



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

12 (74) 2024

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

12 (74)

2024

ноябрь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.11.2024, Accepted: 03.12.2024, Published: 10.12.2024

УДК 618357698

**ОСЛОЖНЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И МИКРОБИОТА ЖЕНЩИНЫ:
СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ** (Обзор литературы)

Л.Р. Агабабян <https://orcid.org/0000-0003-3011-6998>

Хуррамова Ф. <https://orcid.org/0000-0003-3011-6998>

Самаркандский государственный медицинский университет, Адрес: 140100, Узбекистон,
Самарканд ш, ул.Амир Темура, дом.18 Тел./факс: (+99866) 233-30-34.

✓ **Резюме**

В статье рассматривается связь между состоянием микробиоты женщин и осложнениями беременности, а также влияние микробиома на исходы беременности. Современные исследования подтверждают, что дисбаланс микробиоты может способствовать развитию различных патологий, таких как преэклампсия, гестационный диабет, преждевременные роды и инфекционные заболевания. Описание влияния микробиоты на иммунную систему и эндокринные изменения в организме женщины во время беременности является важным аспектом профилактики и лечения осложнений. В статье также обсуждаются перспективы применения пробиотиков и других методов коррекции микробиоты для улучшения исходов беременности.

Ключевые слова: микробиота, беременность, осложнения, преэклампсия, гестационный диабет, преждевременные роды, пробиотики, иммунная система, дисбиоз, терапия микробиоты.

**HOMILADORLIKDAGI ASORATLAR VA AYOLLAR MIKROBIYOTASI:
ZAMONAVIY QARASH** (Adabiyotlarni sharhi)

L.R. Agababayan- <https://orcid.org/0000-0003-3011-6998>

Xurramova F.- <https://orcid.org/0000-0003-3011-6998>

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Manzil: O'zbekiston, Samarqand, Amir Temur Ko'chasi,
18-Uy, 140100. Tel./ faks: (+99866) 233-30-34

✓ **Resyume**

Ushbu maqolada ayollarning mikrobiotasining holati va homiladorlikdagi asoratlar o'rtasidagi bog'liqlik, shuningdek, mikrobiomning homiladorlik natijalariga ta'siri ko'rib chiqiladi. Zamonaviy tadqiqotlar mikrobiota disbalansining preklempsiya, gestatsion diabet, erta tug'ilish va infeksiyon kasalliklar kabi turli patologiyalarning rivojlanishiga yordam berishini tasdiqlaydi. Ayolning homiladorlik davrida immun tizimi va endokrin o'zgarishlarga bo'lgan ta'sirini tasvirlash asoratlarning oldini olish va davolash uchun muhim ahamiyatga ega. Maqolada, shuningdek, homiladorlik natijalarini yaxshilash uchun mikrobiotani tuzatishning probiyotiklar va boshqa usullarini qo'llash istiqbollari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: mikrobiota, homiladorlik, asoratlar, preklempsiya, gestatsion diabet, erta tug'ilish, probiyotiklar, immun tizimi, disbioz, mikrobiota terapiyasi

**PREGNANCY COMPLICATIONS AND WOMEN'S MICROBIOTA: A MODERN VIEW
OF THE PROBLEM** (Literature review)

Agababayan L.R. <https://orcid.org/0000-0003-3011-6998>

Hurammova F. <https://orcid.org/0000-0003-3011-6998>

Samarkand State Medical University, Address: 18 Emir Temur Street, Samarkand, 140100,
Uzbekistan. Tel./ fax: (+99866) 233-30-34.



✓ Resume

This article explores the relationship between the state of the microbiota in women and pregnancy complications, as well as the impact of the microbiome on pregnancy outcomes. Contemporary studies confirm that microbiota imbalance may contribute to the development of various pathologies, such as preeclampsia, gestational diabetes, preterm birth, and infectious diseases. The influence of the microbiota on the immune system and endocrine changes in the woman's body during pregnancy is a crucial aspect of preventing and managing complications. The article also discusses the potential use of probiotics and other microbiota correction methods to improve pregnancy outcomes.

Keywords: *microbiota, pregnancy, complications, preeclampsia, gestational diabetes, preterm birth, probiotics, immune system, dysbiosis, microbiota therapy*

Актуальность

Современные исследования все чаще подтверждают важную роль микробиоты человека в развитии различных заболеваний, в том числе и в контексте беременности. Микробиота женщины, особенно микробиота влагалища, кишечника и кожи, имеет большое значение для поддержания нормального функционирования организма. В последние годы внимание исследователей сосредоточено на связи между состоянием микробиоты и развитием осложнений беременности, таких как преэклампсия, преждевременные роды, гестационный диабет и инфекции, передаваемые половым путем. Нарушение баланса микробиоты (дисбиоз) может быть одним из факторов, способствующих развитию этих патологий.

Беременность сама по себе является физиологическим состоянием, которое сопровождается множественными изменениями в организме женщины, включая изменения гормонального фона, иммунной активности и состава микробиоты. Эти изменения могут существенно повлиять на развитие и исход беременности. Нарушения микробиоты, особенно в кишечнике и влагалище, могут приводить к различным воспалительным процессам, которые влияют на исход беременности и могут быть связаны с развитием акушерских осложнений (Koren et al., 2012; Aagaard et al., 2014).

Кроме того, современные исследования показали, что микробиота может играть ключевую роль в патогенезе таких заболеваний, как преэклампсия и гестационный диабет, с возможным влиянием на долгосрочное здоровье матери и ребенка (Dominguez-Bello et al., 2019; DiGiulio et al., 2015). В последние годы стало ясно, что микробиота может оказывать влияние не только на физиологические аспекты беременности, но и на психоэмоциональное состояние женщины, что также сказывается на общем здоровье и исходе беременности.

Микробиота женщины играет важную роль в поддержании здоровья и нормальном протекании беременности. Совсем недавно исследователи стали уделять внимание её влиянию на развитие различных акушерских осложнений, таких как преждевременные роды, преэклампсия, гестационный диабет и другие. Микробиота влагалища, кишечника и полости рта оказывается важным фактором, оказывающим как прямое, так и опосредованное влияние на здоровье матери и плод, что подчеркивает необходимость более глубокого изучения взаимодействия между микробиотой и развитием акушерских заболеваний. В последние годы наблюдается стремительное накопление данных, свидетельствующих о связи между нарушениями в микробиоте и развитием ряда осложнений беременности, что делает актуальным дальнейшее исследование этих вопросов.

Микробиота и акушерские осложнения

1. Кишечная микробиота и её связь с осложнениями беременности

В последние годы наблюдается значительное внимание к роли кишечной микробиоты в развитии акушерских осложнений. Исследования показывают, что изменения в составе микробиоты кишечника ассоциируются с развитием таких заболеваний, как гестационный диабет (ГД) и преэклампсия. В одной из работ 2020 года было показано, что женщины с ГД демонстрируют определенные изменения в составе микробиоты кишечника, включая снижение количества полезных бактерий, таких как *Firmicutes* и увеличение концентрации *Bacteroidetes*. Это может приводить к нарушению метаболизма углеводов и развитию инсулинорезистентности (Wang et al., 2020). Аналогично, исследования 2022 года показали, что микробиота кишечника

женщин с преэклампсией характеризуется значительными сдвигами в сторону про-inflammatory патогенов, что способствует гипертонии и эндотелиальной дисфункции (Zhao et al., 2022).

2. Вагинальная микробиота и её влияние на исходы беременности

Вагинальная микробиота является одним из ключевых факторов, влияющих на здоровье женщины во время беременности. Исследования последних лет подчеркивают её роль в профилактике преждевременных родов и развитии инфекций, таких как бактериальный вагиноз (БВ). В 2023 году были опубликованы данные, согласно которым женщины с бактериальным вагинозом имеют значительно повышенный риск преждевременных родов, что связано с дисбалансом в микробиоте влагалища, с уменьшением численности *Lactobacillus* и увеличением количества патогенных микроорганизмов, таких как *Gardnerella vaginalis* и *Atopobium vaginae* (Hill et al., 2023). Это открытие подтверждает важность поддержания нормальной микробиоты влагалища для профилактики осложнений беременности.

Современные исследования также фокусируются на том, как вагинальная микробиота влияет на иммунную систему матери. Проблемы с микробиотой влагалища могут активировать воспалительные процессы, что может оказывать воздействие на развитие фетоплацентарной недостаточности и преждевременные роды (Reichman et al., 2020).

3. Микробиота полости рта и акушерские осложнения

В последние годы также набирают популярность исследования, касающиеся связи микробиоты полости рта с акушерскими исходами. В 2019 году было установлено, что женщины с заболеваниями пародонта и изменениями в составе оральной микробиоты более подвержены риску преждевременных родов и низкому весу при рождении. Микроорганизмы, такие как *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* и *Fusobacterium nucleatum*, могут оказывать влияние на системные воспалительные реакции, способствуя возникновению инфекции в матке и преждевременным родам (Liu et al., 2019). Эти данные подтверждают необходимость диагностики и лечения заболеваний полости рта в период беременности.

4. Роль микробиоты в преэклампсии

Преэклампсия продолжает оставаться одной из самых опасных причин материнской заболеваемости и смертности, и её связь с микробиотой кишечника активно изучается. Преэклампсия характеризуется нарушением сосудистой функции, повышением артериального давления и воспалением, и исследования последних лет свидетельствуют о том, что дисбиоз кишечника может способствовать этим патологическим процессам. В 2022 году было доказано, что женщины с преэклампсией имеют меньшую генетическую и функциональную разнообразие микробиоты, что может приводить к нарушению метаболизма и усилению воспалительных процессов (Jin et al., 2022).

5. Микробиомные терапевтические стратегии

В ответ на рост знаний о связи микробиоты с развитием акушерских осложнений, исследуются возможные терапевтические подходы. Пробиотики, пребиотики, а также диетические вмешательства рассматриваются как средства нормализации микробиоты и профилактики осложнений беременности. Ряд клинических испытаний, проведенных в последние годы, показал, что применение пробиотиков, таких как *Lactobacillus* spp., может существенно уменьшить риск развития бактериального вагиноза и преждевременных родов (Zhu et al., 2021). Также исследуются диетические вмешательства, направленные на улучшение разнообразия кишечной микробиоты как способ предотвращения гестационного диабета и преэклампсии. Таким образом, актуальность данной темы заключается в необходимости более глубокого понимания роли микробиоты в осложнениях беременности, что позволит разработать

новые стратегии профилактики и лечения этих состояний, а также улучшить здоровье матери и ребенка.

Микробиота и иммуопосредованные осложнения беременности

Изучение роли микробиоты в иммуопосредованных заболеваниях, таких как аутоиммунные расстройства и воспаления, набирает популярность. Микробиота оказывает значительное влияние на иммунный ответ женщины, что может быть связано с развитием преэклампсии и других осложнений беременности. Недавние исследования показали, что дисбиоз микробиоты может нарушать баланс между провоспалительными и противовоспалительными цитокинами, что усиливает воспаление и нарушает нормальную функцию плаценты. Эти нарушения могут привести к фетоплацентарной недостаточности и преждевременным родам (Patterson et al., 2021). В ответ на это ученые исследуют различные способы коррекции иммунного ответа через нормализацию микробиоты, включая использование пробиотиков и пребиотиков.

Связь микробиоты и гормональных изменений в организме женщины

Особое внимание стоит уделить взаимодействию микробиоты и гормональных изменений, происходящих в организме женщины в период беременности. В частности, изменения в уровне эстрогенов и прогестерона могут влиять на состав микробиоты, что, в свою очередь, может оказывать влияние на развитие заболеваний. В 2022 году было доказано, что нарушение гормональной регуляции может способствовать дисбалансу микробиоты, что связано с повышением риска гестационного диабета и преэклампсии (Nava et al., 2022). Эта область требует дальнейшего глубокого изучения, чтобы понять, как гормональные изменения могут напрямую влиять на микробиом и, в свою очередь, на здоровье матери и ребенка.

Методы диагностики и мониторинга микробиоты во время беременности

Развитие новых методов диагностики микробиоты является важным направлением в акушерской практике. Все большее внимание уделяется неинвазивным методам мониторинга микробиоты, таким как анализы на основе образцов слюны, мочи и фекалий. Это позволяет получать информацию о состоянии микробиоты в динамике и оценивать ее роль в развитии осложнений беременности. В 2021 году был предложен метод диагностики на основе метагеномного секвенирования, который позволяет получить более полное представление о составе микробиоты и ее функциональной активности в организме матери (Xie et al., 2021). Этот метод открывает новые возможности для персонализированной медицины и прогнозирования осложнений.

Влияние антибиотиков и других препаратов на микробиоту во время беременности

Еще одним важным аспектом является влияние антибиотиков и других препаратов на микробиоту женщины во время беременности. Применение антибиотиков может привести к нарушению состава микробиоты, снижению ее разнообразия и росту патогенных микроорганизмов. Это, в свою очередь, может повысить риск развития инфекций и акушерских осложнений, таких как бактериальный вагиноз и преждевременные роды. В 2023 году в исследовании было установлено, что необоснованное и частое применение антибиотиков в период беременности связано с повышением риска развития проблем с микробиотой, что в дальнейшем может привести к нарушению беременности и неблагоприятным последствиям для плода (Harun et al., 2023).

Роль питания в поддержании здоровой микробиоты

Питание женщины также играет важную роль в поддержании нормальной микробиоты, и это должно быть учтено в контексте профилактики осложнений беременности. Недавние исследования показывают, что потребление продуктов, богатых клетчаткой, полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами и минералами, способствует поддержанию разнообразия микробиоты и ее стабильности. В частности, в 2021 году было установлено, что увеличение потребления пребиотических волокон может улучшить состояние кишечной микробиоты, что оказывает

положительное влияние на уровень сахара в крови и уменьшает риск гестационного диабета (Perry et al., 2021). Диетические вмешательства также могут снизить воспаление, улучшить метаболическую функцию и снизить вероятность преэклампсии.

Перспективы терапии микробиоты в акушерстве и гинекологии

Терапия микробиоты, направленная на восстановление нормальной флоры и нормализацию её состава, становится все более актуальной в акушерской практике. Применение пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и фекальных трансплантатов обсуждается как потенциальный способ лечения различных акушерских заболеваний. В 2022 году исследования продемонстрировали, что использование пробиотиков во время беременности может уменьшить частоту инфекций мочевыводящих путей, бактериального вагиноза и даже преждевременных родов (Yao et al., 2022). Эти данные открывают новые горизонты для вмешательства в микробиоту с целью предотвращения и лечения акушерских осложнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Wang M., et al. (2020). "Gut microbiota in gestational diabetes: A review of the literature." //Journal of Diabetes Research, 2020. doi:10.1155/2020/6509051.
2. Zhao Y., et al. (2022). "Gut microbiota and preeclampsia: Potential mechanisms and therapeutic strategies." //Journal of Clinical Medicine 2022;11(3):607.
3. Hill J., et al. (2023). "Vaginal microbiota and premature birth: A comprehensive review." //Journal of Obstetrics and Gynecology, 2023;43(1):56-64.
4. Reichman, O., et al. (2020). "Vaginal microbiota and its role in pregnancy outcomes." //Clinical Obstetrics and Gynecology, 2020;63(3):465-474.
5. Liu, Z., et al. (2019). "Oral microbiota and its impact on preterm birth." //Periodontology 2000;90(5):1220-1230.
6. Jin, H., et al. (2022). "Gut microbiome and preeclampsia: A novel concept." //International Journal of Women's Health, 2022;14:65-74.
7. Zhu L., et al. (2021). "Probiotics in prevention of preterm birth: A systematic review." //Nutrients, 2021;13(12):43-79.
8. Patterson J., et al. (2021). "Immune system modulation by gut microbiota in pregnancy complications." //Frontiers in Immunology, 2021;12:682-692.
9. Nava M., et al. (2022). "Hormonal modulation of the microbiome in pregnancy: Implications for maternal and fetal health." //Frontiers in Endocrinology 2022;13:759016.
10. Xie R., et al. (2021). "Metagenomic sequencing and its role in monitoring pregnancy-related microbiota." //International Journal of Gynecology Obstetrics, 2021;154(2):235-242.
11. Harun S., et al. (2023). "Impact of antibiotic use on maternal microbiota during pregnancy and its implications for health outcomes." //Obstetrics Gynecology Research, 2023;49(1):124-130.
12. Perry J., et al. (2021). "Dietary interventions for improving maternal microbiota during pregnancy." //Nutrients, 2021;13(5):14-57.
13. Yao K., et al. (2022). "Probiotics in the prevention and management of pregnancy complications: A systematic review." //Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2022;35(18):3562-3571.
14. Goh W., et al. (2021). "Microbial dysbiosis and preterm birth: A review of the latest evidence." //Journal of Pregnancy, 2021, Article ID 9626507.
15. McMahon L., et al. (2020). "The role of gut microbiota in preeclampsia: A systematic review." //American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2020;223(1):24-33.
16. Basit A., et al. (2022). "Impact of diet on gut microbiota and its influence on pregnancy outcomes." //Clinical Nutrition 2022;41(6):1460-1470.
17. Lee S., et al. (2021). "Antibiotic use and pregnancy complications: A review of the microbiota perspective." //Microorganisms 2021;9(4):842.
18. Xiao L., et al. (2023). "The effect of probiotics on pregnancy outcomes: A meta-analysis." //Reproductive Health, 2023;20(1):118.
19. Tan H., et al. (2021). "Pregnancy and the microbiome: Emerging evidence of its role in pregnancy-related disorders." //Frontiers in Medicine 2021;8:783131.
20. Yang L., et al. (2020). "Microbial dysbiosis and its association with pregnancy complications." //Clinical Obstetrics and Gynecology 2020;63(2):321-330.

Поступила 20.11.2024

