

3. Wiart, C., Kathirvalu, G., Raju, C. S., Nissapatom, V., Rahmatullah, M., Paul, A. K., et al. Antibacterial and antifungal terpenes from the medicinal Angiosperms of Asia and the Pacific: Haystacks and Gold Needles. *Molecules*. 2023. № 28(9). Article number 3873. <https://doi.org/10.3390/molecules28093873>

4. Arvinte, O.M., Senila, L., Becze, A., Amariei, S. Rowanberry – A Source of Bioactive Compounds and Their Biopharmaceutical Properties. *Plants* (Basel). 2023. № 12(18). Article number 3225. <https://doi.org/10.3390/plants12183225>

5. Yang, G., An, H.-J. β -sitosterol-3-O- β -glucopyranoside isolated from the bark of *Sorbus commixta* ameliorates pro-inflammatory mediators in RAW 264.7 macrophages. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*. 2014. № 36(1). P. 70–77. <https://doi.org/10.3109/08923973.2013.866956>

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-405-7-62>

ВИВЧЕННЯ РОЛІ МІКРОБІОТИ У ВНУТРІШНЬОМАТКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ У РОЗВИТКУ ГІПЕРПЛАЗІЇ ЕНДОМЕТРІЮ

Макаренко А. О.

аспірант за спеціальністю 222 – Медицина

Науковий керівник: Ходорчук К. В.

кандидат медичних наук, доцент,

доцент кафедри акушерства, гінекології та педіатрії

Міжнародний гуманітарний університет

м. Одеса, Україна

Гіперпластичні процеси, такі як гіперплазія та поліпоз ендометрію, є важливими клінічними станами, які мають велике значення в гінекології, оскільки впливають на значну частку жіночого населення репродуктивного віку (8–20%). Ці захворювання ведуть до серйозних ускладнень, таких як менструальні порушення, аномальні маткові кровотечі, а також високий ризик рецидивів та малігнізації, що робить їх вивчення вкрай актуальним для сучасної медицини [1, с. 485].

Метою огляду є оцінка сучасної літератури для визначення сучасного рівня вивченості проблеми участі внутрішньоматкової мікробіоти у розвитку гіперплазії ендометрію.

Для проведення дослідження було здійснено пошук наукових публікацій, пов'язаних із участю внутрішньоматкової мікробіоти

у розвитку гіперплазії ендометрію, за допомогою електронних баз даних, таких як Web of Science, Scopus, PubMed та Google Scholar. Ключові фрази для пошуку були визначені як «intrauterine microbiota», «hyperplasia», «endometrium». Більшість публікацій, які були включені до дослідження, датувалися останніми 10 роками, але також було розглянуто деякі публікації з більш пізніми датами. Оцінка релевантності проводилася на основі назви, резюме та повного тексту публікацій, щоб виключити ті, що не відповідали темі дослідження або були недоступні.

На основі аналізу внутрішньоматкової мікробіоти у жінок із гіперплазією ендометрію, було виявлено значні зміни у мікробному складі порівняно з контрольною групою здорових жінок. Зокрема, спостерігалось зниження рівня лактобацил, які традиційно асоціюються зі здоровим мікробіомом вагіни та ендометрію, та підвищення чисельності протеобактерій і бактероїдів, які можуть сприяти розвитку запальних процесів у ендометрії [2, с. 5756].

Додатково, учасниці з гіперплазією ендометрію частіше мали вищі рівні патогенних бактерій, таких як *Escherichia coli* та *Gardnerella*, що потенційно вказує на прямий зв'язок між патологічним мікробіомом та патогенезом гіперплазії [3, с. 4289931]. Ці бактерії можуть впливати на локальний імунітет та провокувати хронічне запалення, що, у свою чергу, підтримує патологічний ріст тканин.

Важливим є також виявлення зв'язку між мікробіотою та гормональним балансом у матці. Зміни у мікробіомі впливають на метаболізм естрогенів, створюючи сприятливі умови для гіперестрогенії, яка є одним із ризикових факторів розвитку гіперплазії ендометрію [4, с. 774]. Мікробіота може модулювати відповідь ендометрія на естрогени через вплив на ендометріальні рецептори та сигнальні шляхи, що контролюють проліферацію клітин.

Окрім того, дослідження вказують на потенційну можливість використання мікробіоти як біомаркера для діагностики та прогнозування перебігу гіперплазії ендометрію. Зміни у мікробіомі можуть передувати клінічним проявам захворювання, що дає змогу розробляти нові стратегії ранньої діагностики та індивідуалізованого підходу до лікування [5, с. 1540].

При цьому було встановлено, що змінена мікробіота може асоціюватися з патологіями матки, включаючи рак, індукувати запальні реакції через активацію запальних цитокінів. В деяких дослідженнях було вказано на роль бактерій родів *Parabacteroides* і *Capnocytophaga* в ранніх стадіях канцерогенезу [6, с. 695].

Результати цього дослідження вказують на важливість мікробіоти у внутрішньоматковому середовищі як ключового фактора в розвитку гіперплазії ендометрію. Зміни в мікробному складі, зокрема зниження

кількості лактобацилів та зростання патогенних мікроорганізмів, як *Escherichia coli* та *Gardnerella*, можуть сприяти розвитку патологічних процесів через вплив на локальний імунітет та створення сприятливих умов для хронічного запалення. Спостереження за зв'язком між мікробіотою та гормональним балансом вказує на потенційний механізм, через який мікробіом може впливати на метаболізм естрогенів і, відповідно, на розвиток гіперплазії. Зміна мікробного середовища в матці може впливати на ендометріальні рецептори та сигнальні шляхи, що керують проліферацією клітин, підтримуючи патологічний ріст ендометрію.

Дослідження також вказують на можливість використання змін у мікробіомі як біомаркерів для діагностики та прогнозування перебігу гіперплазії, що може сприяти розробці нових діагностичних та терапевтичних підходів. Це може дозволити вчасно ідентифікувати ризик розвитку патологій і вжити відповідних заходів до появи симптомів.

З огляду на зв'язок між мікробіотою і механізмами розвитку гіперплазії ендометрію, подальші дослідження в цій галузі є критично важливими для вдосконалення стратегій лікування та профілактики цього захворювання. Розширення знань про взаємодію мікробіоти та ендометрію допоможе виявити нові терапевтичні мішені та розробити більш ефективні методи лікування для жінок, які страждають на цю патологію.

Література:

1. Toson, B., Simon, C., Moreno, I. The Endometrial Microbiome and Its Impact on Human Conception. *Int J Mol Sci.* 2022. № 23(1). P. 485. DOI: 10.3390/ijms23010485.

2. Sobstyl, M., Brecht, P., Sobstyl, A., Mertowska, P., Grywalska, E. The Role of Microbiota in the Immunopathogenesis of Endometrial Cancer. *Int J Mol Sci.* 2022. № 23(10). P. 5756. DOI: 10.3390/ijms23105756.

3. Zhang, H., Feng, Q., Zhu, Z., Dai, H., Hu, H. The Value of Vaginal Microbiome in Patients with Endometrial Hyperplasia. *J Healthc Eng.* 2021. № 2021. P. 4289931. DOI: 10.1155/2021/4289931.

4. van Duursen, MBM. Modulation of estrogen synthesis and metabolism by phytoestrogens in vitro and the implications for women's health. *Toxicol Res (Camb).* 2017. № 6(6). P. 772–794. DOI: 10.1039/c7tx00184c.

5. Kaluanga Bwanga, P., Tremblay-Lemoine, P.L., Timmermans, M., Ravet, S., Munaut, C., Nisolle, M., Henry, L. The Endometrial Microbiota: Challenges and Prospects. *Medicina (Kaunas).* 2023. № 59(9). P. 1540. DOI: 10.3390/medicina59091540.

6. Moreno, I., Codoñer, F. M., Vilella, F., Valbuena, D., Martinez-Blanch, J.F., et al. Evidence that the endometrial microbiota has an effect on implantation success or failure. *Am J Obstet Gynecol.* 2016. № 215(6). P. 684–703. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.09.075.