian Federation to create optimal regional programs for examining pregnant women for infection that meet the criteria for effective screening.

Key words: *pregnancy; intrauterine infection; infectious screening; adverse pregnancy outcomes; TORCH-infection; epidemiology.*

For citation: Naumenko N.S., Nikonov A.P., Astsaturova O.R., Belova A.V. Structure of infectious screening of pregnant: Russian and overall practice. V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal. 2018; 1(5): 26—30. (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2018-5-1-26-30>

For correspondence: Natalya S. Naumenko, MD, postgraduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: naumenko2509@gmail.com

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 11.12.2017

Accepted 17.01.2018

Введение

Внутриутробная инфекция, несмотря на значительные успехи в диагностике и лечении, до настоящего времени остаётся важной проблемой акушерства и перинатологии. Инфекционные заболевания по-прежнему являются одними из основных причин перинатальных потерь во всем мире [1]. Последствия для плода и новорождённого варьируют от бессимптомной инфекции до сепсиса, пороков развития и смерти плода [2]. Именно поэтому обследование беременных на инфекции является важной частью программы антенатального наблюдения.

В настоящее время нет общемирового консенсуса относительно рутинного обследования беременных на инфекции. Перечень возбудителей, сроки, кратность и методы исследований разнятся не только между странами, но даже в одной и той же стране, а часто в пределах одного региона или города.

Скрининг беременных на инфекции, применяемый в Российской Федерации, значительно отличается по структуре от аналогичных программ в других странах. В России объём рекомендуемого обследования беременных регламентируется приказом Минздрава России от 12 ноября 2012 г. № 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология», согласно которому все беременные дважды за беременность (в I и III триместрах) подлежат обследованию на сифилис, ВИЧ, гепатиты В и С, краснуху и токсоплазмоз. Также проводится микроскопическое исследование отделяемого из половых органов на *Neisseria gonorrhoeae* и грибы рода *Candida* [3]. Однако на практике программы обследования беременных на наличие инфекции в различных медицинских учреждениях имеют ряд существенных отличий.

Целью нашей работы стала оценка структуры проводимого инфекционного скрининга в различных медицинских учреждениях Москвы, а также сравнение рекомендуемого в РФ обследования с основными программами антенатального наблюдения в мире.

Материал и методы

Для определения структуры инфекционного скрининга беременных в Москве в 2016 г. проведено ретроспективное исследование на базе четырёх медицинских учреждений: двух государственных женских консультаций и двух коммерческих клиник. Клиники подби-

рали по территориальному принципу, чтобы охватить различные округа Москвы. Женская консультация № 3 (211 беременных) находится в Центральном административном округе Москвы на границе с Юго-Восточным, женская консультация № 2 (370 беременных) — в Северном административном округе. Коммерческая клиника «ЛМС» (170 беременных) расположена в Центральном административном округе. Коммерческая клиника «Доктор Озон» (151 беременная) располагается в Юго-Западном административном округе. Таким образом, в основу работы легли данные из медицинской документации 902 пациенток, посещавших акушера-гинеколога в связи с наблюдением по беременности. Лабораторное обследование включало микроскопию влагалищных и цервикальных мазков, окрашенных по Граму, культуральное исследование отделяемого из цервикального канала и влагалища, серологические исследования (методы иммунохемилюминесценции — ИХЛ, иммуноферментного анализа — ИФА, иммуноферментного анализа плюс реакции микропреципитации — ИФА + РМП) на сифилис, ВИЧ, гепатиты В и С, краснуху, токсоплазмоз, вирусы простого герпеса 1-го и 2-го типов и молекулярно-биологические исследования (полимеразная цепная реакция — ПЦР, ПЦР в реальном времени) на *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma parvum*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Gardnerella vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans*.

Из зарубежных программ антенатального наблюдения для сравнения были выбраны Centers for Disease Control and Prevention 2015 (CDC) — Соединенные Штаты Америки [4, 5] и National Institute for Health and Care Excellence 2017 (NICE) — Великобритания [6].

Результаты и обсуждение

В результате анализа медицинской документации мы составили перечень инфекций, входящих в скрининговое обследование беременных в различных медицинских организациях Москвы (табл. 1).

В клинике «ЛМС», в соответствии с приказом МЗ РФ, пациенток дважды за беременность обследовали на сифилис, ВИЧ, гепатиты В и С, краснуху, токсоплазмоз. Проводилось микроскопическое исследование влагалищного мазка на дрожжеподобные грибы, трихомонады и гонококки. Однако дополнительно (по сравнению с приказом МЗ РФ) спектр обследования расширялся за

Таблица 1

Структура инфекционного скрининга в Москве

Показатель	Приказ № 572н	ЖК № 3 (n = 211)	ЖК № 2 (n = 370)	ООО «ЛМС» (n = 170)	ООО «Доктор Озон» (n = 151)
Сифилис	+	+	+	+	+
Гепатит В	+	+	+	+	+
Гепатит С	+	+	+	+	+
ВИЧ	+	+	+	+	+
Краснуха	+	+	+	+	+
Токсоплазмоз	+	+	+	+	+
Микроскопия вагинального мазка	+	+	+	+	+
Цитомегаловирус		+	+	+	+
ВПГ 1		+	+	+	+
ВПГ 2			+	+	+
Микробиологическое исследование отделяемого из влагалища и цервикального канала				+	+
ПЦР-диагностика ИППП				+	+

Примечание. ЖК — женская консультация; ИППП — инфекции, передающиеся половым путём.

счёт серологического исследования крови на наличие антител к цитомегаловирусу (ЦМВ) и вирусу простого герпеса (ВПГ) 1-го и 2-го типов (при первой явке), а также микробиологического исследования отделяемого из половых органов (в I и III триместрах) и молекулярно-биологической диагностики на *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma parvum*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Gardnerella vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans*, причём в некоторых случаях происходило «взаимоперекрывание» одного метода другими. В клинике «Доктор Озон» в соответствии с приказом МЗ РФ проводилось обследование на сифилис, ВИЧ, гепатиты В и С, краснуху, токсоплазмоз (в I и III триместрах). Также выполняли микроскопическое исследование влагалищного отделяемого на дрожжеподобные грибы, трихомонады и гонококк. Дополнительное обследование соответствовало таковому в ООО «ЛМС».

В государственных бюджетных учреждениях перечни исследований были значительно меньше и почти полностью соответствовали приказу МЗ РФ № 572н.

Тем не менее в них также отмечалось некоторое расширение спектра обследования. В ЖК № 3 это происходило за счёт серологического исследования крови на наличие антител к ЦМВ и ВПГ 1 (дважды за беременность — в I и III триместрах), а в ЖК № 2 — на наличие антител к ЦМВ и ВПГ не только 1-го, но и 2-го типа (в I и III триместрах). Если расширение обследования в коммерческих организациях ещё можно объяснить финансовой заинтересованностью, то в случае с государственными ЖК это сделать сложнее. Каких-либо нормативно-правовых документов, регламентирующих подобное расширение спектра обследования пациенток, нам обнаружить не удалось.

В США и Великобритании [4—6] при первом посещении акушера-гинеколога (как правило, в I триместре) беременных в обязательном порядке обследуют на сифилис, ВИЧ, краснуху и гепатит В (табл. 2). Повторные обследования в III триместре на сифилис, ВИЧ и гепатит В, в отличие от РФ, проводятся только среди беременных групп риска. Определение антител к вирусу краснухи производится строго однократно в I

Таблица 2

Скрининг беременных на инфекции в России и в мире (TORCH-инфекции — серология, кровь)

Инфекция	Россия	Москва	США	Великобритания
Сифилис	+(I и III тр.)	+(I и III тр.)	+(I тр.)	+(I тр.)
ВИЧ	+(I и III тр.)	+(I и III тр.)	+(I тр.)	+(I тр.)
Краснуха	+(I и III тр.)	+(I и III тр.)	+(I тр.)	+(I тр.)
Гепатит В	+(I и III тр.)	+(I и III тр.)	+(I тр.)	+(I тр.)
Гепатит С	+(I и III тр.)	+(I и III тр.)	—	—
Токсоплазмоз	+(I и III тр.)	+(I и III тр.)	—	—
Цитомегаловирус	—	+(I и III тр.)	—	—
Герпес (ВПГ 1, 2)	—	+(I и III тр.)	—	—

Примечание. Приказ МЗ РФ № 572н от 12 ноября 2012 г. — Российская Федерация; Centers for Disease Control and Prevention 2015 (CDC) — США; National Institute for Health and Care Excellence 2017 (NICE) — Великобритания.

Таблица 3

Скрининг беременных на инфекции в России и в мире (вульвовагинальные и цервикальные инфекции)

Инфекция	Россия	Москва	США	Великобритания
Бактериальный вагиноз	—	+/- (I тр.)	—	—
<i>C. albicans</i>	+ (I и III тр.)	+ (I и III тр.)	—	—
<i>T. vaginalis</i>	—	+ (I тр.)	—	—
<i>Streptococcus gr. B</i>	—	—	+ (35—37 нед.)	—
<i>C. trachomatis</i>	—	+ (I и III тр.)	—	—
<i>N. gonorrhoeae</i>	+ (I и III тр.)	+ (I и III тр.)	—	—

Примечание. Приказ МЗ РФ № 572н от 12 ноября 2012 г. — Российская Федерация; Centers for Disease Control and Prevention 2015 (CDC) — США; National Institute for Health and Care Excellence 2017 (NICE) — Великобритания.

триместре. В случае серонегативности пациентку консультируют об опасности заражения во время беременности, о методах профилактики, а также настоятельно рекомендуют проведение вакцинации в послеродовом периоде. Повторное обследование в III триместре (в отличие от РФ) считается нецелесообразным.

Обследование на гепатит С, хламидиоз и гонорею в США и Западной Европе ввиду отсутствия данных об экономической эффективности проводят только у пациенток, входящих в группы риска (низкий социально-экономический уровень, возраст менее 25 лет, большое число половых партнёров, употребление инъекционных наркотиков и т. д.) [4—6].

В РФ рутинное обследование на гепатит С проводят дважды (в I и III триместре) (см. табл. 2), хотя его целесообразность во время беременности сомнительна, так как отсутствуют методы профилактики вертикальной передачи инфекции [7]. Что касается обследования беременных на *Neisseria gonorrhoeae*, то следует отметить, что микроскопия влагалищного мазка, применяемая в РФ в качестве диагностического теста, имеет очень низкую чувствительность и специфичность и не может использоваться в качестве метода скринирующей диагностики [8, 9].

Более того, в настоящее время в США и Западной Европе микроскопия влагалищного мазка для исключения вульвовагинальной инфекции у беременных (бактериальный вагиноз, кандидозный вульвовагинит, трихомониаз) показана только при наличии клинической картины заболевания (табл. 3).

В Российской Федерации согласно приказу МЗ РФ № 572н обследование на наличие антител к *Toxoplasma gondii* производится дважды за беременность (в I и III триместрах) (см. табл. 2). Однако такая схема не позволяет должным образом организовать наблюдение за серонегативными женщинами, а в случае серопозитивности повторные обследования просто бессмысленны. Кроме того, совершенно непонятна эпидемиологическая ситуация в отношении токсоплазмоза в РФ, так как соответствующих исследований в данной области давно не проводилось. В США и Великобритании, где серопревалентность к токсоплазмозу у беременных невысока (11 и 17% соответственно), рутинному обследованию предпочитают санитарно-просветительскую

работу: информирование пациенток об опасности токсоплазменной инфекции, способах её передачи и методах профилактики. Аналогичная тактика используется и в отношении цитомегаловирусной инфекции и вируса простого герпеса [4—6].

В РФ рутинный скрининг на цитомегаловирус и вирус простого герпеса 1-го и 2-го типов официально не предусмотрен. Однако на практике, во всяком случае в Москве (как это следует из наших данных), такие исследования проводятся в обязательном порядке и в государственных, и в коммерческих медицинских организациях, несмотря на отсутствие каких-либо данных о целесообразности такого скрининга.

Особого внимания заслуживает вопрос о необходимости выявления у беременных бессимптомного носительства стрептококков группы В во влагалище. Стрептококки группы В занимают лидирующие позиции в структуре внутриутробных инфекций, а именно внутриутробной пневмонии и сепсиса [10]. В США это исследование проводится у всех беременных на сроке 35—37 нед с целью последующей антибиотикопрофилактики вертикальной передачи инфекции при родах [4, 5]. В Великобритании подобной тактики не придерживаются в связи с недостатком сведений об экономической эффективности [6]. В России этот вопрос пока просто не обсуждался.

В итоге базовый скрининг беременных на инфекции в РФ включает 8 позиций, что существенно больше, чем в США и Великобритании (5 и 4 соответственно). Однако на практике в нашей стране, во всяком случае в Москве, объём обязательного обследования беременных ещё значительнее и включает в себя порядка 12—13 позиций (см. табл. 2, 3). Если учесть к тому же в два раза большую кратность обследования в РФ, то общий объём проводимых исследований в 3—4 раза больше, чем в США и Западной Европе. При этом коэффициент младенческой смертности в РФ (6,8 смерти на 1000 живорождённых) остаётся существенно большим, чем в США (5,8‰), Великобритании (4,3‰), Германии (3,4‰), Франции (3,2‰) [11].

Заключение

Применение скринирующей диагностики — одно из важнейших достижений современной превентивной

медицины, но подход к созданию оптимальной программы должен быть мультифакторным — необходимо учитывать прежде всего эпидемиологические данные, доступность методов диагностики и лечения, экономическую эффективность и пр. [12].

На практике в Российской Федерации программы обследования беременных на инфекции, применяемые в государственных бюджетных учреждениях и частных медицинских организациях, имеют ряд существенных отличий и часто не соответствуют не только общемировым рекомендациям, но и приказу МЗ РФ. Существующие разночтения усложняют процесс антенатального наблюдения и, как следствие, выбор практикующим врачом — акушером-гинекологом тактики ведения пациенток с выявленной инфекционной патологией во время беременности. Российский перечень обследования в сравнении с зарубежными аналогами значительно шире не только с точки зрения включённых нозологий, но и с точки зрения кратности проведения исследований, что влечёт за собой большие экономические затраты, реальная необходимость которых зачастую требует уточнения.

Совершенствование программ скринингового обследования на инфекции является основополагающим фактором, влияющим на снижение частоты неблагоприятных исходов беременности, частоты младенческой заболеваемости и смертности. Это подтверждает необходимость постоянной работы в области усовершенствования программ скрининга беременных на инфекции в соответствии с новейшими исследованиями и разработками. Более того, в Российской Федерации необходимо создание региональных программ скрининга беременных на инфекции, так как в различных частях страны эпидемиологическая ситуация может значительно варьировать.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

(пп. 1, 2, 4—7, 10—12 см. REFERENCES)

3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. № 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)». М.; 2012. <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9154-prikaz-ministerstva-zdravooxraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-1-noyabrya-2012-g-572n-ob-utverzhdenii-poryadka-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-po-profilu-akusherstvo-i-ginekologiya-za-isklyucheniem-ispolzovaniya-vspomogatelnyh-reproduktivnyh-tehnologiy>
8. Сехин С.В. Сравнительная эффективность ПЦР и традиционных методов диагностики гонореи у женщин. В кн.: *Генодиагно-*

стика инфекционных заболеваний: Сборник тезисов 4-й Всероссийской научно-практической конференции. М.; 2002: 69-73.

9. Гушин А.Е., Румянцева Т.А., Суряков В.А. Информативность клинических и лабораторных методов исследования при обследовании пациенток, предъявляющих жалобы на наличие вагинальных выделений. В кн.: *Молекулярная диагностика — 2014. Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием.* М.: МБА; 2014:164.
- #### REFERENCES
1. UNICEF, WHO, World Bank, UN-DESA Population Division. *Levels and trends in child mortality. Report 2017.* Estimates developed by the UN Inter-agency group for child mortality estimation, United Nations Children's Fund. New York; 2017.
 2. Liu L., Hill K., Oza S. et al. Levels and causes of mortality under age five years. In: *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities.* Third Edition. Vol. 2. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank; 2016 Apr 5. Ch. 4. doi: 10.1596/978-1-4648-0348-2_ch4
 3. *Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 1, 2012 No. 572n "On Approval of the Order of Rendering Medical Assistance in the Field of Obstetrics and Gynecology (Excluding the Use of Assisted Reproductive Technologies)".* [Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. № 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)». Moscow; 2012. <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9154-prikaz-ministerstva-zdravooxraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-1-noyabrya-2012-g-572n-ob-utverzhdenii-poryadka-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-po-profilu-akusherstvo-i-ginekologiya-za-isklyucheniem-ispolzovaniya-vspomogatelnyh-reproduktivnyh-tehnologiy> (in Russian)]
 4. Workowski K.A., Bolan G.A.; Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2015. *MMWR Recomm. Rep.* 2015; 64(RR-03):1-137.
 5. *Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. Centers for disease control and prevention.* United States of America; 2015.
 6. *Antenatal Care for Uncomplicated Pregnancies: Guidance.* United Kingdom: National institute for health and care excellence; 2017.
 7. Zeuzem S. Treatment options in hepatitis C: the current state of the art. *Deutsch. Arztebl. Int.* 2017; 114(1-02): 11-21. doi:10.3238/arztebl.2017.0011
 8. Sekhin S.V. Comparative effectiveness of PCR and traditional methods of diagnosing gonorrhea in women. In: *Genodiagnostics of infectious diseases: Proceedings of the 4th All-Russian Scientific and Practical Conference. [Genodiagnostika infektsionnykh zabolevaniy: Sbornik tezisev 4-y Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii].* Moscow; 2002: 69-73. (in Russian)
 9. Gushchin A.E., Romyantseva T.A., Sursyakov V.A. Informativeness of clinical and laboratory methods of examination in the examination of patients who complain about the presence of vaginal discharge. In: *Molecular Diagnostics — 2014. Collection of Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation [Molekulyarnaya diagnostika - 2014. Sbornik trudov VIII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem].* Moscow: MBA; 2014:164. (in Russian)
 10. Stoll B.J., Hansen N.I., Sánchez P.J., Faix R.G., Poindexter B.B., Van Meurs K.P. et al. Early onset neonatal sepsis: the burden of group B Streptococcal and *E. coli* disease continues. *Pediatrics.* 2011;127(5): 817-26. doi: 10.1542/peds.2010-2217
 11. *Levels and Trends in Child Mortality: Report 2017.* Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation, United Nations Children's Fund. New York; 2017.
 12. Wilson J.M.G., Jungner G. *Principles and Practice of Screening for Disease.* Geneva: World Health Organization; 1968.

Поступила 11.12.2017

Принята к печати 17.01.2018