

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ВАГИНОЗ: СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОБЛЕМЫ

Макаров И.О.¹, Гомберг М.А.², Боровкова Е.И.¹,
Аракелян Л.А.¹, Березовская Е.С.¹

¹ ГБОУ ВПО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Минздрава РФ, Москва

² ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава РФ

Резюме: обзор литературы посвящен состоянию изученности проблемы бактериального вагиноза во время и вне беременности, представлены критерии диагностики и дифференциальной диагностики, стандарты терапии и возможности профилактики.

Ключевые слова: бактериальный вагиноз, ключевые клетки, критерии Амсея, метронидазол, клиндамицин, дисбактериоз влагалища, лактобактерии, беременность.

Бактериальный вагиноз (БВ) является одним из наиболее распространенных заболеваний у женщин репродуктивного возраста и выявляется в 40-50% случаев при наличии патологических выделений из половых путей [1,7]. Согласно классическому определению под БВ понимают изменения во влагалищной микрофлоре, которые характеризуются значительным снижением концентрации лактобактерий, образующих перекись водорода и увеличением количества других микроорганизмов, особенно анаэробных грамотрицательных палочек. Специфичными для БВ бактериями, заполняющими влагалищный биотоп, являются *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella* spp., *Porphyromonas* spp., *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* spp., *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* и *Mobiluncus*. В целом, 35 бактериальных фенотипов выявлено у женщин с БВ по сравнению с 3,3 фенотипами (от 1 до 6) у женщин без БВ [17].

Факторы риска развития БВ. Сексуальная активность является одним из основных факторов риска развития БВ, и большинство экспертов считают, что БВ не возникает у женщин, которые никогда не имели половых контактов [14]. Среди сексуально активных женщин дополнительным фактором риска является наличие нескольких половых партнеров, проведение спринцеваний и курение, а также использование внутриматочной контрацепции, широкое использование антибактериальных препаратов и т.д.

Клиническое течение БВ. В 50-75% случаев БВ протекает бессимптомно [3]. При симптомном течении наиболее характерным признаком является неприятный запах, усиливающийся после полового контакта и во время менструации, и обильные пенящиеся выделения из половых путей. Для БВ нехарактерно развитие дизурии, диспареунии, зуда, жжения, а также признаков воспаления (гиперемия, отек). В таблице 1 представлены дифференциально-диагностические критерии БВ и вагинита [18].

Диагностика. В клинической практике диагноз БВ у женщин, как правило, основывается на наличии не менее трех критериев Амсея [3]. В научных исследованиях стандартом микроскопической диагностики БВ является использование критериев Nugent или Hayson для оценки мазков по Граму. Среди коммерческих диагностических тестов наиболее информативными признаны ДНК-зонд для определения концентрации *G. vaginalis* (Affirm VP III), пролин-аминопептидазный тест (Pip Activity TestCard) и O3OM BVBlue test [28].

Критерии Амсея. Критерии Амсея уместны в ситуации, когда есть возможность проведения микроскопического исследования. Для постановки диагноза необходимо наличие минимум трех из нижеперечисленных признаков [3]:

- бели: однородные, серовато-белые, покрывающие стенки влагалища тонкой пленкой;
- pH влагалища >4,5;
- положительный аминный тест определяется при появлении рыбного запаха после нанесения капли 10%-го раствора гидроксида калия (КОН) к образцу влагалищных выделений;
- наличие ключевых клеток в мазке (в настоящее время расценивается как единственный и достоверный критерий БВ);

Чувствительность Амсель-критериев для постановки диагноза БВ составляет более 90%, а специфичность достигает 77%.

Параметр	Норма	Кандидоз	Бактериальный вагиноз	Трихомоноз
Симптомы	Отсутствуют	Зуд, болезненность, диспареуния	Зловонные выделения, диспареунии нет	Зловонные выделения, жжение, контактное кровотечение, диспареуния, дизурия
При осмотре	Нормальные выделения из влагалища в объеме от 1 до 4 мл (за 24 ч), представлены белыми или прозрачными, тонкими или плотными, в основном, без запаха	Гиперемия и отек слизистой влагалища, выделения густые, белые, творожистые, плотно прилегающие к стенкам влагалища	Бело-серые выделения, тонкой пленкой покрывающие стенки влагалища	Желто-зеленые выделения, эритема слизистой влагалища и шейки матки
pH влагалища	4,0-4,5	4,0-4,5	>4,5	5,0-6,0
Аминный тест	Отрицательный	Отрицательный	Положительный (у 70-80% женщин)	Часто положительный
Нативная микроскопия	ПЯЛ/ЭК<1, палочковая флора, эпителий +++	ПЯЛ/ЭК<1, палочковая флора, эпителий +++, псевдомицелий (у 40%), представленный не <i>Candida albicans</i>	ПЯЛ/ЭК<1, уменьшение палочковой флоры, увеличение коккобацилл, ключевые клетки на 20% эпителиальных клеток	ПЯЛ +++++, смешанная флора, подвижные трихомонады (у 60% пациенток)
Микроскопия окрашенных мазков 10%-м гидроксидом калия	Отрицательна	Псевдогифы (у 70% пациентов)	Отрицательна	Отрицательна
Другие тесты при отрицательном результате микроскопии	–	Культуральное исследование	Культуральное исследование	Культуральное исследование или ПЦР
Дифференциальный диагноз	Физиологическая лейкорея	Контактный или аллергический дерматит, химическое повреждение вульводиния	Трихомоноз (повышение pH), атрофический вагинит, десквамативный вагинит	Гнойный вагинит, десквамативный вагинит, атрофический вагинит, плоский эрозивный лишай

Таблица 1. Клинико-лабораторная дифференциальная диагностика.

Примечание. ПЯЛ – полиморфно-ядерные лейкоциты, ЭК – эпителиальные клетки.

Балл	Морфотипы <i>Lactobacillus</i>	<i>Gardnerella</i> и <i>Bacteroides</i>	Грам-вариабельные палочки
0	4+	0	0
1	3+	1+	1+ или 2+
2	2+	2+	3+ или 4+
3	1+	3+	
4	0	4+	

Таблица 2. Критерии Nugent для диагностики БВ.

Примечание. 0 – присутствие только лактобактерий;
1+ – присутствуют от 1 до 2 различных морфотипов микроорганизмов помимо лактофлоры;
3+ – присутствуют от 5 до 30 морфотипов;
4+ – 30 или более морфотипов микроорганизмов;
суммарные баллы: от 7 до 10 – бактериальный вагиноз;
от 4 до 6 – переходное состояние;
от 0 до 3 – нормальный микробиоценоз.

Класс 0 – отсутствие бактерий
Класс 1 – доминируют <i>Lactobacillus</i>
Класс 2 – смешанная флора, присутствуют лактобактерии, <i>gardnerella</i> и/или <i>mobiluncus</i>
Класс 3 – доминируют <i>gardnerella</i> и/или <i>mobiluncus</i> . Единичные <i>lactobacilli</i> или полное их отсутствие
Класс 4 – доминирует грам-положительная микрофлора

Таблица 3. Критерии бактериального вагиноза Hay/Ison.

Примечание. Класс 3 – диагноз БВ.

Микроскопическое исследование по Граму является золотым стандартом для диагностики БВ [22]. Характеристики мазка по Граму оценивают согласно критериям Nugent (см. табл. 2) или Hay/Ison критериев (см. табл. 3). Чувствительность их составляет от 62 до 100%.

Культуральное исследование. В связи с тем, что БВ представляет собой полимикробный синдром, характеризующийся серьезными нарушениями в соотношении и составе микроорганизмов во влагалищном биотопе, проведение культурального исследования для постановки диагноза не считается целесообразным.

Коммерческие тесты. Коммерческие тесты для постановки диагноза БВ не распространены широко в связи с их дороговизной и высокой чувствительностью критериев Амсея.

Affirm VP III-тест. Тест представляет собой автоматизированный ДНК-зонд-анализатор для определения концентрации *G. vaginalis* в КОЕ/мл [11]. Постановка теста занимает меньше часа и поэтому является хорошей альтернативой критериям Амсея в ситуации, когда микроскопическое исследование не может быть выполнено или сомнительны клинические проявления БВ. В одном из исследований было показано, что использование ДНК-зонда при

концентрации *G. vaginalis* 107 КОЕ/мл и pH влагалища >4,5 чувствительность и специфичность теста достигает 95 и 99% [11].

O3OM BVBlue test – это ферментативный экспресс-тест для качественного определения патогенных бактерий *Gardnerella vaginalis*, *Bacteroides spp.*, *Prevotella spp.* и *Mobiluncus spp.* в вагинальных мазках по активности продуцируемого ими фермента сиалидазы. Этот тест может проводиться при осмотре и его результаты доступны уже через 10 минут. BVBlue-тест дает возможность четко и просто обнаруживать наличие патогенных бактерий в вагинальных мазках по повышенной активности фермента сиалидазы. Синяя окраска указывает на положительный результат теста, желтая – на отрицательный. Чувствительность теста составляет от 88 до 94%, специфичность – от 91 до 98% [10].

Экспресс-тест **FemExam *G. vaginalis* Pip** основан на определении пролин-аминопептидазной активности анаэробных бактерий, преимущественно *G. vaginalis*, в вагинальных выделениях. Чувствительность теста составляет от 89 до 92% [12]. Тест выполняется на месте и результат его бывает готов менее чем за две минуты. Дополнительно используют FemExam pH и аминные тест-полоски, повышающие чувствительность теста [12].

Осложнения БВ. БВ является доказанной причиной [4]:

- бактериальной колонизации эндометрия;
- плазмоцито-клеточного эндометрита;
- послеродового эндометрита;
- инфекционных послеабортных осложнений;
- преждевременных родов.

Кроме того, БВ является фактором развития предраковых поражений шейки матки. В систематическом обзоре и метаанализах было доказано повышение риска развития цервикальной интраэпителиальной неоплазии или плоскоклеточного интраэпителиального поражения у женщин с БВ (OR 1,15; 95% CI 1,24–1,83) [45]. Кроме того, показано, что на фоне БВ сохраняется активная репликация вируса папилломы человека [16], что также влияет на риск развития поражений шейки матки.

Лечение. Согласно рекомендациям Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) США проводить лечение женщин с бессимптомным течением БВ не нужно. Терапия БВ необходима для купирования клинических проявлений у женщин с симптомами инфекции и для профилактики послеоперационных осложнений у пациенток с бессимптомным течением заболевания [13].

Метронидазол и клиндамицин при назначении внутрь или при интравагинальном введении показали высокую эффективность клинического излечения (от 70 до 80 %) (см. табл. 4) [5].

Эффективность метронидазола была доказана в рандомизированных плацебо-контролируемых исследованиях и составила, по критериям Амсея, 90% [19]. Лечение с помощью однократного приема внутрь в

Препарат выбора
Метронидазол 500 мг 2 раза в день 7 дней
Метронидазол гель 0,75% 5 г (один полный аппликатор) во влагалище 1 раз в день 5 дней
Клиндамицин 2% крем 5 г (один полный аппликатор) во влагалище перед сном 7 дней
Альтернативная схема
Клиндамицин 300 мг перорально 2 раза в день 7 дней
Клиндамицин свечи (вагалищные суппозитории) 100 мг во влагалище 1 раз в день 3 дня
Тинидазол 2 г перорально 1 раз в день 2 дня
Тинидазол 1 г перорально 1 раз в день 5 дней

Таблица 4. Терапия бактериального вагиноза вне беременности.

дозе 2 г метронидазола имеет более низкую эффективность и не рекомендуется для лечения БВ. Местная терапия с 0,75% гелем метронидазола (5 г один раз в день в течение 5 дней) является столь же эффективным, как и пероральный прием метронидазола в течение 7 дней.

Эффективность клиндамицина была доказана в метаанализе рандомизированных исследований, как сравнительных так и плацебо-контролируемых [24]. Предпочтительным является 7-дневный курс применения 2% крема вагинально (5 г крема, содержит 100 мг клиндамицина фосфат). Альтернативные схемы лечения БВ включают пероральное применение клиндамицина внутрь (300 мг два раза в день в течение семи дней) или суппозиторий с клиндамицином по 100 мг интравагинально 1 раз в день в течение 3 дней.

Использование клиндамицина интравагинально привело к увеличению распространенности клиндамицин-устойчивых анаэробных бактерий почти в 3 раза (17% бактериальных штаммов до терапии, 53% после терапии). Этот эффект сохранялся у большинства пациенток, по крайней мере, в течение 90 дней после терапии клиндамицином.

Тинидазол является вторым поколением нитроимидазолов. Он имеет более длительный период полураспада, чем метронидазол (с 12 до 14 часов по сравнению с 6 до 7 часов) и обладает меньшим спектром побочных эффектов [27]. Рекомендовано назначать 1 г тинидазола внутрь 1 раз в день в течение 5 дней. Возможна более короткая схема терапии (по 2 г в сутки внутрь, 3 дня), однако она сопряжена с развитием большего количества побочных эффектов.

Секнидазол является производным нитроимидазола. В рандомизированном двойном слепом исследовании было доказано, что однократный прием 2 г препарата внутрь также эффективен, как и 7-дневный курс метронидазола по 500 мг два раза в день [8]. Есть данные об эффективности применения 1 г секнидазола однократно.

Целесообразность применения пробиотиков (живых микроорганизмов), в качестве монотерапии или после проведения курса антибактериальной терапии

БВ в системных обзорах не была подтверждена или опровергнута [13].

Рецидивирующее течение БВ. У 30% больных с первоначальным хорошим эффектом терапии БВ в течение трех последующих месяцев развивается рецидив заболевания, и более чем у 50% рецидив развивается в течение последующих 12 месяцев [25]. Такая высокая частота рецидивов не связана с неэффективностью проводимой терапии, а объясняется сложностью восстановления нормальной микрофлоры и колонизационной резистентности во влагалище, а также сложностью полной элиминации условно-патогенных микроорганизмов из образовавшихся биопленок [1,25].

При развитии рецидива заболевания с симптомным течением показано проведение повторного 7-10-дневного курса терапии метронидазола (перорально или 0,75% гель интравагинально) или клиндамицином. При развитии более трех доказанных эпизодов БВ в течение 12 месяцев показано применение длительного курса терапии метронидазолом (метронидазол гель 2 раза в неделю от 4 до 6 месяцев).

Бессимптомная инфекция. Лечение бессимптомного БВ следует избегать, так как часто происходит спонтанное улучшение в течение нескольких месяцев, а применение производных имидазола часто сопровождается развитием кандидозного кольпита. Эта рекомендация основана на результатах двойного слепого, плацебо-контролируемого исследования среди 54 женщин с бессимптомным БВ, получавших метронидазол и плацебо [26].

Терапия у беременных женщин. При симптомном течении БВ показано проведение терапии, при этом использование пероральных препаратов не ассоциируется с риском развития неблагоприятных эффектов у плода и акушерских осложнений [2,9]. В настоящее время применяют следующие схемы терапии:

- метронидазол, 500 мг внутрь два раза в день в течение 7 дней;
- метронидазол 250 мг внутрь 3 раза в сутки в течение 7 дней;
- клиндамицин 300 мг внутрь два раза в сутки в течение 7 дней.

Не следует применять метронидазол в первом триместре беременности, потому что он проникает через плаценту, и, таким образом, имеет потенциальное тератогенное действие [13]. Способ введения препарата во время беременности по своей эффективности не отличается от применения его вне беременности и пероральное и интравагинальное использование метронидазола является эффективным.

Бессимптомная инфекция. В опубликованном в 2007 г. мета-анализе представлены данные, согласно которым было доказано статистически значимое повышение риска развития преждевременных родов у женщин с БВ вне зависимости от того, протекал он в бессимптомной форме или имел клинические проявления. Общее отношение шансов составило 2,16 (95% CI 1,56-3,00) [20].

Другие осложнения БВ включают развитие послеродового эндометрита (OR 2,53; 95% CI 1,25-5,08), а также повышенный риск позднего выкидыша (OR 6,32, 95% CI 3,65-10,9). Несмотря на связь между БВ и неблагоприятными исходами беременности, целесообразность проведения скрининга и лечения бессимптомного БВ во время беременности является спорной. В соответствии с данными мета-анализа рандомизированных испытаний, установлено, что лечение бессимптомной инфекции не снижает частоту случаев преждевременных родов [9], однако в группе женщин с другими факторами риска развития преждевременных родов оно эффективно.

В 2013 г. представленный в базе данных Cochrane метаанализ 21 исследования с участием 7847 беременных женщин с БВ (симптоматическая или бессимптомная форма) продемонстрировал эффективность применения антибиотикотерапии для санации влагалища и незначительное уменьшение вероятности развития преждевременных родов до 37 недель (OR на 0,88; 95% CI 0,71-1,09) или риска преждевременного разрыва плодного пузыря (OR 0,74, 95% CI от 0,30-1,84) [9]. Лечение, проведенное до 20 недель беременности, также не снижает риск развития преждевременных родов (OR 0,85; 95% CI от 0,62-1,17).

В 2008 г. в США было проведено исследование Preventive Services Task Force (USPSTF), которое оценивало эффективность лечения бессимптомного БВ у женщин с высоким риском преждевременных родов [22]. По данным трех включенных исследований было доказано снижение риска развития преждевременных родов. В одном исследовании не было выявлено никакой пользы и было сообщено об одном случае судебного разбирательства в связи с преждевременными родами на 34-й неделе после терапии метронидазолом.

В 2011 г. был проведен мета-анализ пяти рандомизированных испытаний женщин с бессимптомным течением БВ, получавшим терапию клиндамицином или плацебо в сроки до 22 недель беременности. Доказано снижение риска развития преждевременных родов у пациенток, получавших терапию (3,7% [44/1183] по сравнению с 6,2% [72/1163]; OR 0,60; 95% CI 0,42-0,86) и позднего выкидыша (0,3% [2/639] по сравнению с 1,9% [12/631]; RR 0,20; 95% CI 0,05-0,76) [21]. Кроме того, была доказана большая эффективность применения пероральных форм клиндамицина по сравнению с вагинальным его введением (пероральная терапия OR 0,39; 95% CI, 0,20-0,76; вагинальное введение 0,73; 95% CI 0,47-1,14).

На основании этих данных Американский колледж акушеров и гинекологов (ACOG), USPSTF и CDC рекомендует проводить терапию БВ у пациенток с его симптомным течением или у пациенток с бессимптомным течением и риском развития преждевременных родов. В настоящее время недостаточно данных, чтобы рекомендовать терапию бессимптомного БВ

пациенткам во время беременности в качестве рутинной практики.

Терапия БВ на фоне лактации. Согласно рекомендациям Американской академии педиатрии допустимо

использовать клиндамицин при грудном вскармливании [4]. Развитие побочных эффектов маловероятно при интравагинальном способе введения препарата, поскольку только 30% его всасывается из влагалища.

Литература:

1. Березовская Е.С., Макаров И.О., Гомберг М.А., Боровкова Е.И., Чулкова Е.А., Аракелян Л.А. Биопленки при бактериальном вагинозе. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2013; 2: 34-36.
2. Макаров И.О., Боровкова Е.И. Сравнительная эффективность местной терапии бактериального вагиноза у беременных с ожирением. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2012; 3: 14-17.
3. Amsel R., Totten P.A., Spiegel C.A. et al. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am. J. Med.* 1983; 74:14.
4. Andrews W.W., Hauth J.C., Cliver S.P. et al. Association of asymptomatic bacterial vaginosis with endometrial microbial colonization and plasma cell endometritis in nonpregnant women. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2006; 195: 1611.
5. Anukam K., Osazuwa E., Ahonkhai I. et al. Augmentation of antimicrobial metronidazole therapy of bacterial vaginosis with oral probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *Lactobacillus reuteri* RC-14: randomized, double-blind, placebo controlled trial. *Microbes Infect* 2006; 8: 1450.
6. American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. Transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics*. 2001; 108: 776.
7. ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology. ACOG practice bulletin No. 104: antibiotic prophylaxis for gynecologic procedures. *Obstet. Gynecol.* 2009; 113: 1180.
8. Bohbot J.M., Vicaut E., Fagnen D., Brauman M. Treatment of bacterial vaginosis: a multicenter, double-blind, double-dummy, randomised phase III study comparing secnidazole and metronidazole. *Infect. Dis. Obstet. Gynecol.* 2010; 2010.
9. Brocklehurst P., Gordon A., Heatley E., Milan S.J. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1: CD000262.
10. Bradshaw C.S., Morton A.N., Garland S.M. et al. Evaluation of a point-of-care test, BVBlue, and clinical and laboratory criteria for diagnosis of bacterial vaginosis. *J. Clin. Microbiol.* 2005; 43: 1304.
11. Briselden A.M., Hillier S.L. Evaluation of affirm VP Microbial Identification Test for *Gardnerella vaginalis* and *Trichomonas vaginalis*. *J. Clin. Microbiol.* 1994; 32: 148.
12. Calder n E., Rivera R., Gordillo S., Conde-Glez C. Evaluation of a fast test to identify the presence of proline aminopeptidase in women with bacterial vaginosis. *Infect. Dis. Obstet. Gynecol.* 1997; 5: 226.
13. Centers for Disease Control and Prevention / Workowski K.A., Berman S.M. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. *MMWR Recomm. Rep.* 2006; 55 (RR-11): 1-94.
14. Fethers K.A., Fairley C.K., Morton A. et al. Early sexual experiences and risk factors for bacterial vaginosis. *J. Infect. Dis.* 2009; 200: 1662.
15. Falagas M., Betsi G.I., Athanasiou S. Probiotics for the treatment of women with bacterial vaginosis. *Clin. Microbiol. Infect.* 2007; 13: 657.
16. Gillet E., Meys J.F., Verstraelen H. et al. Association between bacterial vaginosis and cervical intraepithelial neoplasia: systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2012; 7: e45201.
17. Hill G.B. The microbiology of bacterial vaginosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1993; 169: 450.
18. Huppert J.S., Hesse E.A., Bernard M.C. et al. Accuracy and trust of self-testing for bacterial vaginosis. *J. Adolesc. Health.* 2012; 51:400.
19. Koumans E.H., Markowitz L.E., Hogan V. CDC BV Working Group. Indications for therapy and treatment recommendations for bacterial vaginosis in nonpregnant and pregnant women: a synthesis of data. *Clin Infect Dis* 2002; 35: 152.
20. Leitch H. Kiss H. Asymptomatic bacterial vaginosis and intermediate flora as risk factors for adverse pregnancy outcome. *Best. Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2007; 21: 375.
21. Lamont R.F., Nhan-Chang C.L., Sobel J.D. et al. Treatment of abnormal vaginal flora in early pregnancy with clindamycin for the prevention of spontaneous preterm birth: a systematic review and metaanalysis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2011; 205: 177.
22. Nygren P., Fu R., Freeman M. et al. Evidence on the benefits and harms of screening and treating pregnant women who are asymptomatic for bacterial vaginosis: an update review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann. Intern. Med.* 2008; 148: 220.
23. Nugent R.P., Krohn M.A., Hillier S.L. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. *J. Clin. Microbiol.* 1991; 29: 297.
24. Oduyebo O.O., Anorlu R.I., Ogunsoola F.T. The effects of antimicrobial therapy on bacterial vaginosis in non-pregnant women. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2009; CD006055.
25. Swidsinski A., Mendling W., Loening-Baucke V. et al. An adherent *Gardnerella vaginalis* biofilm persists on the vaginal epithelium after standard therapy with oral metronidazole. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2008; 198: 97.e1.
26. Schwebke J.R. Asymptomatic bacterial vaginosis: response to therapy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2000; 183: 1434.
27. Tinidazole (Tindamax) – a new option for treatment of bacterial vaginosis. *Med. Lett. Drugs. Ther.* 2007; 49: 73.
28. Workowski K.A., Berman S., Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines. *MMWR Recomm. Rep.* 2010; 59: 1.

BACTERIAL VAGINOSIS: STATE OF EXPLORATION OF THE PROBLEM

Makarov I.O.¹, Gomberg M.A.², Borovkova E.I.¹, Arakelyan L.A.¹, Berezovskaya E.S.¹

¹ State Federal-Funded Educational Institution of Higher Vocational Training I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

² Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation

Abstract: in the literature review presents the status of the study of the problem of bacterial vaginosis during and outside of pregnancy, provides criteria of diagnostics and differential diagnostics, standards of treatment and prevention opportunities.

Key words: bacterial vaginosis, key cells, Amsels criteria, metronidazole, clindamycin, dysbiosis of vagina, lactobacteria, pregnancy.