




RS Global
Journals

Scholarly Publisher
RS Global Sp. z O.O.
ISNI: 0000 0004 8495 2390

Dolna 17, Warsaw, Poland 00-773
Tel: +48 226 0 227 03
Email: editorial_office@rsglobal.pl

JOURNAL	World Science
p-ISSN	2413-1032
e-ISSN	2414-6404
PUBLISHER	RS Global Sp. z O.O., Poland
ARTICLE TITLE	ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОБИОЦЕНОЗА ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
AUTHOR(S)	Халдарбекова Г. З., Каттаходжаева М. Х.
ARTICLE INFO	Khaldarbekova G. Z., Kattakhodzhaeva M. H. (2020) Characteristic of Microbiocenosis of the Genital Tract in Women of Fertilized Age of the Republic of Uzbekistan. World Science. 9(61). doi: 10.31435/rsglobal_ws/30122020/7335
DOI	https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30122020/7335
RECEIVED	18 October 2020
ACCEPTED	02 December 2020
PUBLISHED	07 December 2020
LICENSE	 This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License .

© The author(s) 2020. This publication is an open access article.

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОБИОЦЕНОЗА ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Халдарбекова Г. З., аспирант, Кафедра Микробиологии и фармакологии Ташкентского государственного стоматологического института, Узбекистан,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5201-3776>

Каттаходжаева М. Х., д.м.н., профессор, Кафедра Офтальмологии с курсом гинекологии Ташкентского государственного стоматологического института, Узбекистан

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30122020/7335

ARTICLE INFO

Received: 18 October 2020

Accepted: 02 December 2020

Published: 07 December 2020

KEYWORDS

microbiocenosis, genital tract, women of reproductive age, pregnancy, abortion (artificial termination of pregnancy).

ABSTRACT

The article provides relevant data on the features of the microbiocenosis of the genital tract of women of fertile (childbearing) age. It is known that the microbiocenosis of the reproductive tract begins to form in a newborn girl 3-4 hours after birth, and throughout the neonatal period it is similar to the microbiocenosis of a woman of reproductive age. The key role in maintaining the health and normal functioning of the microbiocenosis of the female reproductive sphere belongs to lactobacilli, as the main component of the vaginal microflora. Microbiological disorders in this biotope usually lead to the development of chronic diseases of the pelvic organs. Based on recent studies on the relationship between the disturbance of the vaginal microflora with intestinal dysbiosis and chronic diseases of the nasopharyngeal biotope, it is relevant to study the quantitative and qualitative composition of the microflora of the reproductive tract, especially in pregnant women and after abortion (artificial termination of pregnancy) of women of fertile age in Uzbekistan.

Citation: Khaldarbekova G. Z., Kattakhodzhaeva M. H. (2020) Characteristic of Microbiocenosis of the Genital Tract in Women of Fertilized Age of the Republic of Uzbekistan. *World Science*. 9(61). doi: 10.31435/rsglobal_ws/30122020/7335

Copyright: © 2020 **Khaldarbekova G. Z., Kattakhodzhaeva M. H.** This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Актуальность. Тема микробиоценоза урогенитального тракта всегда имела клиническую значимость, и считается актуальным как в акушерстве и гинекологии, так и в клинической микробиологии. Ведь начальным этапом происхождения и развития различных заболеваний урогенитального тракта у женщин является изменение микробиоценоза в количественном и качественном отношении. Микробиоценоз генитального тракта женщин является сложной системой, в состав которой входят микроорганизмы практически всех таксонов, выполняющие важные специфические функции в норме и патологии. Нормальное функционирование этой системы обеспечивается взаимодействием между микроорганизмами, которые поддерживают физиологическое равновесие в генитальном тракте и предотвращают различные патологические процессы [23,18,8]. Нормальная микрофлора, являясь главным индикатором состояния женских половых путей, должна рассматриваться более шире. Ведь, количественный и качественный состав нормофлоры генитального тракта регулируется иммунной системой вагинальной стенки, которая изменяется при антибиотикотерапии, дисбактериозе кишечника, инфекционно-воспалительных заболеваниях органов малого таза и ЖКТ, др. [9].

Влагалище и шейка матки – единая экосистема, анатомическое строение и функции которой поддерживают нормальный биоценоз и защищают от внедрения патогенной микрофлоры [16]. Объем вагинальных выделений, не вызывающий дискомфорта у женщин, составляет 2-3 мл, pH вагинальной среды колеблется в пределах 3,8-4,5 [12]. При этом, многими авторами доказана

ключевая роль вагинальной микрофлоры в предотвращении различных урогенитальных заболеваний, в число которых входит бактериальный вагиноз, грибковые инфекции, заболевания, передающиеся половым путем, инфекции мочеполового тракта, а также ВИЧ инфекции [20]. В норме микробиоценоз генитального тракта состоит из аутохтонных и аллохтонных микроорганизмов. Общее количество микроорганизмов в вагинальном отделяемом здоровой женщины репродуктивного возраста составляет 10^5 - 10^9 lg КОЕ/мл и состоит из 40 видов [13]. При этом на долю аэробных бактерий приходится не более 10^6 - 10^7 lg КОЕ/мл, тогда как количество анаэробов составляет 10^5 – 10^6 КОЕ/мл. среди видов наибольшее количество приходится: лактобактерии, бифидобактерии, пептококки, пептострептококки, бактероиды, эпидермальные стрептококки, дифтероиды и др. Реже встречаются гарденеллы, мобилункус и микоплазмы.

При патологических процессах генитального тракта в нормальной микрофлоре происходит изменения: при этом концентрация лакто и бифидобактерий снижается, в результате при повышении баланса остальных микроорганизмов более чем в 1000 раз наблюдается снижение естественной защитной функции влагалища [6]. Современные авторы к числу условно-патогенных микроорганизмов генитального тракта относят – *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Eubacterium*, *Peptostreptococcus* и др. У 83% пациенток, страдающих нарушениями микробиоценоза урогенитального тракта, имеются пищевые, медикаментозные и смешанные аллергические реакции, свидетельствующие о снижении некоторых адаптивных механизмов и напряженности в иммунной системе [10]. Кроме того, надо помнить, что в патогенезе развития дисбиоза генитального тракта важную роль играют не только количественные и качественные изменения микрофлоры, но «патологический потенциал» микроорганизмов [7]. Интересным считается тот факт, что микрофлора генитального тракта изменяется в разные периоды жизни женщин: в разные фазы менструального цикла, во время и после беременности, при абортках, а также, при климаксе (менопауза у женщин) и др. [15] Так, например, у новорожденной девочки вагинальная микрофлора похожа на флору здоровой женщины, наименьшее количество микроорганизмов определяется в период менструации. А в период беременности значение нормальной микрофлоры генитального тракта настолько возрастает, что от её состава во многом зависит состояние матери и плода, а в последующем и здоровье новорожденного. По результатам исследований последних лет выяснено преобладание *Lactobacillus*, *Clostridiales*, *Bacteriodales*, *Actinomycetales* в микрофлоре влагалища во время беременности. Доминирующими представителями вагинального микробиоценоза являются *Lactobacillus spp.*, и составляют 95-98% от общего числа микроорганизмов. Впервые в 1892 году немецкий гинеколог Альберт Додерлейн описал вагинальных лактобактерий, которых последующем стали называть «палочки Додерлейна». Лактобактерии – грамположительные анаэробные не спорообразующие молочнокислые бактерии и состоит более чем 200 видов [22]. По результатам методов идентификации установлено: наиболее часто встречаемые виды вагинальных лактобактерий – *L.crispatus*, *L.iners*, *L.gasseri*, *L.jensenii*, а минорными компонентами фигурировали – *L.vaginalis*, *L.fermentum*, *L.rhamnosus*, *L.brevis*, *L.plantarum*, *L.johnsonii*, *L.salivarius*, *L.reuteri* [17]. По мнению разных авторов, доминирование *Lactobacillus* при беременности варьирует в зависимости от этнической группы. Так, в частности *L.jensenii* преимущественно встречается у женщин Азии и Кавказа, а *L.gasseri* отсутствует у африканских женщин [21].

Bifidobacterium spp., который стоит на втором месте по высеваемости с концентрацией 10^3 – 10^7 КОЕ/мл, и особенно увеличивается с наступлением беременности являются активными кислотопродуцентами, тем самым они способны вырабатывать бактериоцины (антимикробные агенты), лизоцим и спирты, участвуя в поддержании стабильности вагинального микробиоценоза [2,19].

Концентрация *Peptostreptococcus spp.* не превышает 10^3 – 10^4 КОЕ/мл, а на долю Бактероидов приходится 10^3 – 10^4 КОЕ/мл. Дрожжеподобные грибы рода *Candida spp.*, являясь представителями транзитной микрофлоры, могут присутствовать во влагалище здоровых женщин в концентрациях до 10^4 КОЕ/мл [11].

Среди беременных женщин частота выявления нормальной микрофлоры и дисбиоза влагалища варьирует в широком диапазоне. Например, по результатам исследований Ю.М. Черезовой (2012) установлено, что беременные в I триместре 21,4% имели нормоценоз, промежуточный тип микробиоценоза наблюдалось у 16%, и у 9,2% был выявлен бактериальный вагиноз (БВ) [1]. Установлено, что патологические сдвиги в вагинальном микробиоценозе происходят при таких стрессовых воздействиях, как лечение антибиотиками (местное или системное), гормонами, цитостатиками, рентгенотерапия, особенно на фоне эндокринопатий (в первую очередь при диабете), анемии, врожденных пороков развития

половых органов, при использовании контрацептивов, при абортах (искусственное прерывание беременности), которые ведут к нарушению иммунного статуса [14].

Касательно, гормонов у женщин, есть доказательства их влияние на нормальную микрофлору, в частности на отдельных представителей. Например, при снижении концентрации эстрогенов в организме, нарушается процесс образования гликогена, влияя при этом на количественный и качественный состав лактофлоры влагалища. Ещё одним примером послужила функция прогестагенов снижать содержание сиаловой кислоты в слизи цервикального канала, в результате чего повышается вязкость цервикальной слизи и ограничивается прохождение патогенных микроорганизмов через цервикальный канал [3,4].

Обобщая все информации, о экзо- и эндофакторах влияющих на изменение нормофлоры генитального тракта, актуальным считается изучение этих критерий при абортах, где при экзогенных воздействиях происходит внутренние перестройки организма у женщин фертильного возраста.

Цель исследования. Определить структурный состав микробиоценоза урогенитального тракта у женщин фертильного возраста до и после абортных процессов.

Материалы и методы. В исследование были включены пациентки на I ом триместре беременности, не имеющие никаких либо жалоб на репродуктивный тракт, с нормальным течением беременности, не проводившие антибиотикотерапию и санацию влагалища во время беременности. Для исследования были сформированы две группы: 1-я группа (n= 66) – беременные до аборта, 2-я группа (n= 53) – пациентки после аборта на 5 день. У обследуемых обеих групп анализы забирали в день аборта и через 5 дней после аборта из 3 точек: наружное отверстие уретры (Uretra - Ur), влагалище (Vagina - V), цервикальный канал (Canalis cervicalis - Cr).

Бактериологическое исследование материала проводили на питательных средах фирмы HIMEDIA (Индия). Посевы инкубировали в термостате ($t=37^0$) в течении 48-72 часов. Для создания анаэробных условий использовали AnaeroHiGasPak. Идентификацию микроорганизмов проводили по морфотинкториальным, культуральным и биохимическим свойствам.

Результаты исследования. При комплексном бактериологическом исследовании Уретры в обеих группах по встречаемости доминировали пептострептококки - 93% (1-я группа), 84% (2-я группа); бактероиды – 51% и 58%, стрептококки – 19% и 31%, стафилококки – 62% и 47%, дрожжеподобные грибы – 12% и 24% соответственно. В целом наблюдалась стабильная картина представителей по отношению встречаемости и их концентрации. Кроме этого, наблюдался рост представителей кожной микрофлоры, и их концентрация достигала 10^3 в целом в обеих группах.

В результате исследований беременных I триместре нормальная микрофлора была обнаружена у 53,8 %, промежуточный тип микрофлоры у 8,4 %, бактериальный вагиноз у 7,8%. После аборта эти показатели изменились на 19,5%, 48,3% и 32,2% соответственно. (Рис. 1)



Рис. 1.

Рис. 2.

Касательно отдельных представителей, в обеих группах доминировали лактобактерии и бифидобактерии. Наблюдалось значительное повышение встречаемости представителей условно-патогенной микрофлоры (УПМ) у исследуемых 2-ой группы. При этом, резко увеличивается встречаемость эпидермального стафилококка, дрожжеподобных грибов,

эшерихий и протей. Клебсиелла как представитель патогенной микрофлоры была выявлена только у исследуемых 2-ой группы.



Рис.3.

До последних лет ученые считали, что цервикальный канал является стерильной экосистемой. Но с развитием науки и технологии, определили встречаемость некоторых представителей микрофлоры генитального тракта, даже УПМ. Ученые связывают это с использованием различного вида контрацептивных объектов, не соблюдение личной гигиены, а также, изменением экологии сред обитания. В нашем случае цервикальный канал у исследуемых обеих групп были заселены пептострептококками, эпидермальными стафилококками и дрожжеподобными грибами. Частота встречаемости этих представителей варьировала: Пептострептококки – 3% у 1-ой группы, 11% у 2-ой группы, эпидермальный стафилококк – 8% и 14%, дрожжеподобные грибы – 6% и 15% соответственно. Это можно объяснить, с развитием стресса в ходе экзо вмешательств при abortивных процессах, а также с изменением микробиоценоза генитального тракта в целом и внутренних факторов защиты организма.

Заключение. В результате исследования установлено, что у женщин после abortивного процесса наблюдались наиболее выраженные дисбиотические изменения как вагинальной, так в микрофлоре уретры и цервикального канала. Эта микробиологическая картина характеризуется сниженным количеством лактобактерий и бифидобактерий, а также наличием определенной ассоциации микроорганизмов, таких как Клебсиелла, Протей, Пептострептококк. Данное явление приводит к развитию бактериального вагиноза (БВ), и дисбиоза остальных исследуемых экосистем. Это объясняется самим abortивным процессом, после чего происходит гормональный дисбаланс, при которых регуляция обсемененности биотопа сильно изменяется и снижается концентрация лактобактерий и бифидобактерий. А, проведение антибиотикотерапии у пациенток после abortа приводит к снижению иммунного состояния организма, и учащению встречаемости представителей УПМ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безменко А.А., Садовая Н.Д. Состояние микробиоценозов влагалища и кишечника у беременных // Журнал акушерства и женских болезней. -2019.-Т.68.-№6. С.-29-36.
2. Блинкова Л.П. Бактериоцины: критерии, классификация, свойства, методы выявления / Л.П. Блинкова // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2003.-№3.-С.10-13.
3. Доброхотова Ю.Э., Затицян Н.Г., Джобавя Э.М. Микробиоценоз влагалища и тарнсвагинальная контрацепция в репродуктивном возрасте // Жур. Лечебное дело, №1.-2008. С.57-60.
4. Доброхотова Ю.Э., Затицян Н.Г. Гормональный статус и микробиоценоз влагалища // Жур.ОРЖИН, №2(2). 2008. С.-7-9.
5. Исаева А.С., Летаров А.В., Ильина Е.Н., и др. Видовая идентификация влагалищных лактобацилл, выделенных у женщин репродуктивного возраста // Акушерство и гинекология. 2012, 3: 60-64.

6. Каттаходжаева М.Х. Неспецифические воспалительные заболевания женских половых органов // Дисс.док.наук.-Ташкент.- 1995.-С.17-25.
7. Кунгурцева Е.А., Попкова С.М., Лещенко О.Я. Взаимоформирование микрофлоры слизистых оболочек открытых полостей различных биотопов у женщин как важный фактор их репродуктивного здоровья // Актуальные вопросы микробиологии. Вестник РАМН. 2014. №9-10. С.-27-32.
8. Кунгурцева Е.А., Попкова С.М., Лещенко О.Я., Данусевич И.Н., Шабанова Н.М., Немченко У.М., Джиоев Ю.П. Микроэкология влагалища женщин с неспецифическими воспалительными заболеваниями гениталий и нарушениями репродуктивной функции. Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. 2013, 2(90). С.-197-201.
9. Лещенко О.Я. Распространенность заболеваний, существенно влияющих на репродуктивный потенциал населения Иркутской области. Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. 2010, №6(76). Ч.2. С.-121-125.
10. Меджидова М.К., Зайдиева З.С., Вересова А.А. Микробиоценоз влагалища и факторы, влияющие на его состояние // Жур. Медицинский совет. №5. 2013. С.-118-125.
11. Мухамедов И.М., Махкамова Д.Э., Мухамедов Б.И. Микроэкология влагалища, её нарушения и пути их коррекции. Т., 2004.
12. Орлова В.С., Набережнев Ю.И. Состояние и регуляция нормального микробиоценоза влагалища // Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация. 2011. №22(117), Выпуск 16/1. С.-15-21.
13. Рахматулина М.Р. современные представления о микробиоценозе вагинального биотопа и его нарушениях у женщин репродуктивного возраста // Вестник дерматологии и венерологии. 2009, №3. С.-38-42.
14. Сейтханова Б.Т., Шапамбаев Н.З., Олжаева Р.Р., Калменова П.Е. Микробиоценоз влагалища и кишечника беременных женщин // Наука и Здравоохранение. №1, 2014. С.-70-71.
15. Сидорова И.С. Микробиоценоз половых путей женщин репродуктивного возраста // Акушерство и гинекология. 2005, №2. С.-7-9.
16. Татарова Н.А., Петрова С.В., Сохадце Х.С. Роль условно-патогенной микрофлоры в развитии преждевременных родов и поздних абортот // Мед. Вестник ЮГА России. 2010. С.-106-108.
17. Anderson A.C., Sanunu M., Schneider C., et al. Rapid species – level identification of vaginal and oral lactobacilli using Maldi-TOF MS analysis and 16S rDNA sequencing. BMC Microbiology. 2014; 14:12.
18. Clemente J.C., Ursell L.K., Parfrey L.W., Knight R. The Impact of the Gut Microbiota on Human Health an Integrative View. Cell. 2012, 148: 1258-1270.
19. Epithelial cells in the female reproductive tract: a central role as sentinels of immune protection / C.R.Wira [et al.] // Am.J.Reprod. Immunol. - 2005. - Vol.53, №2. – P.65-76.
20. Lai S.K., et al. Human immunodeficiency virus type 1 is trapped by acidic but not by neutralized human cervico-vaginal mucus. J.Virol.2009. 83: 11196-11200.
21. MacIntyre D.A., Chandiramani M., et al. The vaginal microbiome during pregnancy and the postpartum period in a European population. Sci.Rep.2015., 5: 8988.
22. Pot B., Felis G.E., Bruyne K.D., et al. The genus Lactobacillus. John Wiley and Sons, Ltd; 2014. P.249-353.
23. Round J.L., Mazmanian S.K. The gut microbiota shapes intestinal immune responses during health and disease. Nat.Rev.Immunol. 2009, 9: 313-323.