

Сравнение эффективности распространенных схем лечения бактериального вагиноза

У.В. Пилецкая, И.О. Маринкин, К.Ю. Макаров, Т.М. Соколова, Т.В. Киселева

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия

АННОТАЦИЯ

В в е д е н и е . Бактериальный вагиноз (БВ), являясь одним из самых распространенных заболеваний женских половых органов, до сих пор представляет интерес для практикующего врача. В современных условиях, требующих за короткое время установить диагноз и начать лечение, часто приходится назначать лечение эмпирически. С учетом разнообразия схем, предложенных для лечения БВ, целесообразно выявить наиболее эффективную для эмпирической терапии.

Ц е л ь . Определить наиболее эффективную схему лечения БВ среди распространенных на территории Российской Федерации.

М а т е р и а л ы и м е т о д ы . В исследовании приняли участие 120 женщин от 18 до 45 лет, которые соответствовали критериям включения: обращение в женскую консультацию с жалобами на патологические выделения из половых путей, наличие БВ, подтвержденного критериями R. Amsel при первичном приеме. Наблюдение проводилось в ходе 4 последовательных визитов. При первом визите пациентки проводилось клиническое обследование: забор материала для бактериоскопического и бактериологического исследований, pH-метрии отделяемого заднего свода влагалища, аминный тест с отделяемым влагалища, взятие материала для исследования методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) «Фемофлор-16». На втором визите все женщины были распределены на 4 репрезентативные группы в зависимости от метода лечения (группа 1: метронидазол (гель) + влагалищные капсулы «Лактожиналь»; группа 2: клиндамицин (крем) + «Лактожиналь»; группа 3: хлоргексидина биглюконат (вагинальные таблетки) + «Лактожиналь»; группа 4: «Эльжина» (вагинальные таблетки) + «Лактожиналь»). На третьем визите, на 7-й день лечения оценивалась промежуточная эффективность исследуемых схем, выявлялись побочные эффекты. Четвертый визит назначался через 10–14 дней после окончания лечения, во время него оценивался конечный результат лечения и осложнения лечения.

Р е з у л ь т а т ы . Достоверных различий в исследуемых группах по наличию жалоб на патологические выделения из половых путей, результатам бактериоскопического исследования, положительному аминному тесту и уровню pH не было ($p > 0.05$). При исследовании методом «Фемофлор-16» нормоценоз определялся у 26.67 % пациенток каждой группы ($p = 1.0$), умеренный анаэробный дисбиоз – в 33.33 % ($p = 1.0$), выраженный анаэробный дисбиоз – от 33.33 % (в 4-й группе) до 40 % (в группах 1–3) ($p > 0.05$). Клинически наиболее эффективной была схема лечения с применением препарата «Эльжина», ее эффективность составила 80 %. Также по результатам исследования методом ПЦР-РВ «Фемофлор-16», препарат «Эльжина» показал наибольшую эффективность – 96.67 %.

З а к л ю ч е н и е . Наиболее эффективной оказалась схема лечения с применением комбинированного препарата с антибактериальным, противопаразитарным, противогрибковым и противовоспалительным действием для местного применения – «Эльжина». Данный препарат обладает высокой эффективностью и может быть рекомендован в качестве эмпирического лечения БВ.

Ключевые слова: бактериальный вагиноз, «Фемофлор-16», нормоценоз, эмпирическое лечение.

Образец цитирования: Пилецкая У.В., Маринкин И.О., Макаров К.Ю., Соколова Т.М., Киселева Т.В. Сравнение эффективности распространенных схем лечения бактериального вагиноза // Journal of Siberian Medical Sciences. 2022;6(3):117–128. DOI: 10.31549/2542-1174-2022-6-3-117-128

Поступила в редакцию 10.01.2022
Прошла рецензирование 26.01.2022
Принята к публикации 17.02.2022

Автор, ответственный за переписку
Макаров Константин Юрьевич: ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России. 630091, г. Новосибирск, Красный просп., 52.
E-mail: fdpngma@mail.ru

Received 10.01.2022
Revised 26.01.2022
Accepted 17.02.2022

Corresponding author
Konstantin Yu. Makarov: Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny prosp., Novosibirsk, 630091, Russia.
E-mail: fdpngma@mail.ru

Comparison of the effectiveness of common treatment regimens for bacterial vaginosis

U.V. Piletskaya, I.O. Marinkin, K.Yu. Makarov, T.M. Sokolova, T.V. Kiseleva

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

ABSTRACT

Introduction. Bacterial vaginosis (BV), being one of the most common diseases of the female genital organs, is still of interest to a practitioner. In modern conditions, requiring a short time to make a diagnosis and start treatment, it is often necessary to prescribe treatment empirically. Given the variety of regimens for the treatment of BV, it is advisable to identify the most effective for empirical therapy.

Aim. To determine the most effective treatment regimen for BV among those common in the Russian Federation.

Materials and methods. The study involved 120 women aged 18 to 45 years who met the inclusion criteria: applying to the antenatal clinic with complaints of abnormal vaginal discharge, the presence of BV, confirmed by the Amsel criteria at the initial admission. The follow-up was carried out during 4 consecutive visits. At the first visit, a clinical investigation was carried out: sampling for bacterioscopic and bacteriological studies, pH-metry of the posterior vaginal vault secretion, the amine whiff test, sampling for the Femoflor 16 real-time polymerase chain reaction (RT-PCR). At the second visit, all women were divided into 4 representative groups depending on the treatment regimen (group 1: metronidazole (gel) + Lactogynal (vaginal capsules); group 2: clindamycin (cream) + Lactogynal; group 3: chlorhexidine gluconate (vaginal tablets) + Lactogynal; group 4: Elzhina (vaginal tablets) + Lactogynal). At the third visit, on the 7th day of treatment, the intermediate efficacy of the studied regimens was evaluated, and side effects were identified. The fourth visit was scheduled 10–14 days after the end of treatment, during which the final result of treatment and treatment complications were assessed.

Results. There were no significant differences in the studied groups in terms of the presence of complaints of vaginal abnormal discharge, the results of bacterioscopic examination, a positive amine whiff test, and the pH level ($p > 0.05$). In using the Femoflor-16 RT-PCR, normal state of vaginal biocenosis was determined in 26.67% of patients of each group ($p = 1.0$), moderate anaerobic dysbiosis – in 33.33% ($p = 1.0$), severe anaerobic dysbiosis – from 33.33% (in group 4) to 40% (in groups 1–3) ($p > 0.05$). The most effective was the treatment regimen with the use of Elzhina, its effectiveness was 80%. Also, according to the results of the Femoflor RT-PCR, the drug Elzhina showed the highest efficacy – 96.67%.

Conclusion. The most effective was the treatment regimen with the use of a combined drug with antibacterial, antiprotozoal, antifungal and anti-inflammatory action for topical administration – Elzhina. This drug is highly effective and can be recommended as an empirical treatment for BV.

Keywords: bacterial vaginosis, Femoflor 16, normocenosis, empirical treatment.

Citation example: Piletskaya U.V., Marinkin I.O., Makarov K.Yu., Sokolova T.M., Kiseleva T.V. Comparison of the effectiveness of common treatment regimens for bacterial vaginosis. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2022;6(3):117–128. DOI: 10.31549/2542-1174-2022-6-3-117-128

ВВЕДЕНИЕ

Бактериальный вагиноз (БВ) – инфекционный невоспалительный процесс, который характеризуется нарушением соотношения лактобациллярной флоры к условно-патогенным микроорганизмам во влагалище [1]. Данное заболевание является одной из основных причин патологических выделений из половых путей женщины [2]. К факторам риска БВ экзогенного характера можно отнести: нерациональную антибиотикотерапию, заболевания желудочно-кишечного тракта. Напротив, образование, место жительства, профессия, полигамия не имеют существенной связи с БВ [3]. Также фактором риска является применение комбинированных

INTRODUCTION

Bacterial vaginosis (BV) is an infectious non-inflammatory process, which is characterized by an imbalance of the ratio of lactobacilli to opportunistic microorganisms in the vagina [1]. This disease is one of the main causes of abnormal vaginal discharge [2]. Exogenous BV risk factors include: irrational antibiotic therapy, diseases of the gastrointestinal tract. On the contrary, education, place of residence, profession, polygamy have no substantial association with BV [3]. Also, a risk factor is the use of combined oral contraceptive pills and a decrease in estradiol level [4].

Of the complications that BV leads to, it is worth noting vaginitis, which develops in 40–50% of cases,

оральных контрацептивов и снижение уровня эстрадиола [4].

Из осложнений, к которым приводит БВ, стоит отметить вагиниты, они развиваются в 40–50 % случаев, а с воспалительными заболеваниями органов малого таза БВ ассоциирован в 41.2 % случаев [5]. БВ является фактором риска для возникновения рака шейки матки [6], ВИЧ-инфицирования и других инфекций, передающихся половым путем [7].

Лечение требуется всем женщинам при наличии жалоб и подтвержденного лабораторными методами диагноза БВ [8]. Антибактериальная терапия на сегодняшний день и в обозримом будущем является основной терапией БВ [9].

Несмотря на наличие ряда пероральных и интравагинальных антибактериальных препаратов для лечения БВ, лечение этого состояния остается сложной задачей. Рецидивирующий БВ встречается более чем у 50 % пациентов, получающих рекомендованное лечение [10]. Примерно у 10–15 % женщин общепринятые схемы лечения не обладают первичной эффективностью [11].

Комбинированная терапия БВ представляет интерес в связи с сочетанием в 15–20 % случаев обращений женщин с патологическими выделениями из половых путей БВ и вульвовагинального кандидоза [12], а повышение pH влагалищной жидкости может быть самостоятельным фактором риска инфицирования *Candida glabrata* [13]. Полностью соответствуют критериям выбора идеального препарата топические комбинированные лекарственные средства [14].

Для снижения частоты вероятных осложнений предпочтительнее применять препараты местного действия (интравагинальные). Также местное применение антибактериальных препаратов предпочтительнее из-за простоты и удобства их использования [15].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить наиболее эффективную схему лечения БВ среди распространенных на территории Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено в 2018–2020 гг. на клинических базах кафедры акушерства и гинекологии Новосибирского государственного медицинского университета (НГМУ): ГАУЗ НСО «Городская клиническая поликлиника № 1» г. Новосибирска (женская консультация Центрального района), клиника «Медицинский консультативный центр» НГМУ, а также на базе

и в 41.2% of cases BV is associated with inflammatory diseases of the pelvic organs [5]. BV is a risk factor for cervical cancer [6], HIV infection and other sexually transmitted infections [7].

Treatment is required for all women with complaints and laboratory-confirmed diagnosis of BV [8]. Antibacterial therapy today and in the foreseeable future is the main treatment for BV [9].

Despite the availability of a number of oral and intravaginal antibacterial drugs, the treatment of this condition remains a challenge. Recurrent BV occurs in more than 50% of patients under treatment [10]. Approximately 10–15% of women have conventional therapy regimens that do not have primary efficacy [11].

Combined therapy for BV is of interest due to its association with vulvovaginal candidiasis in 15–20% of women with abnormal vaginal discharge diagnosed with BV [12], especially as an increase in the pH of vaginal fluid may be an independent risk factor for *Candida glabrata* infection [13]. Topical combined drugs fully meet the criteria of the ideal medication [14].

To reduce the frequency of possible complications, it is preferable to use topical preparations (intravaginal). Also, topical administration of antibacterial drugs is preferable because of its convenience and ease [15].

AIM OF THE RESEARCH

To determine the most effective treatment regimen for BV among those common in the Russian Federation.

MATERIALS AND METHODS

The study was performed in 2018–2020 at the clinical bases of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Novosibirsk State Medical University (NSMU): City Outpatient Clinic No. 1, Novosibirsk (antenatal clinic of the Central District), NSMU Medical Consultative Center clinic, as well as on the basis of the Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine, Novosibirsk.

The study involved 120 women aged 18 to 45 years who met the inclusion criteria: visiting the antenatal clinic with complaints of abnormal vaginal discharge, diagnosis of BV, confirmed by the Amsel criteria at the initial consultation. Patients were followed up on four consecutive visits. At the first visit, the patients signed an informed consent, a clinical investigation was carried out: sampling for bacterioscopic and bacteriological examinations, pH-metry of the posterior vaginal vault, the amine whiff test, sampling for the Femoflor 16 real-time polymerase chain reaction

Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН.

В исследовании приняли участие 120 женщин от 18 до 45 лет, которые соответствовали критериям включения: обращение в женскую консультацию с жалобами на патологические выделения из половых путей, наличие БВ, подтвержденного критериями R. Amsel при первичном приеме.

Наблюдение пациенток проводилось в ходе четырех последовательных визитов. При первом визите пациентки подписывали информированное согласие, проводилось клиническое обследование: забор материала для бактериоскопического и бактериологического исследования, рН-метрия отделяемого заднего свода влагалища, аминный тест с отделяемым влагалища, взятие материала для исследования методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) «Фемофлор-16». После получения результатов обследования оценивалось наличие критериев включения и отсутствие критериев исключения. На втором визите все женщины были распределены на 4 репрезентативные группы (по 30 пациенток в каждой группе) в зависимости от метода лечения: в 1-й группе на следующий день после рандомизации начинали лечение метронидазолом в гелевой форме (0.75%) интравагинально по 5 мл 1 раз в сутки в течение 5 дней, далее с применением влагалищных капсул «Лактожиналь» по 1 капсуле 2 раза в день в течение 7 дней; женщины из 2-й группы начинали лечение клиндамицином – вводили крем 2% 5.0 г интравагинально 1 раз в сутки в течение 7 дней, далее с применением влагалищных капсул «Лактожиналь» по 1 капсуле 2 раза в день в течение 7 дней; в 3-й группе проводили лечение хлоргексидина биглюконатом, 16 мг по 1 вагинальной таблетке 2 раза в сутки в течение 10 дней, далее с применением влагалищных капсул «Лактожиналь» по 1 капсуле 2 раза в день в течение 7 дней; 4-я группа была пролечена препаратом орнидазола 500 мг, неомицина 65 000 ЕД, преднизолона 3 мг, эконазола 100 мг («Эльжина») по 1 таблетке во влагалище 1 раз в сутки в течение 9 дней, далее с применением влагалищных капсул «Лактожиналь» по 1 капсуле 2 раза в день в течение 7 дней. На третьем визите, на 7-й день лечения оценивалась промежуточная эффективность исследуемых схем, выявлялись побочные эффекты. Четвертый визит назначался через 10–14 дней после окончания лечения, во время этого визита оценивались эффективность лечения БВ, осложнения лечения, проводилось клиническое обследование женщин, включающее забор материала для бактериоско-

(RT-PCR). After receiving the investigation results, the presence of inclusion criteria and absence of exclusion criteria were assessed. At the second visit, all women were divided into 4 representative groups (30 patients in each) depending on the treatment regimen: in the 1st group, the next day after randomization, women received metronidazole in gel form (0.75%) intravaginally, 5 ml once a day for 5 days, then Lactogynal, vaginal capsules 1 capsule twice a day for 7 days; in the 2nd group, women started treatment with clindamycin, cream 2% 5.0 g intravaginally once a day for 7 days, then Lactogynal 1 capsule twice a day for 7 days; group 3 was treated with chlorhexidine gluconate, 16 mg, 1 vaginal tablet twice a day for 10 days, then Lactogynal 1 capsule twice a day for 7 days; group 4 was treated with Elzhina (ornidazole 500 mg, neomycin 65 000 IU, prednisolone 3 mg, econazole 100 mg), 1 vaginal tablet once a day for 9 days, then Lactogynal 1 capsule twice a day for 7 days. At the third visit, on the 7th day of the treatment, the intermediate effectiveness of the regimens was evaluated, and side effects were identified. The fourth visit was scheduled 10–14 days after the end of therapy, during this visit the effectiveness of BV treatment, complications were evaluated, the clinical investigation of women was carried out, including sampling for bacterioscopic and bacteriological examinations, pH-metry of the posterior vaginal vault, the amine whiff test, sampling for the Femoflor 16 RT-PCR.

RESULTS AND DISCUSSION

The mean age of patients included in the study was 28.86 ± 7.20 years; there was no statistically significant difference in age between the groups ($p = 0.21$). There were also no significant differences in the presence of complaints of abnormal vaginal discharge, the results of bacterioscopic examination, a positive amine whiff test, and the pH level ($p > 0.05$). In bacteriologic culture, the opportunistic pathogens were not detected in any group. With the Femoflor 16 RT-PCR test, the normal state of vaginal biocenosis (normocenosis) was detected in 26.67% of patients in each group ($p = 1.0$), moderate anaerobic dysbiosis – in 33.33% ($p = 1.0$), severe anaerobic dysbiosis – in the range from 33.33% (in the 4th group) to 40% (in groups 1–3) ($p > 0.05$).

Significant differences in groups according to the Femoflor 16 RT-PCR test were detected for *Eubacterium* spp. due to the lower occurrence in the 3rd group compared to the 1st and 2nd groups ($p < 0.05$); *Sneathia* spp. + *Leptotrichia* spp. + *Fusobacterium* spp. due to differences between the 3rd group (these microorganisms were not detected in

пического и бактериологического исследования, рН-метрию отделяемого заднего свода влагалища, аминный тест с отделяемым влагалища, взятие материала для исследования методом ПЦР-РВ «Фемофлор-16».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст пациенток, включенных в исследование, составил 28.86 ± 7.20 года, статистически значимого различия по возрасту в группах не выявлено ($p = 0.21$). Достоверных различий по наличию жалоб на патологические выделения из половых путей, результатам бактериоскопического исследования, положительному аминному тесту и уровню рН также не было ($p > 0.05$). В посевах на условно-патогенную микрофлору возбудители не выявлены ни в одной группе. При исследовании методом «Фемофлор-16» нормоценоз определялся у 26.67 % пациенток каждой группы ($p = 1.0$), умеренный анаэробный дисбиоз – у 33.33 % ($p = 1.0$), выраженный анаэробный дисбиоз – в диапазоне от 33.33 % (в 4-й группе) до 40 % (в группах 1–3) ($p > 0.05$).

Достоверные различия в группах по данным ПЦР-РВ выявлены при обнаружении *Eubacterium* spp. за счет меньшей частоты встречаемости в 3-й группе по отношению к 1 и 2-й группам ($p < 0.05$); *Sneathia* spp. + *Leptotrichia* spp. + *Fusobacterium* spp. за счет различий между 3-й группой (в образцах не выявлены данные микроорганизмы) и 1 и 2-й группами, а также 2 и 4-й группами ($p < 0.05$). Также выявлены различия при обнаружении *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp.: в 3-й группе они выявлялись достоверно реже, чем в остальных ($p < 0.05$). Различия в обнаружении *Peptostreptococcus* spp. обусловлены разницей между 2 и 3-й группами, в 3-й группе этот микроорганизм не был выделен ни в одной пробе ($p < 0.05$). Таким образом, различия при обнаружении облигатно-анаэробной флоры по данным «Фемофлор-16» были обусловлены меньшим микробным разнообразием в 3-й группе (табл. 1).

В 1-й группе все пациентки при обращении в женскую консультацию предъявляли жалобы на патологические выделения из половых путей. У всех обследованных при помощи тест-полосок «Кольпотест» было выявлено повышение рН (5.87 ± 0.4) влагалищного содержимого, аминотест оказался положительным у 28 (93.33 %) пациенток. Среднее количество лейкоцитов в заднем своде влагалища при микроскопии влагалищных мазков составило 6.43 ± 4.91 в поле зре-

the samples) and the 1st and 2nd groups, as well as the 2nd and 4th groups ($p < 0.05$). Differences were also found in the detection of *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp.: in the 3rd group, they were detected significantly less frequently than in other groups ($p < 0.05$). Differences in detection of *Peptostreptococcus* spp. were caused by the difference between the 2nd and 3rd groups, in the 3rd group this microorganism was not isolated in any sample ($p < 0.05$). Thus, the differences in the detection of obligate anaerobic flora according to the Femoflor 16 RT-PCR data, were due to lower microbial diversity in the 3rd group (Table 1).

In the 1st group, all patients, when attending the antenatal clinic, complained of abnormal vaginal discharge. All those examined using the Colpo-test strips showed an increase in pH (5.87 ± 0.4) of vaginal fluid, and the amine whiff test was positive in 28 (93.33%) patients. The mean white blood cell count in smears from the posterior vault of the vagina during microscopy was 6.43 ± 4.91 per field of vision, clue cells were detected in 27 samples (90%). In 10–14 days after the end of treatment, the symptoms of the disease completely disappeared in 14 women (46.67%) ($p < 0.0001$). The amine whiff test was positive in 11 samples (36.67%); by microscopy of vaginal smears, clue cells were found in 6 patients (20%) ($p < 0.0001$), and fungal mycelium – in 7 (23.33%). The mean white blood cell count in a smear was 7.67 ± 8.5 . Bacteriological examination of the posterior vault discharge revealed *Candida albicans* in 7 patients (23.33%), *Staphylococcus epidermidis* in 1 patient (3.33%), *Streptococcus* spp. – also in 1 patient (3.33%). Thus, according to the Amsel criteria, the effectiveness of metronidazole gel for vaginal use was 46.67%. In 7 patients (23.33%), the drug did not show effect. In 7 (23.33%) cases, the use of topical metronidazole led to vulvovaginal candidiasis, and in 2 (6.67%) patients, a vaginitis developed. According to the results of RT-PCR, normocenosis was diagnosed in 21 (70%) women ($p < 0.001$), and significant differences were shown for *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp., *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp. at baseline and after the treatment ($p < 0.05$).

Patients of the 2nd group at the first visit complained of profuse vaginal discharge. The amine whiff test of samples from the posterior vaginal vault was positive in 30 (100%) cases, clue cells were found in 28 (93.33%). An increase in pH (5.73 ± 0.4) was recorded in all examined patients. The mean white blood cell count in the smears from the posterior vaginal vault was 6.0 ± 5.25 per field of vision.

Таблица 1. Структура представителей анаэробной флоры относительно общей бактериальной массы по данным исследования вагинального биотопа методом ПЦР-РВ до лечения, n (%)**Table 1.** The structure of anaerobic flora representatives relative to the total bacterial load according to the study of the vaginal biotope using RT-PCR at baseline, n (%)

Параметр Parameter	1-я группа (n = 30) 1st group (n = 30)	2-я группа (n = 30) 2nd group (n = 30)	3-я группа (n = 30) 3rd group (n = 30)	4-я группа (n = 30) 4th group (n = 30)	p
<i>Gardnerella vaginalis</i> + <i>Prevotella bivia</i> + <i>Porphyromonas</i>					
Не выявлено Not revealed	2 (6.67)	4 (13.33)	6 (20)	2 (6.67)	0.25
1–10 %	2 (6.67)	4 (13.33)	0	4 (13.33)	
≥11 %	26 (86.67)	22 (73.33)	24 (80)	24 (80)	
<i>Eubacterium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	6 (20)	4 (13.33)	16 (53.33)	8 (26.67)	0.01
1–10 %	8 (26.67)	8 (26.67)	2 (6.67)	4 (13.33)	
≥11 %	16 (53.33)	18 (60)	12 (40)	18 (60)	
$p_{1-2} = 0.77, p_{1-3} = 0.01, p_{1-4} = 0.42, p_{2-3} = 0.002, p_{2-4} = 0.26, p_{3-4} = 0.1$					
<i>Sneathia</i> spp. + <i>Leptotrichia</i> spp. + <i>Fusobacterium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	24 (80)	16 (53.33)	30 (100)	28 (93.33)	<0.001
1–10 %	4 (13.33)	8 (26.67)	0	2 (6.67)	
≥11 %	2 (6.67)	6 (20)	0	0	
$p_{1-2} = 0.09, p_{1-3} = 0.04, p_{1-4} = 0.23, p_{2-3} < 0.001, p_{2-4} = 0.002, p_{3-4} = 0.25$					
<i>Megasphaera</i> spp. + <i>Veillonella</i> spp. + <i>Dialister</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	16 (53.33)	14 (46.67)	28 (93.33)	14 (46.67)	0.003
1–10 %	12 (40)	12 (40)	2 (6.67)	12 (40)	
≥11 %	2 (6.67)	4 (13.33)	0	4 (13.33)	
$p_{1-2} = 0.67, p_{1-3} = 0.02, p_{1-4} = 0.67, p_{2-3} < 0.001, p_{2-4} = 1.0, p_{3-4} < 0.001$					
<i>Lachnobacterium</i> spp. + <i>Clostridium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	28 (93.33)	26 (86.67)	28 (93.33)	26 (86.67)	0.23
1–10 %	2 (6.67)	2 (6.67)	0	4 (13.33)	
≥11 %	0	2 (6.67)	2 (6.67)	0	
<i>Mobilincus</i> spp. + <i>Corynebacterium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	26 (86.67)	26 (86.67)	28 (93.33)	26 (86.67)	0.28
1–10 %	2 (6.67)	4 (13.33)	2 (6.67)	4 (13.33)	
≥11 %	2 (6.67)	0	0	0	
<i>Peptostreptococcus</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	26 (86.67)	20 (66.67)	30 (100)	26 (86.67)	0.01
1–10 %	4 (13.33)	8 (26.67)	0	2 (6.67)	
≥11 %	0	2 (6.67)	0	2 (6.67)	
$p_{1-2} = 0.13, p_{1-3} = 0.056, p_{1-4} = 0.26, p_{2-3} = 0.002, p_{2-4} = 0.11, p_{3-4} = 0.12$					
<i>Atopobium vaginae</i>					
Не выявлено Not revealed	22 (73.33)	18 (60)	26 (86.67)	22 (73.33)	0,15
1–10 %	2 (6.67)	4 (13.33)	2 (6.67)	0	
≥11 %	6 (20)	8 (26.67)	2 (6.67)	8 (26.67)	

ния, ключевые клетки выявлены в 27 пробах (90 %). Через 10–14 дней после окончания лечения симптомы заболевания полностью исчезли у 14 женщин (46.67 %) ($p < 0.0001$). Аминотест оказался положительным в 11 пробах (36.67 %), ключевые клетки при микроскопии влагалищных мазков обнаружены у 6 пациенток (20 %) ($p < 0.0001$), мицелий грибов – у 7 (23.33 %). Среднее число лейкоцитов в мазке составило 7.67 ± 8.5 . При бактериологическом исследовании отделяемого заднего свода влагалища были выявлены *Candida albicans* у 7 пациенток (23.33 %), *Staphylococcus epidermidis* – у 1 пациентки (3.33 %), *Streptococcus* spp. – также у 1 пациентки (3.33 %). Таким образом, эффективность метронидазола для вагинального применения согласно критериям R. Amsel составила 46.67 %. У 7 (23.33 %) исследуемых препарат не показал свою эффективность. В 7 (23.33 %) случаях применение метронидазола спровоцировало вульвовагинальный кандидоз, а у 2 (6.67 %) пациенток развился вагинит. По результатам ПЦР-РВ нормоценоз был достигнут у 21 (70 %) женщины ($p < 0.001$), достоверные различия были выявлены при обнаружении *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp., *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. до и после лечения ($p < 0.05$).

Пациентки 2-й группы при первичном осмотре предъявляли жалобы на обильные выделения из половых путей. При исследовании отделяемого заднего свода влагалища аминотест оказался положительным у 30 (100 %) женщин, ключевые клетки обнаружены у 28 (93.33 %). Повышение pH (5.73 ± 0.4) зарегистрировано у всех обследованных. Среднее количество лейкоцитов в отделяемом заднего свода влагалища – 6.0 ± 5.25 в поле зрения. Через 10–14 дней симптомы заболевания полностью регрессировали у 15 (50 %) пациенток ($p = 0.001$). У всех обследованных при микроскопии отделяемого заднего свода влагалища среднее число лейкоцитов составило 10.17 ± 12.2 , аминотест остался положительным у 9 (30%), ключевые клетки обнаруживались у 7 (23.33 %) ($p < 0.001$), мицелий грибов – у 4 (13.33 %) пациенток. При бактериологическом исследовании влагалищного отделяемого у 4 (13.33 %) пациенток выявлен *Candida albicans*, *Streptococcus* spp. – у 1 пациентки (3.33 %), *Escherichia coli* – также у 1 пациентки (3.33 %). Таким образом, эффективность клиндамицина для влагалищного применения составила 50 % согласно критериям R. Amsel. Не показал эффективности клиндамицин у 8 (26.67 %) обследован-

Ten-fourteen days after, the symptoms of the disease completely disappeared in 15 (50%) patients ($p = 0.001$). In all examined under microscope smears from the posterior vaginal vault, the mean white blood cell count was 10.17 ± 12.2 , the amine whiff test remained positive in 9 (30%), clue cells were found in 7 (23.33%) ($p < 0.001$), fungal mycelium – in 4 (13.33%) patients. Bacteriological examination of the vaginal discharge revealed *Candida albicans* in 4 (13.33%) cases, *Streptococcus* spp. in 1 patient (3.33%), *Escherichia coli* also in 1 patient (3.33%). Thus, according to the Amsel criteria, the effectiveness of clindamycin for vaginal use was 50%, it did not show efficacy in 8 (26.67%) patients. After the administration of clindamycin, the vulvovaginal candidiasis developed in 4 (13.33%) patients, vaginitis – in 3 (10%) patients. According to the Femoflor 16 RT-PCR test, the normocenosis was detected in 23 patients (76.67%) ($p < 0.001$). After treatment, such infectious agents as *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp., *Sneathia* spp. + *Leptotrichia* spp. + *Fusobacterium* spp., *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Atopobium vaginae* were detected significantly less ($p < 0.05$).

All patients of the 3rd group at the initial visit complained of abnormal vaginal discharge. The amine whiff test was positive in 28 women (93.33%), clue cells were found in 19 (63.3%). In all women, pH of the vaginal discharge was high and amounted to 6.37 ± 0.3 , the mean white blood cell count was 5.73 ± 5.05 . By ten-fourteen days after the end of the treatment, the symptoms of the disease had completely disappeared in 11 women (36.67%) ($p < 0.001$). The amine whiff test remained positive in 8 (26.67%) patients ($p < 0.001$). During bacterioscopic examination, clue cells were still present in 7 patients (23.33%) ($p = 0.001$), fungal mycelium – in 5 (16.67%), the mean white blood cell count was 7.87 ± 7.07 . In the microbial cultures taken from the posterior vaginal vault, *Candida albicans* was found in 4 (13.33%) samples, *Klebsiella* spp. – in 1 (3.33%). Thus, the effectiveness of chlorhexidine gluconate for vaginal administration was 36.67% according to the Amsel criteria. The drug was ineffective in 10 (33.33%) treated patients. Vulvovaginal candidiasis was diagnosed in 5 patients (16.67%), cytolytic vaginosis – in 1 (3.33%), vaginitis – in 3 (10%). According to RT-PCR, normocenosis was assessed in 18 (60%) patients. After the treatment, representatives of *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp. were detected significantly less frequently ($p < 0.05$).

ных. Вульвовагинальный кандидоз на фоне применения клиндамицина развился у 4 (13.33 %), вагинит – у 3 (10 %) пациенток. Нормоценоз по данным «Фемофлор-16» был достигнут у 23 пациенток (76.67 %) ($p < 0.001$). Достоверно меньше после лечения были выявлены *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp., *Sneathia* spp. + *Leptotrichia* spp. + *Fusobacterium* spp., *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Atopobium vaginae* ($p < 0.05$).

Все пациентки 3-й группы на первичном приеме предъявляли жалобы на патологические выделения из половых путей. При исследовании отделяемого заднего свода влагалища аминотест был положительным у 28 женщин (93.33 %), ключевые клетки при микроскопии обнаружены у 19 (63.3 %). У всех женщин pH влагалищного отделяемого был высоким и составлял 6.37 ± 0.3 , среднее число лейкоцитов – 5.73 ± 5.05 . Через 10–14 дней после окончания лечения симптомы заболевания полностью регрессировали у 11 женщин (36.67 %) ($p < 0.001$). Аминотест остался положительным у 8 (26.67 %) пациенток ($p < 0.001$). При бактериоскопическом исследовании ключевые клетки сохранялись у 7 пациенток (23.33 %) ($p = 0.001$), мицелий грибов – у 5 (16.67 %), среднее число лейкоцитов составило 7.87 ± 7.07 . В бактериологическом посеве отделяемого заднего свода влагалища обнаружены *Candida albicans* в 4 (13.33 %) пробах, *Klebsiella* spp. – в 1 (3.33 %). Таким образом, эффективность хлоргексидина биглюконата для вагинального применения составила 36.67 % по критериям R. Amsel. Неэффективен препарат оказался у 10 (33.33 %) пролеченных. Вульвовагинальный кандидоз диагностирован у 5 пациенток (16.67 %), цитолитический вагиноз – у 1 (3.33 %), вагинит – у 3 (10 %). Достигнуть нормоценоза по данным ПЦР-РВ удалось у 18 (60 %) пациенток. Достоверно реже после лечения выявлялись представители *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp. ($p < 0.05$).

В 4-й группе все пациентки при первичном осмотре предъявляли жалобы на обильные выделения из половых путей. Аминотест с влагалищным отделяемым был положительным у 28 (93.3 %) обследованных, pH повышен – 5.76 ± 0.6 . При бактериоскопии отделяемого заднего свода влагалища у всех пациенток обнаружены ключевые клетки, среднее число лейкоцитов составило 5.73 ± 5.54 . Через 10–14 дней после окончания лечения препаратом «Элжина» 24 (80 %) пациентки отметили полное исчезновение симптомов

In the 4th group, all patients at the initial examination complained of profuse vaginal discharge. The amine whiff test was positive in 28 (93.3%) cases, pH was high – 5.76 ± 0.6 . During bacterioscopy of the posterior vaginal vault discharge, clue cells were found in all patients, the mean white blood cell count was 5.73 ± 5.54 . Ten-fourteen days after the end of the treatment with Elzhina, 24 (80%) patients noted the complete disappearance of symptoms of the disease ($p < 0.001$). An amine whiff test was still positive in 6 (20%) samples, clue cells were found microscopically in vaginal smears of 3 (10%) cases ($p < 0.001$). The mean white blood cell count was 5.46 ± 5.25 per field of vision. In the microbial culture of the vaginal discharge *Corynebacterium* spp. were detected in 1 (3.33%) sample. Thus, the effectiveness of the Elzhina combination according to the Amsel criteria was 80%. The drug was ineffective in 5 (16.67%) patients, vaginitis developed in 1 (3.33%) woman. According to the Femoflor 16 RT-PCR test, normocenosis had 29 (96.67%) patients. The following microorganisms were detected significantly less after the treatment: *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp., *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp., *Atopobium vaginae* ($p < 0.05$).

Significant differences in pH values in groups 1–3 compared to group 4 were revealed 10–14 days after the treatment ($p < 0.05$). The normocenosis types differed in groups 1, 3, and 4, as well as in groups 2 and 3 ($p < 0.05$). When obligate anaerobic microflora was detected according to the Femoflor 16 RT-PCR method after the treatment, differences in *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas* were revealed in the groups due to a decrease in the number of these microorganisms in the 4th group. *Sneathia* spp. + *Leptotrichia* spp. + *Fusobacterium* spp. more often found in the 1st group than in the 2nd and 4th groups, *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp. were also more often detected in the 1st group in relation to the 2nd and 3rd groups, as well as *Peptostreptococcus* spp. *Lachnobacterium* spp. + *Clostridium* spp. were detected significantly more often in group 2 compared with groups 1 and 3 ($p < 0.05$). Thus, normocenosis was achieved less frequently in the 3rd group, and obligate anaerobic microorganisms were significantly more often detected in the 1st group (Table 2).

CONCLUSION

The most effective was the treatment regimen with the use of the drug Elzhina, the effectiveness of this regimen was 80%. A real-time PCR also showed the highest efficacy of Elzhina – 96.67%. When using

Таблица 2. Структура представителей анаэробной флоры относительно общей бактериальной массы по данным исследования вагинального биотопа методом ПЦР-РВ после лечения, n (%)

Table 2. The structure of anaerobic flora representatives relative to the total bacterial load according to the study of the vaginal biotope using RT-PCR after the treatment, n (%)

Параметр Parameter	1-я группа ($n = 30$) 1st group ($n = 30$)	2-я группа ($n = 30$) 2nd group ($n = 30$)	3-я группа ($n = 30$) 3rd group ($n = 30$)	4-я группа ($n = 30$) 4th group ($n = 30$)	p
<i>Gardnerella vaginalis</i> + <i>Prevotella bivia</i> + <i>Porphyrromonas</i>					
Не выявлено Not revealed	20 (66.67)	22 (73.33)	20 (66.67)	26 (86.67)	0.04
1–10 %	2 (6.67)	0	0	3 (10)	
≥11 %	8 (26.67)	8 (26.67)	10 (33.33)	1 (3.33)	
$p_{1-2} = 0.35, p_{1-3} < 0.001, p_{1-4} = 0.04, p_{2-3} = 0.57, p_{2-4} = 0.01, p_{3-4} = 0.004$					
<i>Eubacterium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	21 (70)	24 (80)	22 (73.33)	24 (80)	0.23
1–10 %	3 (10)	6 (20)	4 (13.33)	2 (6.67)	
≥11 %	6 (20)	0	4 (13.33)	4 (13.33)	
<i>Sneathia</i> spp. + <i>Leptotrichia</i> spp. + <i>Fusobacterium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	24 (80)	30 (100)	28 (93.33)	30 (100)	0.01
1–10 %	2 (6.67)	0	2 (6.67)	0	
≥11 %	4 (13.33)	0	0	0	
$p_{1-2} = 0.04, p_{1-3} = 0.12, p_{1-4} = 0.04, p_{2-3} = 0.15, p_{2-4} = 1.0, p_{3-4} = 0.15$					
<i>Megasphaera</i> spp. + <i>Veillonella</i> spp. + <i>Dialister</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	21 (70)	28 (93.33)	28 (93.33)	27 (90)	0.02
1–10 %	9 (30)	2 (6.67)	2 (6.67)	3 (10)	
≥11 %	0	0	0	0	
$p_{1-2} = 0.02, p_{1-3} = 0.02, p_{1-4} = 0.053, p_{2-3} = 1.0, p_{2-4} = 0.64, p_{3-4} = 0.64$					
<i>Lachnobacterium</i> spp. + <i>Clostridium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	30 (100)	26 (86.67)	30 (100)	29 (96.67)	0.03
1–10 %	0	4 (13.33)	0	1 (3.33)	
≥11 %	0	0	0	0	
$p_{1-2} = 0.04, p_{1-3} = 1.0, p_{1-4} = 0.31, p_{2-3} = 0.04, p_{2-4} = 0.16, p_{3-4} = 0.31$					
<i>Mobilincus</i> spp. + <i>Corynebacterium</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	27 (90)	28 (93.33)	30 (100)	29 (96.67)	0.32
1–10 %	3 (10)	2 (6.67)	0	1 (3.33)	
≥11 %	0	0	0	0	
<i>Peptostreptococcus</i> spp.					
Не выявлено Not revealed	24 (80)	30 (100)	30 (100)	30 (100)	0.004
1–10 %	4 (13.33)	0	0	0	
≥11 %	2 (6.67)	0	0	0	
$p_{1-2} = 0.04, p_{1-3} = 0.04, p_{1-4} = 0.04, p_{2-3} = 1.0, p_{2-4} = 1.0, p_{3-4} = 1.0,$					
<i>Atopobium vaginiae</i>					
Не выявлено Not revealed	24 (80)	30 (100)	28 (93.33)	28 (93.33)	0.06
1–10 %	2 (6.67)	0	2 (6.67)	0	
≥11 %	4 (13.33)	0	0	2 (6.67)	

заболевания ($p < 0.001$). Положительный аминотест сохранился в 6 (20 %) пробах, ключевые клетки при микроскопии влагалищных мазков обнаружены в 3 (10 %) случаях ($p < 0.001$). Среднее число лейкоцитов в мазке – 5.46 ± 5.25 . В бактериологическом посеве содержимого влагалища в 1 (3.33 %) пробе обнаружены *Corynebacterium* spp. Таким образом, эффективность комплексного препарата «Эльжина» согласно критериям R. Amsel составила 80 %. Неэффективен препарат оказался у 5 (16.67 %) пациенток, вагинит на фоне лечения развился у 1 (3.33 %) женщины. Достигнут нормоценоз по данным «Фемофлор-16» у 29 (96.67 %) пациенток. Достоверно реже определялись после лечения следующие микроорганизмы: *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas*, *Eubacterium* spp., *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp., *Atopobium vaginae* ($p < 0.05$).

Через 10–14 дней после лечения были выявлены достоверные различия значений pH в группах 1–3 по отношению к 4-й группе ($p < 0.05$). Различны были результаты нормоценоза в группах 1, 3 и 4, а также во 2 и 3-й группах ($p < 0.05$). При выявлении облигатно-анаэробной микрофлоры по данным ПЦР-РВ «Фемофлор-16» после лечения в группах были выявлены различия по *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas* за счет уменьшения количества данных микроорганизмов в 4-й группе. *Sneathia* spp. + *Leptotrichia* spp. + *Fusobacterium* spp. чаще обнаруживались в 1-й группе, чем во 2 и 4-й группах, *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp. + *Dialister* spp. также чаще определялись в 1-й группе по отношению ко 2 и 3-й группам, как и *Peptostreptococcus* spp. *Lachnobacterium* spp. + *Clostridium* spp. достоверно чаще выявлялись во 2-й группе по сравнению с 1 и 3-й группами ($p < 0.05$). Таким

this drug, vulvovaginal candidiasis did not develop, since the composition contains a component with an antifungal effect. The combination with antibacterial, antiprotozoal, antifungal and anti-inflammatory action for topical administration is highly effective and can be recommended as an empirical treatment for BV.

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

образом, нормоценоз реже достигался в 3-й группе, а облигатно-анаэробные микроорганизмы достоверно чаще выявлялись в 1-й группе (табл. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клинически наиболее эффективной была схема лечения с применением препарата «Эльжина», эффективность этой схемы составила 80 %. Исследование методом ПЦР в режиме реального времени также показало наибольшую эффективность препарата «Эльжина» – 96.67 %. При применении данного препарата не развивалось такого осложнения, как вульвовагинальный кандидоз, так как в составе присутствует компонент с противогрибковым действием. Комбинированный препарат с антибактериальным, противопаразитарным, противогрибковым и противовоспалительным действием для местного применения обладает высокой эффективностью и может быть рекомендован в качестве эмпирического лечения БВ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перемыкина А.В., Андреев А.О., Байрамова Г.Р. и др. Роль микробиома и транскриптома в развитии и прогрессировании CIN // Медицинский совет. 2021;13:223–230. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-13-223-230.
2. Ледина А.В. Вагинальные выделения: причины, алгоритм ведения пациенток и современные подходы к лечению и профилактике // Акушерство и гинекология. Новости, мнения, обучение. 2019;7(3):107–111. DOI: 10.24411/2303-9698-2019-13016.
3. Abdul-Aziz M., Mahdy M.A.K., Abdul-Ghani R. et al. Bacterial vaginosis, vulvovaginal candidiasis and trichomonal vaginitis among reproductive-aged women seeking primary healthcare in Sana'a city, Yemen // BMC Infect. Dis. 2019;19(1):879. DOI: 10.1186/s12879-019-4549-3.

REFERENCES

1. Peremykina A.V., Andreyev A.O., Bayramova G.R. et al. The role of the microbiome and transcriptome in the development and progression of CIN. *Medical Council*. 2021;13:223–230. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-13-223-230. (In Russ.)
2. Ledina A.V. Vaginal discharge: causes, algorithm of management of patient, modern approaches to treatment and prevention. *Obstetrics and Gynecology. News. Opinions. Training*. 2019;7(3):107–111. DOI: 10.24411/2303-9698-2019-13016. (In Russ.)
3. Abdul-Aziz M., Mahdy M.A.K., Abdul-Ghani R. et al. Bacterial vaginosis, vulvovaginal candidiasis and trichomonal vaginitis among reproductive-aged women seeking primary healthcare in Sana'a city, Yemen. *BMC Infect. Dis.* 2019;19(1):879. DOI: 10.1186/s12879-019-4549-3.

4. Song S.D., Acharya K.D., Zhu J.E. et al. Daily vaginal microbiota fluctuations associated with natural hormonal cycle, contraceptives, diet, and exercise // *mSphere*. 2020;5(4):e00593-20. DOI: 10.1128/mSphere.00593-20.
5. Хурасева А.Б., Реминная Т. В. Бактериальный вагиноз – что за зверь? // *Региональный вестн.* 2020;2(41):3–4.
6. Шмакова Н.А., Чистякова Г.Н., Кононова И.Н., Ремизова И.И. Особенности цервик-вагинального микробиоценоза с определением видового состава лактобактерий у пациенток с цервикальными интраэпителиальными неоплазиями // *Лечение и профилактика*. 2020;10(3):30–35.
7. Donders G., Bellen G., Donders F. et al. Improvement of abnormal vaginal flora in Ugandan women by self-testing and short use of intravaginal antimicrobials // *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2017;36(4):731–738. DOI: 10.1007/s10096-016-2856-9.
8. Селихова М.С., Абабекян Н.В. Рациональная терапия бактериального вагиноза у беременных перед родами // *Доктор.Ру.* 2020;19(6):36–39. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-30-35.
9. Faught B.M., Reyes S. Characterization and treatment of recurrent bacterial vaginosis // *J. Women's Health (Larchmt)*. 2019;28(9):1218–1226. DOI: 10.1089/jwh.2018.7383.
10. Muzny C.A., Kardas P. A narrative review of current challenges in the diagnosis and management of bacterial vaginosis // *Sex Transm. Dis.* 2020;47(7):441–446. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000001178.
11. Пилецкая У.В., Макаров К.Ю., Соколова Т.М., Козак Ю.В. Сравнительный анализ распространенных схем лечения бактериального вагиноза на примере женщин репродуктивного возраста, проживающих в Центральном районе г. Новосибирска // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки*. 2021;1:188–193. DOI: 10.37882/2223-2966.2021.01.24.
12. Дмитрук В.С., Денисов А.А., Лушникова П.А. Современные возможности эффективного комбинированного лечения вульвовагинального кандидоза и бактериального вагиноза // *Клин. дерматология и венерология*. 2018;17(4):65–70. DOI: 10.17116/klinderma20181704165.
13. Савичева А.М., Крысанова А.А., Лишчук О.В. Современные данные о *Gardnerella vaginalis* и ее роли в развитии бактериального вагиноза // *Status Praesens. Гинекология. Акушерство. Бесплодный брак*. 2019;5(61):32–39.
14. Духанин А.С., Семиошина О.Е. Рациональный выбор вагинального препарата: роль лекарственной формы // *РМЖ. Мать и дитя*. 2019;2(4):314–320. DOI: 10.32364/2618-8430-2019-2-4-314-320.
15. Чилова Р.А., Проклова Г.Ф., Гончаренко Н.В. Проблемы дифференциальной диагностики и лечения бактериального вагиноза // *РМЖ. Мать и дитя*. 2020;3(1):39–43. DOI: 10.32364/2618-8430-2020-3-1-39-43.
4. Song S.D., Acharya K.D., Zhu J.E. et al. Daily vaginal microbiota fluctuations associated with natural hormonal cycle, contraceptives, diet, and exercise. *mSphere*. 2020;5(4):e00593-20. DOI: 10.1128/mSphere.00593-20.
5. Khuraseva A.B., Reminnaya T.V. Bacterial vaginosis – what is it? *Regional Bulletin*. 2020;2(41):3–4. (In Russ).
6. Shmakova N.A., Chistyakova G.N., Kononova I.N., Remizova I.I. Features of cervico-vaginal microbiocenosis with determination of the species composition of lactobacilli in patients with cervical intraepithelial neoplasia. *Disease, Treatment and Prevention*. 2020;10(3):30–35. (In Russ.)
7. Donders G., Bellen G., Donders F. et al. Improvement of abnormal vaginal flora in Ugandan women by self-testing and short use of intravaginal antimicrobials. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2017;36(4):731–738. DOI: 10.1007/s10096-016-2856-9.
8. Selikhova M.S., Ababekyan N.V. Optimal treatment of bacterial vaginosis before delivery. *Doctor.Ru*. 2020;19(6):36–39. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-30-35. (In Russ.)
9. Faught B.M., Reyes S. Characterization and treatment of recurrent bacterial vaginosis. *J. Women's Health (Larchmt)*. 2019;28(9):1218–1226. DOI: 10.1089/jwh.2018.7383.
10. Muzny C.A., Kardas P. A narrative review of current challenges in the diagnosis and management of bacterial vaginosis. *Sex Transm. Dis.* 2020;47(7):441–446. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000001178.
11. Piletskaya U.V., Makarov K.Yu., Sokolova T.M., Kozak Yu.V. Comparative analysis of common treatment regimens for bacterial vaginosis on the example of women of reproductive age living in the Central district of Novosibirsk. *Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Natural and Technical Sciences*. 2021;1:188–193. DOI: 10.37882/2223-2966.2021.01.24. (In Russ).
12. Dmitruk V.S., Denisov A.A., Lushnikova P.A. Modern opportunities of effective combined treatment of vulvovaginal candidiasis and bacterial vaginosis. *Russian Journal of Dermatology and Venereology*. 2018;17(4):65–70. DOI: 10.17116/klinderma20181704165. (In Russ.)
13. Savicheva A.M., Krysanova A.A., Lishchuk O.V. Current data on *Gardnerella vaginalis* and its role in the development of bacterial vaginosis. *Status Praesens. Gynecology. Obstetrics. Infertile Couple*. 2019;5(61):32–39. (In Russ.)
14. Dukhanin A.S., Semioshina O.E. Rational choice of vaginal drug formulation. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2019;2(4):314–320. DOI: 10.32364/2618-8430-2019-2-4-314-320. (In Russ.)
15. Chilova R.A., Proklova G.F., Goncharenko N.V. Differential diagnosis and treatment for bacterial vaginosis. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2020;3(1):39–43. DOI: 10.32364/2618-8430-2020-3-1-39-43. (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пилецкая Ульяна Владимировна – старший лаборант кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ

ABOUT THE AUTHORS

Uliana V. Piletskaya – Senior Laboratory Assistant, Department of Obstetrics and Gynecology, Novosibirsk

ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия. ORCID: 0000-0003-3299-177X.

Маринкин Игорь Олегович – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии, ректор ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия. ORCID: 0000-0002-9409-4823.

Макаров Константин Юрьевич – д-р мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия. ORCID: 0000-0003-3574-6382.

Соколова Татьяна Михайловна – д-р мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия. ORCID: 0000-0003-3435-3536.

Киселева Татьяна Вячеславовна – д-р мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия.

State Medical University, Novosibirsk, Russia. ORCID: 0000-0003-3299-177X.

Igor O. Marinkin – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head, Department of Obstetrics and Gynecology, Rector, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia. ORCID: 0000-0002-9409-4823.

Konstantin Yu. Makarov – Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia. ORCID: 0000-0003-3574-6382.

Tatyana M. Sokolova – Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia. ORCID: 0000-0003-3435-3536.

Tatyana V. Kiseleva – Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia.

