

УДК: 618.177-089.888.11:579.68

## КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КИШЕЧНОГО ДИСБИОЗА ПРИ АДЕНОМИОЗ-АССОЦИИРОВАННОМ БЕСПЛОДИИ

Абдиева Н.У

Кафедра акушерства и гинекологии №1, Азиатский Международный  
Университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

**Актуальность.** Эндометриоз является хроническим эстроген-зависимым воспалительным заболеванием, одним из основных клинических проявлений которого является нарушение репродуктивной функции и бесплодие.[1] В последние годы большое внимание уделяется роли кишечной микробиоты в патогенезе эндометриоза. Изменения микробного состава кишечника способны влиять на иммунный ответ, выраженность хронического воспаления и метаболизм эстрогенов [2]. Формирование дисбиоза потенциально может участвовать в поддержании патологического процесса и снижать эффективность вспомогательных репродуктивных технологий [3,4].

**Цель исследования.** Изучить клинико-патогенетическое значение кишечного дисбиоза у пациенток с эндометриоз-ассоциированным бесплодием и оценить его влияние на эффективность программ экстракорпорального оплодотворения (ЭКО).

**Материалы и методы.** В исследование включено 130 женщин репродуктивного возраста. Основную группу составили 80 пациенток с эндометриоз-ассоциированным бесплодием, контрольную — 50 практически здоровых женщин. Из основной группы 70 пациенток были включены в программу ЭКО.

Всем пациенткам проводилось клинико-анамнестическое, гинекологическое и ультразвуковое обследование. Оценивали гормональный профиль, включая уровень антимюллерова гормона (АМГ) и фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). Состояние кишечной микробиоты оценивали по количественному содержанию *Lactobacillus spp.*, *Bifidobacterium spp.*, *Bacteroides spp.*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Escherichia coli* и представителей семейства Enterobacteriaceae. Для оценки воспалительной активности определяли концентрации С-реактивного белка (СРБ), интерлейкина-6 (ИЛ-6) и фактора некроза опухоли- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ).

У 70 пациенток программы ЭКО анализировали количество полученных ооцитов, зрелых ооцитов МII, частоту оплодотворения, количество эмбрионов хорошего качества, частоту формирования бластоцист, имплантации и клинической беременности.

**Результаты исследования.** У пациенток с эндометриоз-ассоциированным бесплодием кишечный дисбиоз выявлен у 53 (66,3%) женщин, тогда как в контрольной группе признаки дисбиотических изменений отмечались у 9 (18,0%) пациенток ( $p<0,001$ ).

В основной группе отмечалось снижение содержания представителей нормальной микрофлоры: *Lactobacillus spp.* —  $6,8\pm1,4$  против  $9,7\pm1,2$  КОЕ/г в контрольной группе ( $p<0,001$ ), *Bifidobacterium spp.* —  $7,1\pm1,5$  против  $9,2\pm1,3$  КОЕ/г соответственно ( $p<0,001$ ). Одновременно отмечалось увеличение количества условно-патогенной флоры: Enterobacteriaceae —  $6,2\pm1,3$  против  $4,1\pm1,0$  КОЕ/г ( $p<0,001$ ), *E. coli* —  $6,0\pm1,2$  против  $4,3\pm0,9$  КОЕ/г ( $p<0,001$ ).

У пациенток с выраженными дисбиотическими изменениями выявлялось повышение маркеров системного воспаления. Средний уровень СРБ составил  $5,8\pm1,7$  мг/л против  $2,6\pm0,9$  мг/л в контрольной группе ( $p<0,001$ ), ИЛ-6 —  $8,7\pm2,1$  против  $4,3\pm1,2$  пг/мл ( $p<0,001$ ), ФНО- $\alpha$  —  $10,2\pm2,8$  против  $5,9\pm1,6$  пг/мл ( $p<0,001$ ).

Таким образом, снижение количества представителей нормальной кишечной микрофлоры сопровождалось увеличением провоспалительной активности. Полученные данные согласуются с современными представлениями о том, что дисбиоз может способствовать поддержанию хронического воспаления и нарушению иммунной регуляции при эндометриозе.

**Результаты.** Из 70 пациенток, включённых в программу ЭКО, у 43 (61,4%) выявлялись выраженные дисбиотические изменения кишечной микробиоты.

У пациенток с выраженным дисбиозом среднее количество полученных ооцитов составило  $6,8\pm2,4$ , тогда как у пациенток без выраженного дисбиоза —  $9,1\pm2,7$  ( $p=0,002$ ). Количество зрелых ооцитов МП составило  $5,4\pm2,0$  и  $7,3\pm2,2$  соответственно ( $p=0,003$ ). Частота оплодотворения составила 68,5% против 77,8% ( $p=0,041$ ).

Количество эмбрионов хорошего качества было ниже у пациенток с выраженным дисбиозом —  $2,6\pm1,1$  против  $3,8\pm1,3$  ( $p=0,001$ ), а частота формирования бластоцист составила 42,1% против 57,6% ( $p=0,018$ ).

Частота имплантации в группе с выраженным дисбиозом составила 18,6%, тогда как при отсутствии выраженного дисбиоза — 31,4% ( $p=0,037$ ). Клиническая беременность была достигнута у 9 (20,9%) пациенток с выраженным дисбиозом и у 8 (29,6%) пациенток без выраженных дисбиотических изменений ( $p=0,048$ ).

**Выводы.** Кишечный дисбиоз выявлялся у 66,3% пациенток с эндометриоз-ассоциированным бесплодием против 18,0% здоровых женщин ( $p<0,001$ ). Дисбиоз характеризовался снижением *Lactobacillus spp.*, *Bifidobacterium spp.* и *F. prausnitzii* и

увеличением Enterobacteriaceae и *E. coli*, сопровождавшимся повышением СРБ, ИЛ-6 и ФНО- $\alpha$ . У пациенток программы ЭКО наличие выраженного дисбиоза ассоциировалось с уменьшением количества полученных ооцитов, зрелых ооцитов, эмбрионов хорошего качества и частоты формирования бластоцист. Частота имплантации и клинической беременности была ниже у пациенток с выраженным кишечным дисбиозом. Оценка кишечной микробиоты в комплексе с клинико-лабораторными показателями может рассматриваться как перспективное направление для определения дополнительных прогностических факторов эффективности ЭКО при эндометриоз-ассоциированном бесплодии.

**Ключевые слова:** экстракорпоральное оплодотворение, эндометриоз, бесплодие, кишечная микробиота, дисбиоз, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, воспаление, ИЛ-6, ФНО- $\alpha$ , эмбрионы, имплантация, клиническая беременность.

### Список литературы

1. PCOS in women with infertility and role of determinant genes of steroid hormones. G.A. Ikhtiyarova, N.Q. Dustova, F.Sh. Oripova, I.I. Tosheva, N.I. Olimova and Z.Sh. Qurbonova. BIO Web Conf., 121 (2024) 04008.
2. Розикова Д.К., Ихтиярова Г.А., Каримова Г.К., Наврузова Н.О., Абдиева Н.Р., Ражабова О.И. Новые методы ранней диагностики эмбриохориальной недостаточности. Клинический разбор в общей медицине. 2025; 6 (2).
3. Tang F, Deng M, Xu C, Yang R, Ji X, Hao M, Wang Y, Tian M, Geng Y, Miao J. Unraveling the microbial puzzle: exploring the intricate role of gut microbiota in endometriosis pathogenesis. Front Cell Infect Microbiol. 2024 Feb 16;14:1328419.
4. Prognostic value of cancer markers in ovarian endometriosis in women of reproductive age. Feruza Oripova. BIO Web Conf., 121 (2024) 03009. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/202412103009>.

Абдиева Нигина Улугбековна — ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 1 Бухарского государственного медицинского института имени Абу Али ибн Сино, г. Бухара, Узбекистан.

Электронная почта: [nigina\\_abdiyeva@bsmi.uz](mailto:nigina_abdiyeva@bsmi.uz)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8877-1569>. Scopus ID: 60010196400.



Орипова Феруза Шопулатовна — доцент кафедры Акушерства и гинекологии,  
Бухарского государственного медицинского института имени Абу Али ибн  
Сино, Бухара, Узбекистан. E-mail: feruza\_oripova@bsmi.uz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6719-7707>.