

В помощь практическому врачу

© КАПТИЛЬНЫЙ В.А., 2016
УДК 618.1/2-078

Капильный В.А.

МЕТОДИКА ВЗЯТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»
Минздрава России, 119991, г. Москва

Для корреспонденции: Капильный Виталий Александрович — канд. мед. наук, вед. научн. сотр. научно-исследовательского отдела женского здоровья НИЦ, ассистент каф. акушерства и гинекологии № 1 лечебного факультета ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России; imgmu@mail.ru

Обзор описывает бактериологический метод исследования в современной акушерско-гинекологической практике. Особое внимание уделено ценности данного метода, диагностической значимости результатов обследования. Описана подготовка к исследованию, цели, технология проведения. Прилагаемые фотографии подробно демонстрируют все этапы получения свободного отделяемого из урогенитального тракта.

Ключевые слова: бактериологический метод; культуральное исследование; вульвовагинальная и цервикальная инфекция; патогены урогенитального тракта.

Для цитирования: Капильный В.А. Методика взятия биологического материала для бактериологического исследования в акушерско-гинекологической практике. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева.* 2016; 3(4): 198—203. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2016-3-4-198-203>

Kaptilnyy V.A.

METHOD OF THE SAMPLING OF BIOLOGICAL MATERIAL FOR THE BIOLOGICAL EXAMINATION IN THE OBSTETRIC-GYNECOLOGICAL PRACTICE

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

Overview describes the bacteriological method of the examination in the modern obstetric-gynecological practice. Particular attention is paid to the value of this method, the diagnostic relevance of results of the examination. There is described the preparation for the examination, aim, the technology of the performance. The accompanying photographs show in detail all the stages of the free vaginal discharge collection from the urogenital tract.

Keywords: bacteriological method; cultural studies; vulvovaginal and cervical infections; pathogens of the urogenital tract.

For citation: Kaptilnyy V.A. Method of the sampling of biological material for the biological examination in the obstetric-gynecological practice. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal.* 2016; 3(4): 198—203. (In Russ.). DOI <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2016-3-4-198-203>

For correspondence: Valery A. Kaptilny, MD, PhD, leading researcher of Research Department of Women's Health of Research Center, Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology No1 of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; e-mail: imgmu@mail.ru

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 08.11.2016
Accepted 03.12.2016

Определение. Бактериологический метод исследования заключается в выделении чистой культуры микроорганизмов (чистая культура — это популяция, содержащая бактерии одного вида) и последующей идентификации выделенных бактерий: определении принадлежности микроорганизма к определенной систематической группе — виду, роду.

Показания: вульвовагинальная инфекция в акушерстве и гинекологии; скрининговое обследование биоценоза влагалища при беременности.

Цель: выявление патогенов при клинических формах бактериальной и грибковой инфекции, а также ин-

фекции, вызванной простейшими; полноценная оценка биоценоза влагалища — системы взаимодействия микробных популяций с описанием качественной и количественной характеристики микробной составляющей; подбор рациональной антибактериальной терапии на основе спектра бактериальной чувствительности и резистентности; выявление при беременности бессимптомного бактериального носительства во влагалище ряда условно-патогенных микроорганизмов (например, β -гемолитического стрептококка группы В).

Информативность метода. Бактериологический метод исследования в диагностике целого ряда забо-

В помощь практическому врачу

леваний до настоящего времени остается «золотым стандартом», несмотря на появление множества конкурирующих методик и методов диагностики. Высочайшая информативность бактериологического метода обусловлена самой методологией его проведения: образец биологического материала, содержащий микроорганизмы, переносится на среду, идентичную нативному биотопу по минимальному набору питательных субстратов, а в процессе культивирования создаются благоприятные условия для дальнейшего роста и размножения микроорганизмов. Методика культивирования требует больших ресурсов, строгого соблюдения норм и стандартов, исследование занимает несколько дней и имеет высокую себестоимость.

Вместе с тем данный метод помогает ответить на три главных вопроса клинической микробиологии и медицинской экологии, необходимых для диагностики бактериальных инфекций и оценки биоценозов:

- качественный состав биотопа;
- количественная характеристика каждого вида микроорганизмов;
- антибиотикочувствительность и резистентность.

В настоящее время не существует ни одного лабораторного метода, который в целом обладал бы большей информативностью по сравнению с бактериологическим. Вместе с тем необходимо отметить, что бактериологический метод не всегда является оптимальным: в ряде случаев альтернативные методы диагностики менее трудоемки и не менее информативны. Например, *Neisseria gonorrhoeae* не культивируется на обычных питательных средах, для ее роста необходима специфическая, т. н. «шоколадная» среда. *Chlamydia trachomatis* как внутриклеточный патоген требует для культивирования клеточную суспензию (клеточную культуру McCoy). Обнаружение *Mycoplasma genitalium* на данном этапе невозможно каким-либо альтернативным методом, кроме ПЦР-диагностики. Культуральное исследование на *Trichomonas vaginalis*, с одной стороны, является оптимальным (однако требует специфических сред), но с другой — весьма трудоемкое и длительное. *Trichomonas vaginalis* как представитель простейших также представляет ряд сложностей и при использовании стандартной световой микроскопии: при высушивании образца биологического материала, нанесенного на стекло, патоген теряет свои морфологические свойства, что затрудняет его обнаружение. *Trichomonas vaginalis* оптимально визуализируется в образцах нативного материала, смешанного с каплей физраствора, однако самым высокоинформативным методом диагностики трихомониаза является ПЦР-диагностика, обладающая самой высокой чувствительностью и специфичностью по отношению как к микроскопическому, так и к бактериологическому методу.

Подготовка к исследованию. Материал у гинекологических пациенток нужно брать не в период менструального кровотечения. Оптимальной считается первая фаза менструального цикла. Необходимо предупредить паци-

ентку о недопустимости использования накануне исследования спринцеваний, влагалищных душей, свечей и других внутривлагалищных систем. Распространенная ошибка — назначение антибактериального препарата с последующим бактериологическим исследованием. Бактериологическое исследование должно проводиться строго до начала антибактериальной терапии, контрольное бактериологическое исследование — через 7—10 дней после окончания курса. Несмотря на кажущуюся простоту и логичность данного правила, чрезвычайно распространены его нарушения. Также рекомендуется половой покой в течение 24—48 ч до взятия биоматериала. При необходимости проведения бактериологического исследования на *Ch. trachomatis* пациенты не должны принимать антибиотикотерапию в течение 1 месяца.

Перед взятием биоматериала из уретры пациенткам рекомендуется воздержаться от мочеиспускания в течение 1,5—2 ч. При наличии обильных гнойных выделений из уретры отделяемое рекомендуется брать через 15—20 мин после мочеиспускания; при отсутствии выделений необходимо провести массаж уретры.

При взятии образцов биологического материала для последующего бактериологического исследования медицинским персоналом должны использоваться пробирки с транспортными средами. Задачи транспортной среды — это сохранение морфологических свойств и жизнеспособности бактерий до пересадки их на питательные среды. Например, отграничение анаэробов и факультативных анаэробов от пагубного действия на них кислорода, содержащегося в воздухе.

Пробирки без транспортной среды не рекомендуются к использованию в акушерско-гинекологической практике ввиду того, что основные представители влагалищного биотопа — микроаэрофилы (кисломолочные бактерии), кроме того, бактериальная инфекция может быть вызвана анаэробной флорой, например, пептострептококковой. А такое распространенное заболевание, как бактериальный вагиноз, характеризуется многократным увеличением именно анаэробной микрофлоры во влагалище.

Перед вскрытием пакета с пробиркой для транспортировки биологического материала необходимо убедиться в его целостности и стерильности — на каждой пробирке указан срок годности, по истечении которого использовать расходные материалы не рекомендуется. Пакет с пробиркой распечатывают непосредственно перед проведением взятия биоматериала, например, когда шейка матки уже обнажена в зеркалах.

Таким образом, условия репрезентативности проведенного бактериологического исследования можно сформулировать следующим образом:

- Отсутствие у пациента какой-либо системной антибактериальной терапии (исключение составляют случаи неэффективности проводимой антибактериальной терапии).
- Отсутствие какой-либо внутривлагалищной терапии и половых контактов в течение 24—48 ч.

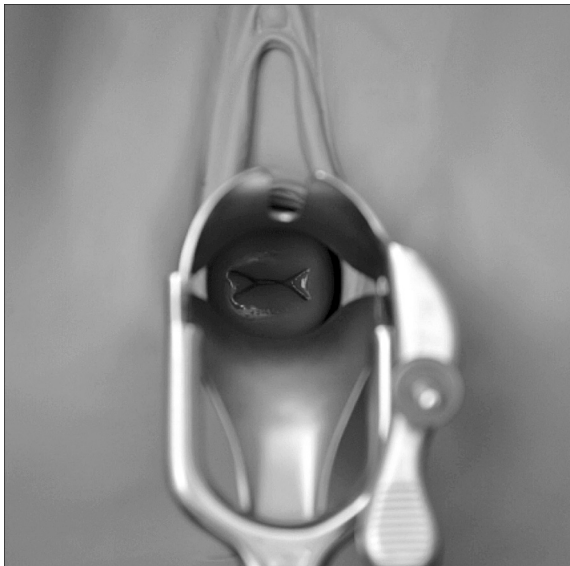


Рис. 1. Шейка матки выведена в зеркалах. Видны передняя, задняя губа шейки матки, щелевидный наружный зев.

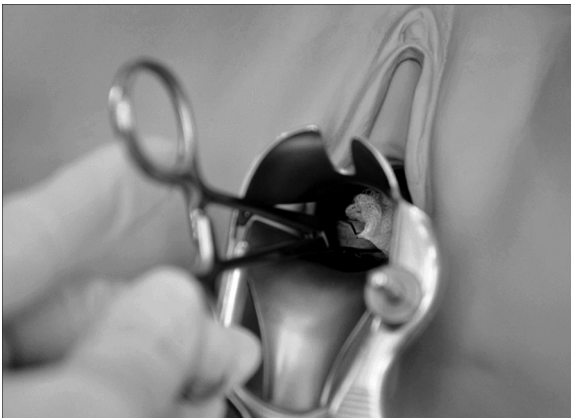


Рис. 2. Удаление цервикальной слизи и влагалищных выделений с поверхности шейки матки стерильным марлевым тампоном.

- Использование медицинским персоналом пробирок с транспортными средами, предписанных (рекомендуемых) для взятия биоматериала из данного локуса.
- Минимизация времени взятия биоматериала, отсутствие контакта зонда с другими локусами и частями тела при заборе материала.
- Быстрая доставка (в тот же день) образца биологического материала в лабораторию.
- Соблюдение норм и стандартов культивирования в лаборатории.

Техника проведения. Шейка матки обнажается в стерильных зеркалах (рис. 1). Использование вазелинового масла и других лубрикантов при введении зеркал не рекомендуется. Для взятия бактериологического материала из цервикального канала удаление слизи и влагалищных выделений рекомендуется только в случае большого их количества и/или при затрудненной визуализации наружного отверстия цервикального канала. Удаление слизи и влагалищных выделений с шейки матки допускается только стерильным марлевым тампоном (рис. 2).



Рис. 3. Две запечатанные пробирки для бактериологического метода исследования с угольной транспортной средой (среда Эймса). Тонкий зонд используется для взятия отделяемого из уретры и цервикального канала, толстый — из влагалища.



Рис. 4. Две запечатанные пробирки для бактериологического метода исследования с гелевой (слева) и угольной (справа) транспортными средами.



Рис. 5. Пробирка с жидкой транспортной средой для последующего культивирования образца биологического материала на клеточной суспензии.



Рис. 6. Тонкий зонд с хлопковым тампоном.

Для взятия и доставки в лабораторию биологического материала используются пробирки с транспортной средой: угольной, средой Эймса (рис. 3, 4) или гелевой (рис. 4); для диагностики урогенитального хламидиоза посев на *Chlamydia trachomatis* проводится на клеточной культуре McCoу, для чего в лаборатории выдается специальный мини-контейнер с жидкой транспортной средой (рис. 5).

Для взятия свободного отделяемого из уретры и цервикального канала оптимально использовать ватный тампон на тонком металлическом зонде (рис. 6), из влагалища — ватный тампон на толстом зонде (рис. 7).

При обследовании женщин материал из уретры берут с помощью одноразового стерильного зонда (например, исследование на урогенитальный хламидиоз) или тампона, обладающего повышенной адсорбцией (исследование условно-патогенной микрофлоры). Уретру массируют пальцем со стороны влагалища, прижимая ее со стороны лобковой кости — производится

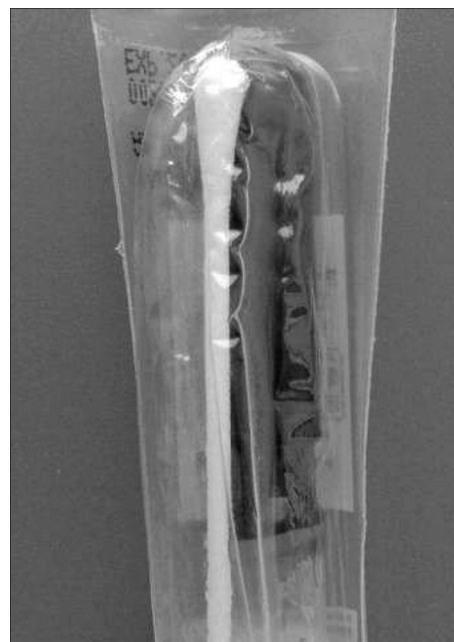


Рис. 7. Толстый зонд с хлопковым тампоном.

2—3 массирующих движения к наружному отверстию уретры по уретральному килу влагалища (рис. 8, 9). Перед массажем уретры необходимо протереть наружное отверстие уретры стерильным марлевым тампоном. Зонд или тампон вводят на глубину 1,5—2 см и легким покашливанием передней и боковых стенок уретры получают отделяемое (рис. 10). Немедленно после взятия зонд с тампоном опускают в транспортную среду.

Из влагалища материал должен быть взят до проведения бимануального исследования. Зеркало перед манипуляцией можно смочить горячей водой, применение антисептиков и гелей для обработки зеркала противопоказано. Влагалищное отделяемое собирают стерильным ватным тампоном из сводов (рис. 11) и помещают в пробирку с транспортной средой.

Взятие материала из цервикального канала производится только после того как шейку матки выводят при помощи зеркал. Когда шейка матки уже открыта

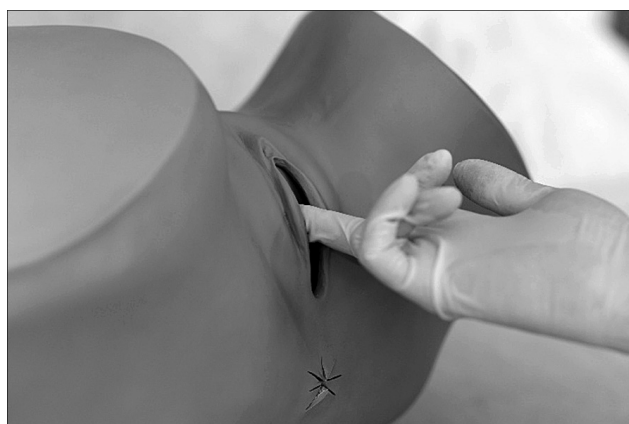


Рис. 8. Массаж уретры (уретрального кила влагалища) перед взятием биоматериала из уретры.



Рис. 9. Положение руки врача при массаже уретры на сагитальном разрезе.

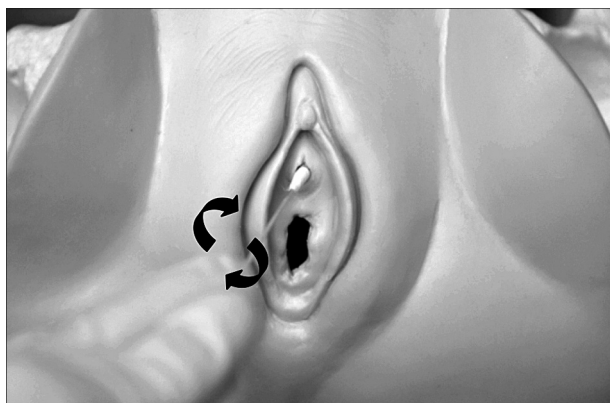


Рис. 10. Получение соскоба из уретры.

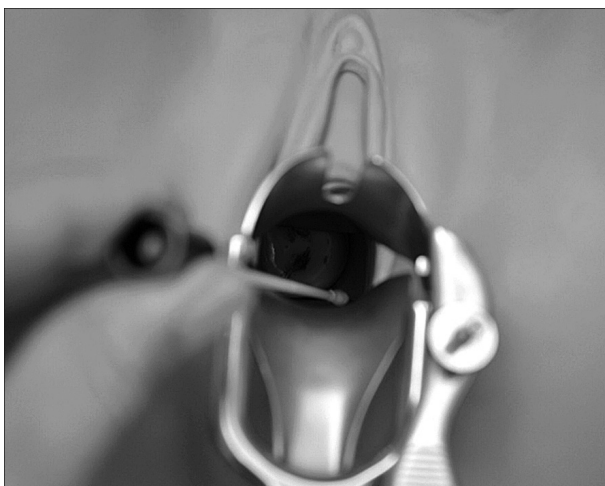


Рис. 11. Взятие свободного отделяемого влагалища. Материал берется из заднего, бокового и переднего свода.

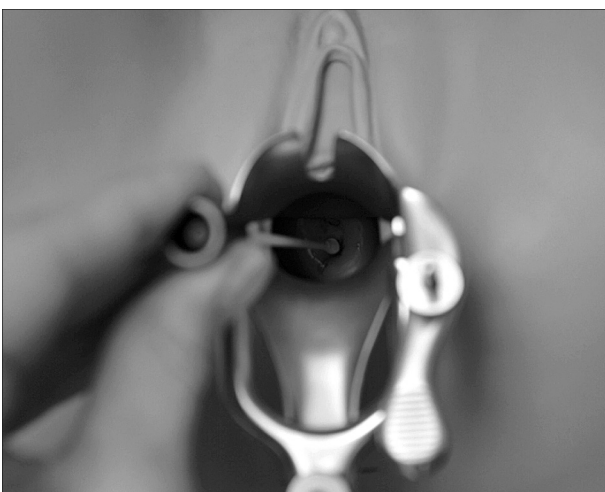


Рис. 12. Взятие отделяемого из цервикального канала для бактериологического метода исследования. Зонд вводится на глубину 1—2 см.

в зеркалах, влагалищную часть ее протирают стерильным сухим ватным тампоном, как указывалось выше. Материал может быть взят тонким ватным тампоном, который вводят в цервикальный канал на 1—2 см и, осторожно поворачивая, вынимают, не прикасаясь к стенкам влагалища, и помещают в транспортную среду (рис. 12).

Взятие материала у девочек производится со слизистой оболочки преддверия влагалища, иногда из заднего свода влагалища, путем введения зонда через гименальные кольца.

После взятия материала пробирки с транспортной средой могут храниться в холодильнике (не замораживать!) при температуре +4...6°C в течение 48 ч. Оптимальной является доставка биоматериала в лабораторию в день взятия.

Необходимо помнить, что информативность бактериологического исследования зависит от правильной техники взятия биоматериала, адекватной транспортировки и соблюдения правил культивирования микроорганизмов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радзинский В.Е. (ред.). *Гинекология: Практикум*. М.: 2010.
2. Кулаков В.И., Савельева Г.М., Манухин И.Б. (ред.). *Гинекология: Национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009.
3. Капительный В.А., Беришвили М.В., Мурашко А.В. *Акушерство и гинекология. Практические навыки и умения с фантомным курсом: Учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
4. Капительный В.А., Беришвили М.В., Мурашко А.В. *Методические рекомендации по практическим навыкам и умениям в акушерстве и гинекологии: Учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
5. Капительный В.А., Беришвили М.В., Мурашко А.В. *Схема написания истории родов: Учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
6. Кулаков В.И. *Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
7. Карпищенко А.П. (ред.). *Медицинская лабораторная диагностика. Программы и алгоритмы*. СПб.: Интермедика; 2010.
8. Кулаков В.И., Прилепская В.Н. (ред.). *Практическая гинекология: Клинические лекции*. 4-е изд. М.: МЕДпресс-информ; 2008.
9. Радзинский В.Е. *Руководство к практическим занятиям по гинекологии: Учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009.
10. Савельева Г.М., Бреусенко В.Г. (ред.). *Гинекология: Учебник для студентов медицинских вузов*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012.
11. Савельева Г.М. *Гинекология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
12. Серова В.Н., Сухих Г.Т. *Акушерство и гинекология: Клинические рекомендации*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
13. Цвелев Ю.В., Кира Е.Ф. *Руководство к практическим занятиям по гинекологии*. СПб.: Фолиант; 2009.
14. Oyelowo T., Urbano R. et al. *Mosby's Guide to Women's Health: A Handbook for Health Professionals*. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007.

REFERENCES

1. Radzinskiy V.E. (Ed.). *Gynecology: Practical Work. [Ginekologiya: Praktikum]*. Moscow; 2010. (in Russian)
2. Kulakov V.I., Savel'eva G.M., Manukhin I.B. (Eds.). *Gynecology: National Leadership. [Ginekologiya: Natsional'noye rukovodstvo]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (in Russian)
3. Kaptil'nyy V.A., Berishvili M.V., Murashko A.V. *Obstetrics and Gynecology. Practical Skills with Phantom Course: Textbook. [Akusherstvo i ginekologiya. Prakticheskiye navyki i umeniya s fantomnym kursom: Uchebnoye posobiye]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (in Russian)
4. Kaptil'nyy V.A., Berishvili M.V., Murashko A.V. *Methodical Recommendations for Practical Skills in Obstetrics and Gynecology: Textbook. [Metodicheskiye rekomendatsii po prakticheskim navykam i umeniyam v akusherstve i ginekologii: Uchebnoye posobiye]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (in Russian)
5. Kaptil'nyy V.A., Berishvili M.V., Murashko A.V. *Driving Writing Childbirth Stories: Textbook. [Skhema napisaniya istorii rodov: Uchebnoye posobiye]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (in Russian)
6. Kulakov V.I. *Guidelines for Outpatient Care in Obstetrics and Gynecology. [Rukovodstvo po ambulatorno-poliklinicheskoy pomoshchi v akusherstve i ginekologii]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. (in Russian)

7. Karpishchenko A.P. (Ed.). *Medical Laboratory Diagnostics. Programs and Algorithms. [Meditsinskaya laboratornaya diagnostika. Programmy i algoritmy]*. St. Petersburg: Intermedika; 2010. (in Russian)
8. Kulakov V.I., Prilepskaya V.N. (Eds). *Practical Gynecology: Clinical Lectures. [Prakticheskaya ginekologiya: Klinicheskiye lektzii]*. 4th Ed. Moscow: MEDpress-inform; 2008. (in Russian)
9. Radzinskiy V.E. *Guide to Practical Training in Gynecology: Textbook. [Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po ginekologii: Uchebnoye posobiye]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (in Russian)
10. Savel'yeva G.M., Breusenko V.G. (Eds). *Gynecology: The Textbook for Students of Medical Universities. [Ginekologiya: Uchebnik dlya studentov meditsinskikh vuzov]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. (in Russian)
11. Savel'yeva G.M. *Gynecology. [Ginekologiya]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. (in Russian)
12. Serova V.N., Sukhikh G.T. *Obstetrics and Gynecology: Clinical Guidelines. [Akusherstvo i ginekologiya: Klinicheskiye rekomendatsii]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. (in Russian)
13. Tsvelev Yu.V., Kira E.F. *Guide to Practical Training in Gynecology. [Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po ginekologii]*. St. Petersburg: Foliant; 2009. (in Russian)
14. Oyelowo T., Urbano R. et al. *Mosby's Guide to Women's Health: A Handbook for Health Professionals*. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007.

Поступила 08.11.2016

Принята к печати 03.12.2016