

**УГРОЗА ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ВАГИНОЗ:
ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?**

Е.И. СМИРНОВА

Тульский государственный университет, медицинский институт, пр. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия

Аннотация. Цель исследования: оценить значимость определения *pH* вагинального отделяемого у женщин с угрозой прерывания беременности.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на базе гинекологического отделения ГУЗ Городская больница № 7 г. Тулы. В исследование включено – 56 беременных с диагнозом угроза прерывания. Критерии включения: срок до 22 недель, отсутствие кровянистых выделений на момент исследования, наличие информированного согласия. Критерии исключения: многоплодие, пороки развития матки, сахарный диабет, артериальная гипертензия.

Результаты. Средний возраст – 25,9 лет (от 21 до 38). Первородных было – 29 (51,8%), повторнородных 27 (48,2%), среди повторнородных роды в анамнезе были у 15 (55,6%). В 1 группу (*n*=18) включили пациенток с нормоценозом, во 2 (*n*=11) с микотическим вагинитом, в 3 (*n*=27) с дисбиозом влагалища. Частота дисбиоза влагалища составила 48,2%. Бессимптомное течение имело место у 37,1%. У беременных 3 группы чаще отягощенный акушерский анамнез, хронические очаги инфекции мочеполовой системы.

В 1 группе большую часть составили пациентки с 3 степенью чистоты мазка (рис.2). Во 2 преобладали пациентки с 4 степенью. В 3 – основную часть составили пациентки с 3 степенью чистоты мазка, значительно меньше пациенток имели 4 степень и только у 7,4% обнаружена 2 степень чистоты мазка.

Выводы. Высокая частота выявления БВ среди беременных с угрозой прерывания диктует необходимость включения в программу обследования при угрожающем выкидыше определения *pH* влагалища. Данный метод прост в использовании, доступен, дешев. В качестве скринингового может применяться для ранней диагностики нарушений микрофлоры влагалища. Проведение профилактического *pH*-тестирования вагинального отделяемого позволит своевременно выявить наличие признаков дисбиоза влагалища и провести адекватную коррекцию выявленных нарушений.

Ключевые слова: беременность, угроза прерывания, бактериальный вагиноз, *pH*-метрия.

THREAT OF ABORTION AND BACTERIAL VAGINOSIS: IS THERE A CONNECTION?

E.I. SMIRNOVA

Tula State University, Medical University, pr. Lenina 92, Tula, 300012, Russia

Abstract. The purpose of this study is to evaluate the importance of determining the pH of vaginal discharge in women with threat abortion.

Materials and methods. The work was based on the gynecological department of City Hospital № 7 of Tula. The study included 56 pregnant women with a diagnosis of the threat of interruption. Inclusion criteria are as follows: period up to 22 weeks, the lack of bleeding at the time of the study, the presence of informed consent. Exclusion criteria are: multiple pregnancy, malformations of the uterus, diabetes, hypertension.

Results. The average age was 25,9 years (21 to 38). Women with a first pregnancy were -29 (51,8%), with multiparous – 27 (48,2%), among which 15 (55,6%) woman gave birth. In the 1 group (*n*=18) included patients with normocenosis, in the 2 group (*n*=11) – with mycotic vaginitis, in the 3 group (*n*=27) – with vaginal dysbacteriosis. The vaginal dysbiosis rate was 48,2%. Asymptomatic course was in 37,1%. The pregnant of the 3 group had often burdened obstetrical history, chronic foci of infection of the genitourinary system. The 1 group consisted of patients with 3 degree of purity smear (Figure 2). In group 2 the patients with 4 degree are prevailed. The 3 group constituted of the major part patients with 3 degree of purity smear, significantly less patients had 4 degree and only 7,4% women had 2 degree of purity smear.

Conclusion. High incidence of bacterial vaginosis in pregnant women with threatened miscarriage dictates necessity of the inclusion in the program of examination for threatened miscarriage determining vaginal pH. This method is easy to use, accessible, cheap. Screening can be used for early diagnosis of vaginal microflora. The preventive pH-testing of vaginal discharge will allow in time to identify the signs of vaginal dysbiosis and to adequately correct violations.

Key words: pregnancy, the threat of abortion, bacterial vaginosis, pH-testing.

Актуальность. Нарушение микробиоты влагалища на ранних сроках беременности может быть связано с поздним выкидышем или преждевременными родами [5, 17, 24], внутриутробным и постнатальным инфицированием [2], послеродовыми воспалительными заболеваниями [4], неразвивающейся беременностью [20]. Результатом является снижение количества лактобацилл или их полное отсутствие в составе влагалищного микробиоценоза [23]. Для диагностики бактериального вагиноза достаточно двух критериев наличия специфических вагинальных выделений и увеличения *pH* [19, 21]. Нарушения местного врожденного иммунитета, в частности снижение экспрессии *Toll*-подобных рецепторов 4 типа (лиганд-липополисахарид грамотрицательных бактерий) и 5 типа (лиганд-флагеллин), могут являться причинами развития послеродового эндометрита. Снижение экспрессии рецепторов 1-10 в цервикальном канале взаимосвязано с увеличением бактериальной обсемененности женских половых путей. Вероятные причины снижения экспрессии *Toll*-подобных рецепторов включают как уменьшение количества лактобактерий, так и феномен эндотоксиновой толерантности [15].

Актуальность данной проблемы в акушерстве определяется еще и отсутствием специфической картины при *бактериальном вагинозе* (БВ) у беременных, часто бессимптомное течение, которое затрудняет диагностику этого заболевания [12].

Цель исследования – оценить значимость определения *pH* вагинального отделяемого у женщин с угрозой прерывания беременности.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на базе гинекологического отделения ГУЗ Городская больница № 7 г. Тулы (зав. Н.А. Баранцева). Всего в исследование включено – 56 беременных находившихся на стационарном лечении по поводу угрозы прерывания. Критерии включения: срок до 22 недель, отсутствие кровянистых выделений на момент исследования, наличие информированного согласия.

Критерии исключения: срок более 22 недель, наличие кровянистых выделений на момент обследования, многоплодие, пороки развития матки, сахарный диабет, артериальная гипертензия, цервикальная недостаточность, ВИЧ, гепатит *B* и *C*, местное применение спермицидов, антисептиков и антибиотиков.

Все обследованные дали информированное согласие на участие в исследовании ознакомлены с целью и дизайном работы.

Изучались жалобы, анамнез (общий и акушерско-гинекологический), данные объективного осмотра, результаты лабораторных и инструментальных методов исследования. Особое внимание уделяли выявлению хронических очагов инфекции в мочеполовой системе (бессимптомная бактериурия), в других органах и системах, использованию средств интимной гигиены.

У всех беременных определяли *pH* влагалища с помощью тест полосок «Кольпо-тест *pH*» производство компании «Биосенсор АН», Россия.

Техника *pH*-метрии: Край полоски с сенсорным элементом полностью погружали в отделяемое влагалища. Удаляли избыток жидкости на сенсорном элементе резким движением руки (стряхиванием) или осторожным прикосновением ребра полоски к чистой фильтровальной бумаге на 2-3 сек. Через 15 секунд сравнивали окраску сенсорного элемента с цветовой шкалой на этикетке пенала. Диапазон значений *pH*-метрии находится в пределах от 3,0 до 7,0.

Интерпретация полученных результатов (значение *pH* и характеристика биотопа, которому оно соответствует) [14]:

pH<3,8 – микотический вагинит. (Большое количество лейкоцитов, макрофагов, эпителиальных клеток, выраженный фагоцитоз. Обнаруживается мицелий, псевдогифы, споры.)

pH 3,8-4,5 – нормоценоз. (Доминирование лактобактерий, отсутствие грамотрицательной микрофлоры, спор, мицелия, псевдогифов, лейкоцитов, единичные «чистые» эпителиальные клетки).

pH 4,5-6,0 наблюдается дисбиоз влагалища. (Умеренное или сниженное количество лактобактерий, наличие грамположительных кокков, грамотрицательных палочек. Обнаруживают лейкоциты, моноциты, макрофаги, эпителиальные клетки. Часто наблюдают у здоровых женщин, редко сопровождается субъективными жалобами и клинической картиной).

pH>6,0 соответствует вагиниту (Большое количество лейкоцитов, макрофагов, эпителиальных клеток, выраженный фагоцитоз. Могут обнаруживаться гонококки, трихомонады).

Статистическая обработка полученных результатов осуществлена методом непараметрической статистики с использованием компьютерной программы *Statistica 6.1*. Достоверность различий определяли, рассчитывая Хи квадрат при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациенток составил 25,9 (от 21 до 38). Из них 13 (23,2%) были старше 30 лет. Первородных было – 29 (51,8%), повторнородных 27 (48,2%), среди повторнородных роды в анамнезе были у 15 (55,6%).

Исследование *pH* влагалища показало, что различные отклонения имели место более чем у 65% обследованных (рис.1). В зависимости от показателей *pH* сформированы 3 группы. В 1 группу ($n=18$) включили пациенток с нормоценозом, во 2 ($n=11$) с микотическим вагинитом, в 3 ($n=27$) с дисбиозом влагалища. Как видно из рисунка практически у половины обследованных наблюдалось защелачивание

среды, что свидетельствует о БВ. Из них 17 пациенток (62,9%) отмечали наличие гомогенных водянистых выделений, а остальные 10 (37,1%) жалоб на момент обследования не предъявляли. Это свидетельствовало о бессимптомном течении бактериального вагиноза практически у каждой 3 беременной с нарушением *pH*.

Жалобы на появление белых творожистых выделений, зуд и жжение предъявляли 9 беременных (81,8%) из 2 группы.

Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез имели 33 пациентки. В том числе в 1 группе 55,5% ($n=10$), во 2 – 45,5% ($n=5$), в 3 группе – 66,7% ($n=18$). Частое использование средств интимной гигиены отмечалось у 34. В 1 группе 55,5% ($n=10$), во 2 – 72,7% ($n=8$), в 3 – 59,3% ($n=16$).

Обращало на себя внимание то, что у 32 женщин в анамнезе имелись хронические очаги инфекции мочеполовой системы. Наибольшее процентное соотношение беременных с наличием хронических очагов инфекции мочеполовой системы к общему числу беременных в группе отмечено в 3 группе (69,2%), во 2 их было 54,4%, в 1 – 50%.

В то же время наличие хронических очагов инфекции других органов в анамнезе наблюдалось только у 17 пациенток. В том числе 50% ($n=9$) из 1 группы, 45,5% ($n=5$) из 2, 11,1% ($n=3$) из 3 группы.

В 1 группе большую часть составили пациентки с 3 степенью чистоты мазка (рис.2). Во 2 преобладали пациентки с 4 степенью. В 3 – основную часть составили пациентки с 3 степенью чистоты мазка, значительно меньше пациенток имели 4 степень и только у 7,4% обнаружена 2 степень чистоты мазка.

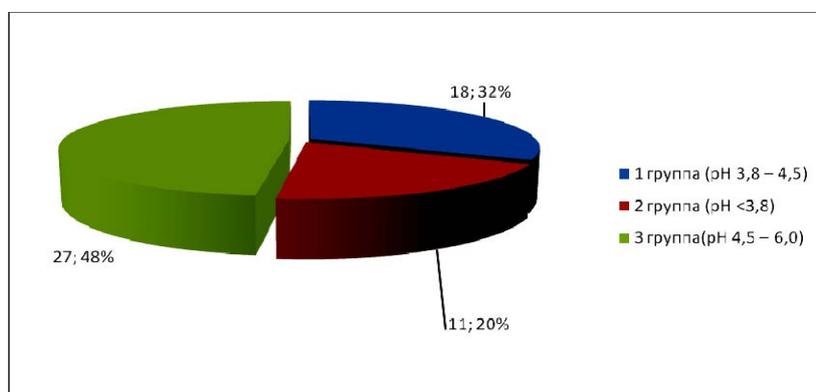


Рис. 1. Структура изменений *pH* у беременных с угрозой прерывания беременности

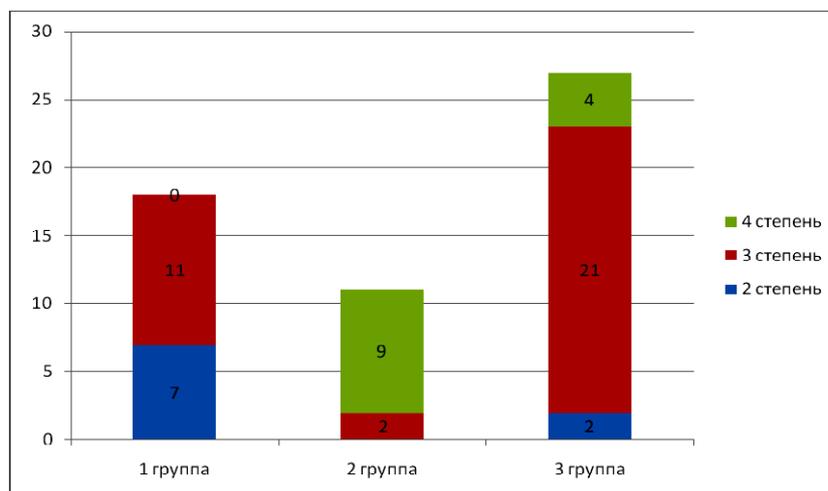


Рис. 2. Соотношение беременных с разными степенями чистоты мазка по группам

У части пациенток ($n=26$) проанализированы результаты общего анализа мочи, на наличие бактерий. У 9 обнаружены бактерии в моче, причем 8 из них имели *pH* 4,5–6,0. Кроме того из всех пациенток с бактериурией только 2 предъявляли жалобы. У остальных ($n=7$) наблюдалась бессимптомная бактериурия.

В настоящее время стало очевидно, что представление о вагинальных инфекциях как о сугубо изолированных процессах, которые не влекут за собой нарушений репродуктивного здоровья и осложненный периода гестации, ушло в прошлое [6, 10, 11, 19, 24]. Проведен ряд исследований, свидетельствующих о роли дисбиотических нарушений микробиоценоза влагалища в развитии патологии беременности,

родов и послеродовых инфекционных осложнений [1, 3, 20]. Рецидивирующее нарушение микробиотоза влагалища у беременной женщины может оказывать существенное влияние на структуру шейки матки, вызывая ее бессимптомное укорочение, что впоследствии может стать причиной преждевременных родов и рождения недоношенных детей [7, 16]. В качестве ранней диагностики нарушения микрофлоры влагалища как в амбулаторном, так и в стационарном звене гинекологической помощи может быть использован метод определения *pH* влагалища с помощью тест-полосок. По результатам полученных данных можно сказать, что *pH* влагалища в значительной степени отражает структуру микрофлоры влагалища, которая зависит от таких факторов как: наличие хронических очагов инфекции мочеполовой системы [13], отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза. Известно, что женщины с БВ чаще используют гигиенические тампоны и ежедневные прокладки, тесное синтетическое белье и стринги, частые спринцевания и косметические средства интимной гигиены [18].

Анализ исходов беременности показал, что определение *pH* вагинального отделяемого у женщин с невынашиванием беременности и имеющих высокий риск преждевременных родов, позволило снизить частоту преждевременных родов на 23,3% (с 30,0 до 6,7%). В группе контроля, где *pH*-тестирование не проводилось, частота преждевременных родов составила 19,4% (была 22,2%) [21].

Оптимальным сроком проведения скрининга внутриутробных инфекций и дисбиотических состояний биотопов влагалища и цервикального канала является 1 триместр беременности [12]. Такой «ранний» скрининг позволяет в последующем проводить безопасное медикаментозное лечение этой патологии в перинатальном периоде, а также осуществлять раннюю профилактику осложнений беременности и послеродового периода [9, 22].

В мире проведено большое количество исследований, анализирующих эффективность различных методов лечения БВ и возможности их применения у беременных. Результаты неоднозначны и существенно отличаются, но все-таки многие авторы отмечают, что лечение приводит к снижению гестационных осложнений [8].

Выводы. Высокая частота выявления БВ среди беременных с угрозой прерывания диктует необходимость включения в программу обследования при угрожающем выкидыше определения *pH* влагалища. Данный метод прост в использовании, доступен, дешев. В качестве скринингового может применяться для ранней диагностики нарушений микрофлоры влагалища. Проведение профилактического *pH*-тестирования вагинального отделяемого позволит своевременно выявить наличие признаков дисбиоза влагалища и провести адекватную коррекцию выявленных нарушений

Литература

1. Бадаева А.А., Волков В.Г. Оценка эффективности применения метронидазола при подготовке к кесареву сечению беременных с бактериальным вагинозом // Акушерство, гинекология и репродукция. 2011. Т. 5, № 4. С. 9–13.
2. Боровкова Е.И. Взаимодействие возбудителей инфекции с организмом беременной как фактор риска внутриутробного инфицирования плода // Российский вестник акушера-гинеколога. 2005. №5. С. 50–54.
3. Ведищев С.И., Прокопов А.Ю., Жабина У.В., Османов Э.М. Современные представления о причинах невынашивания беременности // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18, № 4-1. С. 1309–1312.
4. Волков В.Г., Бадаева А.А. Воспалительные изменения в последах у беременных с бактериальным вагинозом // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2012. № 5. С. 113.
5. Волков В.Г., Заикина Ф.Я., Култыгина С.В. Современные подходы к прогнозированию возникновения преждевременных родов // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. 16, № 4. С. 112–113.
6. Волков В.Г., Захарова Т.В. Некоторые особенности местного иммунитета влагалища при неспецифических вагинитах и вагинозах и пути коррекции // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. 16, № 1. С. 217–219.
7. Воронцова М.С., Кравченко Е.Н. Значение бактериального вагиноза в формировании короткой шейки матки у беременных // Врач-аспирант. 2016. Т. 4. С. 43–49.
8. Доброхотова Ю.Э., Джобава Э.М. Современные подходы к терапии вагинальных дисбиозов у беременных групп риска // Российский вестник акушера-гинеколога. 2008. № 8. С. 62–65.
9. Доброхотова Ю.Э., Джобава Э.М., Мандрыкина Ж.А., Данелян С.Ж., Судакова Г.Ю. Угроза прерывания беременности различных сроков гестации // Тактика и стратегия современной терапии. 2013.
10. Захарова Т.В., Волков В.Г. Коррекция нарушений вагинальной микрофлоры при бактериальных вагинозах и неспецифических вагинитах // Акушерство и гинекология. 2010. № 5. С. 102–106.
11. Захарова Т.В., Волков В.Г. Опыт лечения бактериального вагиноза, ассоциированного с кандидозным вульвовагинитом // Акушерство и гинекология. 2016. № 11. С. 73–78.

12. Карапетян Т.Э. Бактериальный вагиноз в первом триместре беременности // Эффективная фармакотерапия. 2010. № 3. С. 8–13.
13. Кравченко Е.Н., Гордеева И.А., Наумкина Е.В. Распространенность, факторы риска, осложнения бессимптомной бактериурии у беременных // *Мать и дитя в Кузбассе*. 2014. № 2. С. 66–70.
14. Кудрявцева Л.В., Гушин А.Е. Нормоценоз. Бактериальный вагиноз. Комплексная лабораторная диагностика бактериального вагиноза: современное состояние проблемы // *Лабораторная служба*. 2013. № 1. С. 3–24.
15. Лебедева О.П., Пахомов С.П., Ивашова О.Н., Чурносков М.И. Биотоп цервикального канала и экспрессия сигнальных рецепторов врожденного иммунитета у беременных // *Гинекология Эндокринология. Доктор.Ру*. 2015. № 14 (115). С. 42–48.
16. Мартыненко П.Г., Волков В.Г. Прогнозирование преждевременных родов на основе выявления наиболее значимых факторов риска // *Акушерство и гинекология*. 2012. № 1. С. 103–107.
17. Мартыненко П.Г., Волков В.Г., Заикина Ф.Я., Кузьмина И.В., Логинова Т.А. Новые аспекты профилактики преждевременных родов среди пациенток, имеющих симптомы угрозы прерывания беременности // *Вестник новых медицинских технологий*. 2010. Т. 17, № 4. С. 151–153.
18. Менухова Ю.Н. Экзогенные факторы риска развития бактериального вагиноза // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2012. №4. С. 87–90.
19. Муслимова С.З. Современные представления о бактериальном вагинозе // *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2008. Т. 8, № 1. С. 13–17.
20. Олина А.А., Буничева Н.В., Метелева Т.А. Бактериальный вагиноз, atobium vaginae и неразвивающаяся беременность // *Здоровье семьи - 21 век*. 2014. № 3. С. 105–114.
21. Плужникова Т.А. Определение pH, как метод предвидения преждевременных родов инфекционного генеза у женщин с невынашиванием беременности // *Журнал акушерства и женских болезней*. 2015. Т. 64, № 1. С. 29–33.
22. Радзинский В.Е., Оразмурадов А.А. Ранние сроки беременности (2-е изд., испр. и доп.). М.: Status praesens. 2009. 480 с.
23. Хамошина М.Б., Радзинский В.Е., Календжян А.С., Рубцова А.Ю. Нарушения микробиоценоза урогенитального тракта: грани проблемы, перспективы коррекции и профилактики // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2009. № 5. С. 69–74.
24. Lamont R.F. Advances in the Prevention of Infection-Related Preterm Birth // *Front Immunol*. 2015. V. 6, № 16. P. 566.

References

1. Badaeva AA, Volkov VG. Otsenka effektivnosti primeneniya metronidazola pri pod-gotovke k kesarevu secheniyu beremennykh s bakterial'nym vaginozom [Evaluating the effectiveness of metronidazole in the under-prepare for the Caesarean section of pregnant women with bacterial vaginosis]. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya*. 2011;5(4):9-13. Russian.
2. Borovkova EI. Vzaimodeystvie vzbuditeley infektsii s organizmom beremennoy kak faktor riska vnutriutrobnogo infitsirovaniya ploda [Interaction of pathogens from the body of a pregnant as a risk factor for intrauterine fetal infection]. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa*. 2005;5:50-4. Russian.
3. Vedishchev SI, Prokopov AY, Zhabina UV, Osmanov EM. Sovremennye predstavleniya o prichinakh nevnashivaniya beremennosti [Modern ideas about the causes of miscarriages]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki*. 2013;18(4-1):1309-12. Russian.
4. Volkov VG, Badaeva AA. Vospalitel'nye izmeneniya v posledakh u beremennykh s bakterial'nym vaginozom [Inflammatory changes in the follow-pregnant women with bacterial vaginosis]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta družby narodov. Seriya: Meditsina*. 2012;5:113. Russian.
5. Volkov VG, Zaikina FY, Kulygina SV. Sovremennye podkhody k prognozirovaniyu vzniknoveniya prezhdevremennykh rodov [Modern approaches to the prediction of occurrence of preterm birth]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2009;16(4):112-3. Russian.
6. Volkov VG, Zakharova TV. Nekotorye osobennosti mestnogo immuniteta vlagalishcha pri nespsificheskikh vaginitakh i vaginozakh i puti korrektsii [Some features of local vaginal immunity in non-specific vaginitis and vaginosis and ways of correction]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2009;16(1):217-9. Russian.
7. Vorontsova MS, Kravchenko EN. Znachenie bakterial'nogo vaginoza v formirovani ko-rotkoy sheyki matki u beremennykh [Meaning of bacterial vaginosis in the formation of cervical-to Rothko in pregnant women]. *Vrach-aspirant*. 2016;4:43-9. Russian.
8. Dobrokhotova YE, Dzhobava EM. Sovremennye podkhody k terapii vaginal'nykh disbiozov u beremennykh grupp riska [Current approaches to the treatment of vaginal dysbiosis in pregnant women at risk]. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa*. 2008;8:62-5. Russian.

9. Dobrokhotova YE, Dzhobava EM, Mandrykina ZA, Danelyan SZ, Sudakova GYu. Ugroza preryvaniya beremennosti razlichnykh srokov gestatsii [The threat of abortion different periods of gestation]. Taktika i strategiya sovremennoy terapii. 2013. Russian.

10. Zakharova TV, Volkov VG. Korrektsiya narusheniy vaginal'noy mikroflory pri bakterial'nykh vaginozakh i nespetsificheskikh vaginitakh [Correction of vaginal flora in bacterial vaginosis and nonspecific vaginitis]. Akusherstvo i ginekologiya. 2010;5:102-6. Russian.

11. Zakharova TV, Volkov VG. Opyt lecheniya bakterial'nogo vaginoza, assotsirovannogo s kandidoznym vulvovaginitom [Experience in the treatment of bacterial vaginosis is associated with vulvovaginal candidiasis]. Akusherstvo i ginekologiya. 2016;11:73-8. Russian.

12. Karapetyan TE. Bakterial'nyy vaginoz v pervom trimestre beremennosti [Bacterial vaginosis in the first trimester of pregnancy]. Effektivnaya farmakoterapiya. 2010;3:8-13. Russian.

13. Kravchenko EN, Gordeeva IA, Naumkina EV. Rasprostranennost', faktory riska, oslozhneniya bes-simptomnoy bakteriiuriy u beremennykh [Prevalence, risk factors, complications of asymptomatic bacteriuria in pregnancy]. Mat' i ditya v Kuzbasse. 2014;2:66-70. Russian.

14. Kudryavtseva LV, Gushchin AE. Normotsenoz. Bakterial'nyy vaginoz. Kompleksnaya laboratornaya diagnostika bakterial'nogo vaginoza: sovremennoe sostoyanie problem [Normotsenoz. Bacterial vaginosis. Complex-valued labo-diagnosis of bacterial vaginosis: the current state of problems]. Laboratornaya sluzhba. 2013;1:3-24. Russian.

15. Lebedeva OP, Pakhomov SP, Ivashova ON, Churnosov MI. Biotop tservikal'nogo kanala i ekspressiya signal'nykh retseptorov vrozhden'nogo immuniteta u beremennykh. [The biotope of the cervical canal and the expression of signaling receptors of innate immunity in pregnant women.] Ginekologiya Endokrinologiya. Doktor.Ru. 2015;14(115):42-8. Russian.

16. Martynenko PG, Volkov VG. Prognozirovaniye prezhdevremennykh rodov na osnove vy-yavleniya naibolee znachimyykh faktorov riska [Prediction of preterm birth on the basis of you-phenomenon most significant risk factors]. Akusherstvo i ginekologiya. 2012;1:103-7. Russian.

17. Martynenko PG, Volkov VG, Zaikina FY, Kuz'mina IV, Loginova TA. Novye aspekty profilaktiki prezhdevremennykh rodov sredi patsientok, imeyushchikh simptomy ugrozy preryvaniya beremennosti [New aspects of the prevention of preterm birth among patients with symptoms of miscarriage threat]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2010;17(4):151-3. Russian.

18. Menukhova YN. Ekzogennye faktory riska razvitiya bakterial'nogo vaginoza [Exogenous risk factors for bacterial vaginosis]. Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii. 2012;4:87-90. Russian.

19. Muslimova SZ. Sovremennye predstavleniya o bakterial'nom vaginoze [Modern understanding of bacterial vaginosis]. Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa. 2008;8(1):13-7. Russian.

20. Olina AA, Bunicheva NV, Meteleva TA. Bakterial'nyy vaginoz, atopobium vaginae i nerazvivayushchayasya beremennost' [Bacterial vaginosis and Vaginal atopobyut developing pregnancy]. Zdorov'e sem'i - 21 vek. 2014;3:105-14. Russian.

21. Pluzhnikova TA. Opredelenie rH, kak metod predvideniya prezhdevremennykh rodov infektsionnogo geneza u zhenshchin s nevnashivaniem beremennosti [Determination of pH, as a method for prediction of preterm birth infectious genesis in women with miscarriage]. Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney. 2015;64(1):29-33. Russian.

22. Radzinskiy VE, Orazmuradov AA. Rannie sroki beremennosti [Early pregnancy] (2-e izd., ispr. i dop.). Moscow: Status praesens; 2009. Russian.

23. Khamoshina MB, Radzinskiy VE, Kalendzhyan AS, Rubtsova AYU. Narusheniya mikro-biotsenoza urogenital'nogo trakta: grani problemy, perspektivy korrektsii i profilaktiki [Violations of micro-biocenosis urogenital tract: faces problems, perspective correction and prevention]. Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii. 2009;5:69-74. Russian.

24. Lamont RF. Advances in the Prevention of Infection-Related Preterm Birth. Front Immunol. 2015;6(16):566.

Библиографическая ссылка:

Смирнова Е.И. Угроза прерывания беременности и бактериальный вагиноз: есть ли связь? // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №1. Публикация 2-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/2-7.pdf> (дата обращения: 26.01.2017). DOI: 10.12737/25076.