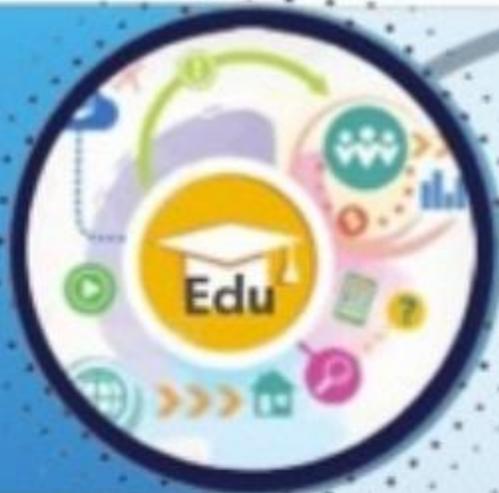




TASHKENT MEDICAL ACADEMY

100 TMA ANNIVERSARY



# Journal of Educational and Scientific Medicine



## Issue 5 | 2025

OAK.UZ  
Google Scholar

Science Education Commission of the Cabinet  
Ministry of the Republic of Uzbekistan

ISSN: 2181-3175

## THE INFLUENCE OF ULTRASOUND CAVITATION ON VAGINAL MICROBIOCENOSIS IN THE PATHOLOGY OF RECURRENT INFLAMMATION OF THE GENITALIA IN WOMEN.

Kodirova Zebo Nuritdinovna

Kattakhojaeva Makhmuda Khamdamovna.

Tashkent State Dental Institute, Tashkent, Uzbekistan

**Abstract:** One of the most frequent complaints in the practice of a gynecologist has been and remains pathological discharge from the vagina. In 61-87% of cases, the discharge is a symptom of bacterial vaginosis, an infectious non-inflammatory syndrome characterized by a violation of the vaginal microbiocenosis. According to various sources, among all vulvovaginal infections, the proportion of bacterial vaginosis ranges from 12 to 80%. We conducted a study of the microbiocenosis of the vagina of women with recurrent colpitis before treatment and in two groups after treatment. In the treatment of the main group, the method of ultrasonic cavitation was applied. In the comparison group, local therapy accepted in national standards for 6 days of vaginal Clindox capsules containing Clindamycin phosphate, Clotrimazole and Tinidazole was used. The results of the study after both types of treatment indicate a significant improvement in the microbial landscape of those studied after the treatment. After a 6-day course of treatment, microbiological studies were repeated using the Femoflor 16 method.

**Key words:** cervical disease, vaginal microbiocenosis.

## ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ НА ВАГИНАЛЬНЫЙ МИКРОБИОЦЕНОЗ ПРИ ПАТОЛОГИИ РЕЦИДИВНЫХ ВОСПАЛЕНИЙ ГЕНИТАЛИЙ У ЖЕНЩИН.

Кодырова З. Н. Каттаходжаева М. Х.

Ташкентский государственный стоматологический институт,

Ташкент, Узбекистан

**Ключевые слова:** микробиоценоз влагалища, рецидивирующий кольпит, заболевания шейки матки, вульвовагинит, микробная флора

**Аннотация:** Одной из самых частых жалоб в практике врача-гинеколога были и остаются патологические выделения из влагалища. В 61-87% случаев выделения являются симптомом бактериального вагиноза – инфекционного невоспалительного синдрома, характеризующегося нарушением влагалищного микробиоценоза. По разным данным среди всех вульвовагинальных инфекций доля бактериального вагиноза составляет от 12 до 80%. Нами проведено исследование микробиоценоза влагалища женщин с рецидивирующим кольпитом до начала лечения и в двух группах- после лечения. В лечении основной группы был применен метод ультразвуковой кавитации. В группе сравнения использовалась принятая в национальных стандартах терапия местное лечение в течении 6 дней вагинальных капсул Клиндокс, содержащих Клиндамицин фосфат, Клотримазол и Тинидазол. Результаты исследования после обоих видов лечения свидетельствуют о значительном улучшении микробного пейзажа исследованных после проведенного лечения. После 6ти дневного курса лечения были повторены микробиологические исследования с использованием метода Фемофлор 16.

## AYOLLARDA JINSIY A'ZOLARNING TAKRORIY YALLIG'LANISH PATOLOGIYASIDA ULTRATOVUSHLI KAVITATSIYANING VAGINAL MIKROBIOTSENOZGA TA'SIRI.

Kodirova Z.N.

Kattaxodjayeva M. H.

Toshkent davlat stomatologiya instituti,

Toshkent, O'zbekiston

**Kalit so'zlar:** vaginal mikrobiotsenoz, takroriy kolpit, bachadon bo'yni kasalliklari, vulvovaginit, mikrob florasi

**Xulosa:** Ginekologning amaliyotida eng ko'p uchraydigan shikoyatlardan biri bu vaginadan patologik oqindi bo'lgan va shunday bo'lib qoladi. 61-87% hollarda oqindi bakterial vaginozning alomati bo'lib, vaginal mikrobiotsenozning buzilishi bilan tavsiflangan yuqumli yallig'lanishsiz sindromdir. Turli manbalarga ko'ra, barcha vulvovaginal infeksiyalar orasida bakterial vaginozning ulushi 12 dan 80% gacha. Davolanishdan oldin va davolanishdan keyin ikki guruhda takroriy kolpit bilan og'rigan ayollarning qin mikrobiotsenozini o'rganishni o'tkazdik. Asosiy guruhni davolashda ultratovushli kavitatsiya usuli qo'llanilgan. Taqqoslash guruhida klindamitsin fosfat, klotrimazol va tinidazolni o'z ichiga olgan 6 kunlik vaginal Clindox kapsulalari uchun milliy standartlarda qabul qilingan mahalliy terapiya qo'llanilgan. Ikkala turdagi davolanishdan keyin o'tkazilgan tadqiqot natijalari davolanishdan keyin o'rganilganlarning mikrobial landshaftida sezilarli yaxshilanishni ko'rsatadi. 6 kunlik davolash kursidan so'ng mikrobiologik tadqiqotlar Femoflor 16 usuli yordamida takrorlandi.

Патологические выделения из влагалища и связанные с развитием кольпита и его клинические проявления можно отнести к разряду не только медицинских, но и социальных проблем, поскольку снижается качество жизни женщин репродуктивного и трудоспособного возраста. Несмотря на частоту заболевания, непрекращающиеся исследования и обилие препаратов, призванных бороться с патогенной микрофлорой, частота рецидивов бактериального вагиноза и вагинита очень высока. Через 3 месяца после лечения она составляет 15-30%, а через 6-8 месяцев достигает 75-80%. Тактика ведения рецидивирующего бактериального вагиноза остается во многом неопределенной и остается на личное усмотрение специалиста [1,3,6]. Малозначительность симптоматики редко заставляет женщин завершать длительный курс терапии, особенно если он требует докупать новые упаковки препарата. Даже минимальное улучшение нередко расценивается ими как достаточный успех. В то же время незаконченная терапия повышает риск формирования резистентности к препаратам, вероятность скорого рецидива и развития осложнений. Изменение микробного пейзажа влагалища до и после проведения различных методов лечения вызывают повышенный интерес исследователей в связи с наличием на сегодняшний день широкого выбора средств и методов лечения [5,8,9]. Это позволяет произвести выбор осознанного и патогенетически обоснованного подхода в тактике лечения рецидивирующего кольпита.

**Целью данного исследования** явилось сравнительное изучение эффективности применения кавитированных растворов и общепринятой медикаментозной терапии с применением вагинальных свечей в лечении рецидивирующего неспецифического кольпита, подтвержденная микробиологическими и клиническими исследованиями, проведенными в динамике лечения.

**Материалы и методы.** Нами проведено исследование микробиоценоза влагалища женщин с рецидивирующим кольпитом до начала лечения и в двух группах- после лечения. В основную группу ( 64 женщины) были включены пациентки, в лечение которых был включен метод ультразвуковой кавитации с использованием дезинфицирующих растворов и антибактериальных средств. Группа сравнения (38 женщин) получала традиционное лечение, предусмотренное национальными и местными протоколами. Для полного определения микробного пейзажа нами использован метод ФЕМОФЛОР 23, позволяющий выявить 23 микроорганизма при помощи ПЦР.

**Результаты исследования.** Одним из признаков развития дисбактериоза является увеличение факультативной микрофлоры (гарднереллы, кандиды, атопобии и др.) из 103КОЕ. При размножении *Gardnerella* и *Atopobium* образуется биологическая пленка – сообщество микроорганизмов, обеспечивающее устойчивость к большинству антибиотиков. Существующий классический бактериологический метод диагностики дисбактериоза имеет ряд серьезных недостатков: метод требует больших затрат времени и средств, невозможно выявить и оценить все штаммы, всегда требуется высококвалифицированный специалист, стерильность, анаэробность. ПЦР-диагностика, являющаяся основой метода ФЕМОФЛОР, которая позволяет выявить возбудителя заболевания в организме даже в очень малых количествах. Данная технология позволяет дать комплексную количественную характеристику нормальной и условно-патогенной микрофлоры женского урогенитального тракта. С помощью данного набора определяли *Lactobacillus spp* и 23 клинически значимых патогенных, условно-патогенных микроорганизма (факультативно-анаэробные, облигатно-анаэробные, микоплазмы, уреаплазмы), дрожжевые грибы рода *Candida* и их соотношения. Биологические образцы оценивались по общепринятым установкам и считались патологическими при содержании более 10 В 4 степени геномов/эквивалента (ge) ДНК человека.

В норме лактобациллы влагалища выделяют N2O2, рН среды 3,8-4,5. В результате различных внутренних и внешних, а также объективных и субъективных причин отмечается снижение количества лактобацилл, повышение рН среды во влагалище до 5-6 (щелочная среда), увеличение факультативной микрофлоры, появление патогенных штаммов, вследствие чего развивается дисбактериоз. Многими исследователями было отмечено, что при инфицировании ВПЧ, у женщин в большинстве случаев отмечается микст 2-3-4 инфекций, приводящих к развитию хронического воспалительного процесса в нижнем отделе генитального тракта [15,18,20]. Не явились исключением и наши пациентки.

Из таблицы 1 видно, что в исследованных группах женщин с ЦИН колебания степени микробиоценоза находятся почти на одинаковом уровне, однако, значительно разнятся с контрольной группой.

Таблица 1

## Состояние микробиоценоза влагалища (%) у пациенток с ЦИН

Степень микробиоценоза	Основная группа n= 15	Группа сравнения n=12	Контрольная группа n=10
Абсолютный нормоценоз	0	0	3
Условный нормоценоз	12,5*	13,5*	22,3
Относительный нормоценоз	9,5*	6,8*	46,5
Условный анаэробный дисбиоз	29,7*	27,5*	11,3
Явный анаэробный дисбиоз	25,0*	27,5*	5,0
Смешанный дисбиоз	13,2	23,5*	10,0

Примечание: где\* -  $P < 0,05$  по сравнению с данными контрольной группы

Примечательно, что ни у одной женщины из двух исследуемых групп не обнаружено состояние абсолютного нормоценоза. При том, что относительный нормоценоз диагностирован почти у каждой женщины группы контроля, в двух других группах он встречался в 5-6 раз реже. У основной массы пациенток с ЦИН, более чем у 55-60%, выявлено состояние условного или явного анаэробного дисбиоза. Не вызывает сомнения тот факт, что такая низкая степень влагалищного биоценоза будет снижать эффективность хирургического лечения и процессов заживления тканей. Представленные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, при нормальной бактериальной массе нормофлора, обеспечиваемая *Lactobacterium spp* встречается в исследованных группах в очень низком проценте- 12-16, тогда как у здоровых женщин она достигает 80-100%.

Таблица 2

## Встречаемость облигатно-анаэробных микроорганизмов в микробиоме влагалища исследованных женщин (%)

Микроорганизмы	Основная группа n= 18	Группа сравнения n=15	Контрольная группа n=10
Общая бактериальная масса	100,0	100,0	100,0
Нормофлора			
<i>Lactobacterium spp</i>	12,0	16,0	100,0
Облигат-анаэроб микроорганизмы			
<i>G.vaginalis/Provitella bovia/ Porphyromonas spp</i>	100,0	100,0	15,0
<i>Eubacterium spp</i>	87,5	79,0	10,0
<i>Sneathia spp/Leptotrichia spp/ Fusobacterium spp</i>	76,0	71,0	24,0
<i>Megasphaera spp/Veillonella spp/ Dialister spp</i>	75,0	75,0	12,0
<i>Lachnobacterium spp/ Clostridium spp</i>	51,0	50,0	0

Mobiluncus spp/ Corynebacterium spp	37,5	50,0	25,0
Peptococcus spp	87,5	87,5	19,0
Atopobium vaginalis	87,5	87,5	11,0

Встречаемость факультативно-анаэробных микроорганизмов ( семейство Enterobacteriaceae, Streptococcus spp, Staphylococcus spp) была в пределах 27,3%-36,4% и 11,1%-22,2%, соответственно.

Привлекает внимание тот факт, у пациенток ЦИН выявляемость *G.vaginalis*+*Provitella bovia* +*Porphyromonas* spp, а также *Atopobium vaginalis* нинг 81,0%-88,8% свидетельствует о наличии у них гарднереллёза т бактериального вагиноза. Этот факт, несомненно, влияет на результативность лечения. И диктует необходимость проведения консервативной терапии перед хирургическим вмешательством.

Грибы рода *Candida* определялись почти у каждой второй, Эшерехии –у каждой червертой пациентки с ЦИН. У 45,5% пациенток с заболеваниями шейки матки обнаружены ассоциации с различными инфекциями, передающиеся половым путем (ИППП). У 42,5% при ПЦР исследовании высевалась *Ug. Urealyticum*, у 35,3% были обнаружены *Chl. Trachomatis*.

Подводя итог данного раздела исследований, можно отметить, что у женщин с предраковыми заболеваниями шейки матки имеется выраженный дисбаланс показателей микрофлоры влагалища, в частности снижение содержания непатогенных микроорганизмов (лактобактерий, бифидобактерий) и появление условно-патогенной микрофлоры (пептококков, золотистого стафилококка, гемолитического и зеленающего стрептококка, гарднереллы, коринебактерий и др.). Следует отметить, что наиболее выраженное нарушение микроэкологии влагалища выявляется у больных женщин предраковыми заболеваниями шейки матки сочетанными с ИППП. Это диктует необходимость тщательного лечения воспалительного и дисбиотического процесса шейки матки и влагалища перед проведением хирургического лечения.

Нами была проведена в основной группе терапия с использованием кавитированных дезинфицирующих растворов по описанной выше схеме. После чего были повторены микробиологические исследования для определения эффективности лечения.

**Таблица 3**

**Показатели микрофлоры влагалища после применения обоих методов лечения**

Микроорганизмы	Основн ая группа n= 15	Группа сравнения n=12	Контрол ьная группа n=10
Общая бактериальная масса	$10^{6,5}$	$10^{6,5}$	$10^{7,0}$
<i>Lactobacillus</i> spp	$10^{7,5}$	$10^{6,3}$	$10^{8,0}$
Enterobacteriaceae семейство	$10^{4,9}$	$10^{5,8}$	$10^{3,5}$
<i>Streptococcus</i> spp	$10^{5,1}$	$10^{5,9}$	$10^{4,5}$
<i>Staphylococcus</i> spp	$10^{3,7}$	$10^{4,1}$	$10^{3,2}$
<i>G.vaginalis</i> / <i>Provitella bovia</i> / <i>Porphyromonas</i> spp	$10^{5,6}$	$10^{6,0}$	$10^{5,1}$
<i>Eubacterium</i> spp	$10^{5,4}$	$10^{4,1}$	$10^{5,5}$
<i>Sneathia</i> spp/ <i>Leptotriohia</i> spp/ <i>Fusobacterium</i> spp	$10^{3,8}$	$10^{4,1}$	$10^{4,2}$
<i>Megasphaera</i> spp/ <i>Veillonella</i> spp/ <i>Dialister</i> spp	$10^{4,5}$	$10^{4,9}$	$10^{4,8}$
<i>Lachnobacterium</i> spp/ <i>Clostridium</i> spp	$10^{3,9}$	$10^{4,2}$	$10^{3,9}$

Mobiluncus spp/ Corynebacterium spp	$10^{3,9}$	$10^{4,5}$	$10^{3,7}$
Peptococcus spp	$10^{4,2}$	$10^{4,4}$	$10^{4,3}$
Atopobium vaginalis	$10^{3,7}$	$10^{5,5}$	$10^{3,5}$
Candida spp	$10^{4,4}$	$10^{5,2}$	$10^{4,1}$
M.hominis	$10^{3,8}$	$10^{4,4}$	$10^{3,9}$
U.urealyticum/U.parvum	$10^{3,6}$	$10^{4,5}$	$10^{3,1}$

Результаты исследования после обоих видов лечения свидетельствуют о значительном улучшении микробного пейзажа исследованных после проведенного лечения.

В группе сравнения использовалась принятая в национальных стандартах терапии местное лечение в течении 6 дней вагинальных капсул КЛИНДОКС, содержащих Клиндамицин фосфат, Клотримазол и Тинидазол. После 6ти дневного курса лечения были повторены микробиологические исследования. При оценке количественных показателей факультативной и патогенной флоры учитывалось, патологические процессы вызывает концентрация более  $1 \times 10^5$  КОЕ/мл. Исключение составляют Lactobacillus spp, Eubacterium spp, которые способствуют улучшению качества микробиоты влагалища. В основной группе пациенток после проведенного курса с применением кавитированных растворов состояние условного и относительного нормациноза было диагностировано у 72% пациенток, превышая таковые на 24% показателей группы сравнения. Lactobacillus spp достигли  $10^{7,5}$ , Peptococcus spp, Candida spp, M.hominis и др. в основной группе приблизились к контрольным значениям. Необходимо отметить, что улучшение микроэкологии влагалища в группе сравнения значительно улучшилось после традиционного лечения, но отставало от основной группы. Результаты свидетельствует о более высокой эффективности применения кавитированных растворов, способствующих прежде всего очищению стенки влагалища и шейки матки от присутствующих при воспалительном процессе микробных пленок и усиливающих кратно действие лекарственных средств. Присутствующий при таком лечении эффект микромассажа от лопающихся пузырьков кавитированного раствора создают эффект микромассажа тканей, способствуя улучшению микроциркуляции. Этот тройной эффект позволил за короткий срок улучшить состояние тканей, улучшить течение послеоперационного периода.

#### Список литературы.

1. Каттаходжаева М.Х., Рахманова Н.Х., Методы выбора контрацепции у женщин группы риска.– Узбекистан. – 2018.– С.96- 100.
2. Каттаходжаева, М. Х. "Течение родов и морфологическая характеристика плодовых оболочек при несвоевременном излитии околоплодных вод." *Структурные вопросы процессов фильтрации: Сб. ст. науч* (1987): 68-69.
3. Крылов, В. И., et al. "Характеристика адаптивных реакций организма беременных с хроническими воспалительными заболеваниями гениталий и их новорожденных в раннем неонатальном периоде." *Акушерство и гинекология* 4 (1995): 24-6.
4. Каттаходжаева М.Х., Сулаймонова Н.Ж. Эффективность скринингового исследования в диагностике заболеваний шейки матки. *Вестник врача.* 2009(3):250
6. Лола Абдуллаева, Махмуда Каттаходжаева, Алиаскар Сафаров Клинико-морфологические параллели при синдроме перерастяжения матки // ОИИ. 2021. №6/С. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kliniko-morfologicheskie-paralleli-pri-sindrome-pererastyazheniya-matki> (дата обращения: 08.11.2022). *Казанский медицинский журнал*, 96 (6), 968-970.
7. Navruzova NO, Karshiyeva EE, Kattakhodjayeva MK, Ikhtiyarova GA. Methods for diagnosing diseases of the uterine cervix. *Frontiers in Bioscience-Landmark.* 2022;27(1):20-8.
8. Каттаходжаева М. Х., Гайбуллаева Д. Ф. Значение повышенного уровня гомоцистеина в развитии эндотелиальной дисфункции при преэклампсии/ elevated homocysteine levels in the development of endothelial dysfunction in preeclampsia/ preeklampsiya paytida endotelial disfunktsiyani rivojlantirishda gomotsistein darajasi oshdi //Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований. 2022. №4. ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.23-27
9. Каттаходжаева М.Х., Умаров З.М., Сафаров А.Т., Сулейманова Н.Ж.К вопросу о тактике введения беременности и родов при тазовых предлежаниях плода //Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья. 2020. № 3-4.С.
10. Каттаходжаева М. Х., Назирова М. У. Особенности параметров гемостаза при неразвивающейся беременности/ features of hemostasis parameters in non-developing pregnancy/ rivojlanmaydigan homiladorlikda gemostaz

parametrlarining xususiyatlari//Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований. 2022. №4. ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.27-32

11. Kattakhodjaeva M. H., Qudratova D. Sh. Homila antenatal nuqsonlari rivojlanishining xavf omillarini erta bashoratlash prediktorlari/ предикторы антенатальной диагностики аномалий развития плода/ early markers for the diagnosis of intrauterine fetal anomalies//Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований. 2022. №4. ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.68-72

12. Каттаходжаева М.Х., Рахмонова Н.Х. Методы выбора контрацепции у женщин группы риска// Узбекистан. 2018.- №1. С. 96-100.

13. Каттаходжаева М.Х., Енькова Е.В., Ихтиярова Г.А., Рахманова Н.Х., Каршиева Э.Э., Кодирова З.Н. Современные аспекты диагностики и лечения хронических воспалительных заболеваний нижнего отдела гениталий у Женщин //Тиббиётда янги кун .2022.- №8 (46). Б. 541-545.

14. Каттаходжаева М.Х., Амонова З.Д., Каршиева Э.Э., Сулейманова Н.Ж. Современные взгляды на роль генитальной папилломавирусной инфекции в развитии предраковых заболеваний и рака шейки матки, пути их профилактики // Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья. 2021. № 1-2.С. 38-42

15. Каттаходжаева М.Х., Абдуллаева Л.С., Сулейманова Н. Ж. Практические контраверсии в профилактике послеродовых акушерских кровотечений/ practical

contraversions in the prevention of postpartum obstetric hemorrhage/tug'ruqdan keyingi akusherlik qon ketishining oldini olishda amaliy qarama-qarshiliklar //Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований 2022.№2. DOI ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.35-39.

16. Каттаходжаева М.Х., Гайбуллаева Д.Ф. Гипергомоцистеинемия при преэклампсии // Материалы 13 Конгресса гинекологов FIGO, Рим. 2021.С. 56-58.

17. Каттаходжаева М.Х., Сулейманова Н.Ж., Амонова З.Д., Шакирова Н.Г. Актуальность проблемы генитальной папилломавирусной инфекции и рак шейки матки. Стратегии профилактики (обзор)//Journal of reproductive health and uro-nephrology research.(2020).№1.С.22-27.DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0990-2020-10>.

18. Каттаходжаева М.Х., Кодырова З.Н. “Современные представления о рецидивирующих инфекциях влагалища” (обзор) Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья 2023 г. №1 Стр 74-80.

19. Каттаходжаева М.Х., Кодырова З.Н. “Структура добракачественных заболеваний шейки матки в период пандемии ковид 19”. 2023 г. Сборник тезисов. Стр 303-304.

1.