

БЕТА-ГЕМОЛІТИЧНИЙ СТРЕПТОКОК ГРУПИ В ТА ЙОГО РОЛЬ ПРИ ПЕРЕДЧАСНОМУ РОЗРИВІ ПЛОДОВИХ ОБОЛОНОК

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця (м. Київ)

gyner2007@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри акушерства та гінекології № 1 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця «Сучасні технології збереження та відновлення репродуктивного здоров'я жінки в умовах зміни структури акушерської та гінекологічної патології», № державної реєстрації 0117U000266.

Вступ. Гемолітичний стрептокок – спільна назва кількох серотипів стрептококів, що мають спільні властивості. Це грам позитивні мікроорганізми овальної або круглої форми, які не мають здатності продукувати каталазу, за типом дихання – факультативні анаероби [1]. Назву група отримала від здатності стрептококів виділяти ферменти, що руйнують гемоглобін, від чого навколо колоній формується обвід зміненого забарвлення. За вираженістю цієї здатності групу поділяють на α -гемолітичні стрептококи, які спричинюють неповний гемоліз, внаслідок реакції гемоглобіном навколо колонії з'являється обвід зеленкуватого кольору, та β -гемолітичні, які спричинюють повне руйнування пігменту та, відповідно – формування прозорого обводу навколо колонії. Особливо виділяють негемолітичні види стрептококів. В медицині найбільше значення мають саме види стрептококів з β -гемолітичними властивостями. Вивчення їх культуральних властивостей, накопичення даних про патогенність різних видів дозволило R. Lancefield в 1933 році поділити їх на види залежно від здатності продукувати антитіла, які викликають преципітацію збудника з розчину – А, В, С, D тощо. Представник групи А – *S. pyogenes* є провідним збудником фарингіту у дітей та дорослих, до цієї групи входять збудник ревматизму. В-гемолітичні стрептококи групи В (БГСВ), найпоширеніший з яких – *S. agalactiae*, є провідними збудниками неонатального сепсису та менінгіту. Представники групи С відіграють роль в розвитку інфекційних захворювань у тварин. І хоча в подальшому, після відкриття молекулярних методів діагностики, ця класифікація піддавалася критиці та переглядам, в свідомості акушерів-гінекологів всього світу міцно закріпилось поняття « β -гемолітичний стрептокок групи В» як причина неонатальної захворюваності. Ще 1973 року було описано зв'язок між колонізацією БГСВ та розвитком неонатального сепсису [2]. У новонародженого від матері, колонізованої БГСВ, ризику розвитку неонатального сепсису в 25 разів вище, ніж у дитини від породіллі без такого носійства. Продемонстровано лише інтранатальний шлях інфікування, у дітей, народжених шляхом кесарського розтину до розриву плодових оболонок, такої закономірності немає. Причиною такої тяжкої реалізації інфекції, спричиненої умовно-патогенним

збудником, вважають відсутність антитіл у новонародженого.

БГСВ колонізують статеві шляхи, кишечник та верхні дихальні шляхи. Інфекційний процес у дорослих збудник може провокувати лише за супутнього ураження імунної системи, зокрема – у пацієнтів похилого віку, з вимушеним постільним режимом. 1991 року, при перших спробах епідеміологічного вивчення проблеми, було засвідчено, що частота виявлення носійства БГСВ у вагітних залежно від популяції коливалась в межах 15-40% [3]. 2008 року епідеміологічна ситуація не змінилась – за даними R. Nandyal [4] від 15 до 45% вагітних мають позитивний результат скринінгу на БГСВ. Щоправда, епідеміологічні дослідження як щодо поширеності БГСВ в популяції, такі ролі його в розвитку неонатального сепсису стосувались лише розвинених країн. Вивчення випадків смертності немовлят в Бангладеш показало, що інфекційний чинник є доведеним лише у 30 із 259 вивчених кейсів. Лише у однієї дитини з 30 було виявлено рід в крові БГСВ [5]. Подібна закономірність притаманна країнам, що розвиваються – серед всіх випадків неонатальних гнійно-септичних захворювань в Болівії, Індії, Пакистані та Південно-Африканській республіки лише 10,6% мали підтверджений зв'язок з видами БГСВ, 43,3% – з золотистим стафілококом, 42,3% – з грам-негативними паличками [6]. На жаль, в Україні подібних досліджень проведено не було, скринінгове обстеження на носійство БГСВ серед вагітних не проводиться.

Сучасні погляди на патогенез передчасної пологової діяльності та передчасного розриву плодових оболонок (ПРПО) при недоношеній вагітності базуються на ролі запальної реакції, у тому числі – інфекційного походження [7]. Враховуючи часті прояви вродженого інфікування у недоношених новонароджених, інтерес викликає поширеність носійства БГСВ серед роділь з передчасними пологами, у тому числі залежно від механізму ініціації пологової діяльності. Вивченню цього питання було присвячено запропоноване читачеві дослідження.

Мета дослідження – вивчити частоту виявлення *S. agalactiae* у вагітних з передчасними пологами в різні гестаційні терміни та з різним механізмом індукції передчасної пологової діяльності.

Об'єкт і методи дослідження. Обстежено 131 вагітну, госпіталізовану до Перинатального центру м. Києва з передчасними пологами. Вагітних було розподілено на 4 групи – 32 вагітні з передчасним розривом плодових оболонок в терміни гестації 22-27 тижнів (група I), 33 роділлі з передчасною пологовою діяльністю та інтактними мембранами в 22-27 гестаційних тижнів (група II), 34 вагітні з ПРПО в терміни

гестації 28-36 тижнів (група III) та 32 роділлі з передчасною пологовою діяльністю та цілим плодовим міхуром в термін вагітності 28-36 тижнів (група IV). Принцип поділу за гестаційними термінами визначається класифікацією передчасних пологів, яка визначає пологи в 22-27 тижнів від першого дня останньої менструації як вкрай ранні передчасні пологи, а після 28 тижнів як ранні передчасні та передчасні пологи. Цей поділ визначає шанси виживання недоношеного новонародженого, і, відповідно – тактику розродження. У всіх вагітних при госпіталізації, до початку антибактеріальної терапії, стерильним ватним тампоном набирали матеріал з перианальної зони для проведення бактеріологічного дослідження. Отриманий матеріал наносили на хромогенне середовище для якісного та кількісного визначення стрептококів групи B Strepto B ID агар виробництва Himedia. Через 18-20 годин оцінювали ріст колоній, забарвлення яких варіює від блідо-рожевого до червоного. Середовище містить різноманітні пептони, з хромогенні субстрати та антибіотики, що сприяє селективному росту *S. agalactiae*.

У всіх групах вивчено частоту виявлення *S. agalactiae*, незалежно від титру. Крім того, було проаналізовано частоту виявленого у новонародженого внутрішньоутробного інфікування. Критерієм для встановлення останнього була наявність двох або більше ознак з перелічених: висипання на шкірі протягом перших 2 тижнів життя, гепатомегалія, жовтяниця без інших причин, лихоманка. Для оцінки вірогідності отриманих результатів застосовано метод Колмогорова – Смирнова.

Результати дослідження. Для порівняння результатів по групах застосовано бінарний принцип – досліджувалась частота виявлення *S. agalactiae* без врахування титру. Такий підхід пояснюється тим, що повноцінну інфекційну реакцію БГСВ спричинюють лише у осіб з послабленим імунітетом. Тому в дослідженні вивчався факт носійства збудника, а не зумовленого ним запального процесу в якості прогностичного чинника передчасних пологів.

Першою звертає на себе увагу частота виявлення БГСВ у роділь, що мали спонтанний початок пологової діяльності на тлі цілого плодового міхура (групи II та IV) – **рис.** Ця частота абсолютно не відрізняється від загальної популяційних даних, тобто у таких роділь збудник виявляють не частіше, ніж у вагітних з неускладненим перебігом вагітності.

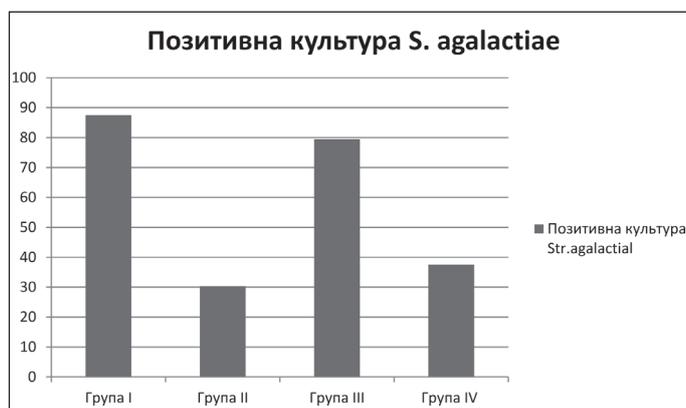


Рис. Частота виявлення БГСВ у обстежених вагітних.

Натомість, вагітні, передчасну пологову діяльність у яких було індуковано розривом плодових мембран, вдвічі частіше були носіями БГСВ – 87,5% в групі I та 79,4% – в групі III. При порівнянні як групою II, так і з групою IV в обох випадках $\alpha_{\text{факт.}}$ є більшою за $\alpha_{\text{емпір.}}$, тобто відмінності є статистично вірогідними. Очікуваним також є результат аналізу інфікування недоношених дітей (**табл.**).

Перераховані прояви не є специфічними, вони ускладнюють будь-яку запальну реакцію. І хоча частота проявів інфекційного процесу у недоношених дітей завжди є вищою, ніж у доношених, даний аналіз демонструє, що значно більшим є ризик інфікування при передчасному розриві плодових оболонок. Тактика ведення вагітної з передчасним розривом мембран передбачає очікування, що підвищує ризик поширення інфекційного процесу. Всі пацієнтки з передчасним розривом оболонок отримували антибактеріальну терапію з моменту госпіталізації, спрямовану на попередження висхідного поширення патогенних збудників. Втім неспецифічні прояви запального процесу все одно мали місце у кожного другого новонародженого. При цьому повної клінічної симптоматики неонатального сепсису не було у жодного новонародженого після пологів на тлі цілого плодового міхура, натомість діагноз синдрому системної запальної відповіді з типовою клініко-лабораторною картиною було встановлено у 3 новонароджених I групи та 2 – III. В обох групах по одному випадку ранньої неонатальної смертності було спричинено саме раннім неонатальним сепсисом.

Обговорення результатів дослідження. Інфекційний процес є визнаним патогенетичним чинником передчасної пологової діяльності. Американська колегія акушерів-гінекологів в своєму бюлетені 2007 року, присвяченому передчасному розриву плодових оболонок, підкреслила, що провідним патогенетичним механізмом його розвитку є інфікування нижнього полюсу плодового яйця [8]. Отримані в даному дослідженні результати вказують на більш високу частоту носійства БГСВ у серед жінок з передчасним розривом плодових оболонок. Збуднику не властиво спричинювати активний запальний процес у здорових осіб, навіть з частковою фізіологічною імуносупресією, яку спостерігають у вагітних. Саме тому важко саме визначити носійство БГСВ як безпосередній патогенетичний чинник зменшеної еластичності плодових мембран. Проте інфікування ним може змінювати структури нормальних біотопів піхви, прямої кишки, шкірних покривів, що порушує нормальну імунну відповідь при вагітності. Питання інтерлейкінового балансу при передчасних пологах вивчено достатньо глибоко, проте відсутні дослідження про зв'язок його порушень з інфікуванням БГСВ.

Згідно сучасних поглядів на ведення недоношеної вагітності на тлі передчасного розриву плодових оболонок, очікувальна тактика дозволяє провести повний курс профілактики синдрому дихальних розладів, що значно покращує перинатальні наслідки [9]. Крім того, можливість спонтанного початку пологової діяльності при такому підході значно зменшує частоту оперативного розродження та інтранатальної травми.

Прояви вродженого інфікування у недоношених новонароджених

Ознака	Група I (n=32)	Група II (n=33)	Група III (n=34)	Група IV (n=32)
Лихоманка	8 (25,0%)β	4 (12,2%)β	9 (26,4%)μ	3 (9,4%)μ
Шкірні висипання	12 (37,5%)β	4 (12,2%)β	13 (38,2%)μ	4 (12,5%)μ
Білірубінемія вища транзиторних значень	17 (53,1%)β	5 (15,1%)β	19 (55,9%)μ	6 (18,8%)μ
Гепатомегалія	7 (21,9%)β	2 (6,1%)β	7 (20,1%)μ	3 (9,4%)μ

Примітка:

$\beta \alpha_{\text{факт}} > \alpha_{\text{емпір}}$ при порівнянні I та II групи

$\mu \alpha_{\text{факт}} > \alpha_{\text{емпір}}$ при порівнянні III та IV групи.

Одним із можливих наслідків очікувальної тактики вважають зростання ризику інфікування плода та новонародженого. Для попередження інфікування застосовують антибактеріальні препарати широкого спектру дії. Висока частота субклінічних та клінічних проявів інфікування, виявлених в даному дослідженні у новонароджених I та III груп, може мати також інтранатальне походження. Гестаційний термін, у яких відбувся розрив плодових оболонок, виключає наявність даних скринінгового обстеження на БГСВ, що поступово впроваджується в практику амбулаторної допомоги вагітним в Україні.

Ще в 80-их роках минулого сторіччя було показано, що лише інтранатальна адекватна антибактеріальна профілактика є ефективним способом попередження прояви інфікування БГСВ [10], Bizzarro M. et al (2008) [11] заявляють про уникнення 85% випадків неонатального сепсису завдяки її використанню. Адекватною антибактеріальною профілактикою є інтранатальне застосування препарату β-лактаманого ряду не пізніше, ніж за 4 години до народження. Такий спосіб попередження інфікування має надзвичайно високий рівень доказовості IA та водночас абсолютно не використовується в акушерстві України. Причиною цього є ініціація антибактеріальної терапії в процесі очікувальної тактики препаратом пеніцилінового ряду, захищеним інгібітором β-лактамази, що є регламентованим актуальним клінічним протоколом МОЗ України. Призначення після цього в пологах простого ампіциліну в початковій дозі 2 г та наступних дозах 1 г з інтервалом 4 години суперечить законам та принципам антибактеріальної терапії. Саме тому висока частота виявлення БГСВ у вагітних з

передчасним розривом плодових оболонок при недоношеній вагітності вимагає перегляду актуальних наразі підходів. Необхідність попередження інтранатального інфікування БГСВ варто враховувати, проводячи антибактеріальну профілактику в пологах.

Висновки

1. Частота виявлення культури β-гемолітичного стрептококу у вагітних з передчасним розривом плодових оболонок при недоношеній вагітності в кілька разів перевищує таку частоту в популяції.

2. Значна поширеність проявів вродженого інфікування у недоношених новонароджених від роділь з передчасним розривом плодових оболонок вимагає перегляду актуальних клінічних протоколів ведення таких вагітних з урахуванням світового досвіду інтранатальної антибактеріальної профілактики.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні економічної та медичної доцільності раннього проведення скринінгу на носійство гемолітичного стрептококу та проведення курсу терапії під час вагітності для попередження передчасного розриву плодових оболонок та асоційованих з ним ускладнень.

Література

1. Waller AS, Sellon D, Timoney P, Newton J. Equine Infectious Diseases (Second Edition). 2014. p. 265-77. Available from: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-0891-8.00028-2>
2. Baker C, Barrett F. Transmission of group B streptococci among parturient women and their neonates. *J Pediatr.* 1973;83(6):919.
3. Hamer D, Darmstadt D, Carlin J. Etiology of bacteremia in young infants in six countries. *Pediatr Infect Dis J.* 2015;34(1):1-8.
4. Nandyal RR. Update on group B streptococcal infections: perinatal and neonatal periods. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2008;22(3):230-7.
5. Darmstadt G, Saha S, Choi Y. Population-based incidence and etiology of community-acquired neonatal bacteremia in Mirzapur, Bangladesh: an observational study. *J Infect Dis.* 2009;200(6):906-15.
6. Ventskiv'ska I, Strashko I, Vitov's'kyi I, Zagorodnia O. Taktyka vedennia patsientok z peredchasnym rozryvom plodovykh obolonok pry nedonoshenii vahitnosti z ohliadu na zminy v systemi antyoksidantnoho zakhystu. *Visnyk problem biolohii ta medytsyny.* 2017;1(35):100-4. [in Ukrainian].
7. Zagorodnya O, Leush S, Tkalych V, Strashko I. Polimorfizm heniv druhoi fazy detoksykatsii v pokhodzhenni peredchasnoho rozryvu plodovykh obolonok pry nedonoshenii vahitnosti. 2015;5(101):99-101. [in Ukrainian].
8. ACOG Committee of Practice Bulletens-Obstetrics, authors. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologist. (ACOG practice Bulletin No80: premature rupture of membranes). *Obstet Gynecol.* 2007;109:1007-19.
9. Regan J, Klebanoff M, Nugent P. The epidemiology of group B streptococcal colonization in pregnancy. *Vaginal Infections and Prematurity Study Group. Obstet Gynecol.* 1991;77(4):604.
10. Recommendations for the Prevention of Perinatal Group B Streptococcal (GBS) Disease COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES AND COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN. DOI: 10.1542/peds.2011-1466; originally published online August 1, 2011. *Pediatrics.* p. 345-9.
11. Bizzarro M, Demby L, Baltimore R, Gallagher P. Changing patterns in neonatal Escherichia coli sepsis and ampicillin resistance in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. *Pediatrics.* 2008;121(4):689-96.

БЕТА-ГЕМОЛІТИЧНИЙ СТРЕПТОКОК ГРУПИ В ТА ЙОГО РОЛЬ ПРИ ПЕРЕДЧАСНОМУ РОЗРИВІ ПЛОДОВИХ ОБОЛОНОК

Загородня О. С.

Резюме. В статті наведено аналіз вивчення носійства β-гемолітичного стрептококу групи В у вагітних з передчасним розривом плодових оболонок при недоношеній вагітності в аспекті розвитку інфекційного процесу у новонароджених, порівняно їх з сучасними літературними даним.

Мета дослідження – вивчити частоту виявлення культури *S. agalactiae* у вагітних з передчасним розривом плодових оболонок в гестаційні терміни 22-34 тижнів.

Об'єкт і методи дослідження. Обстежено 131 вагітних, розділених на 4 групи: I група – 32 вагітні в I періоді передчасних пологів на тлі цілого плодового міхура в терміні 22-28 тижнів, II група – 33 вагітні з передчасним розривом плодових оболонок в терміні 22-28 тижнів, III група – 34 вагітні в першому періоді передчасних пологів в терміні 28-34 тижнів, IV група – 32 вагітні з передчасним розривом плодових оболонок в терміні 28-34 тижнів. У всіх вагітних проведено мікробіологічне дослідження мазка з перианальної зони з виділенням чистої культури *S. agalactiae*.

Результати та їх обговорення. Частота виявлення гемолітичного стрептококу групи В в групах передчасних пологів на тлі цілого плодового міхура не перевищує таку в популяції. Натомість в групах передчасного розриву плодових оболонок понад 80% вагітних були носіями вказаного збудника. Серед новонароджених від вагітних з передчасним розривом плодових оболонок вдвічі частіше спостерігали ознаки вродженого інфікування.

Висновки. 1. Частота виявлення культури β -гемолітичного стрептококу у вагітних з передчасним розривом плодових оболонок при недоношеній вагітності в кілька разів перевищує таку частоту в популяції. 2. Значна поширеність проявів вродженого інфікування у недоношених новонароджених від родиль з передчасним розривом плодових оболонок вимагає перегляду актуальних клінічних протоколів ведення таких вагітних з урахуванням світового досвіду інтранатальної антибактеріальної профілактики.

Ключові слова: β -гемолітичний стрептокок групи В, передчасний розрив плодових оболонок при недоношеній вагітності.

БЕТА-ГЕМОЛИТИЧЕСКИЙ СТРЕПТОКОК ГРУППЫ В И ЕГО РОЛЬ В ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМ РАЗРЫВЕ ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК

Загородня А. С.

Резюме. В статье приведен анализ изучения носительства β -гемолитического стрептококка группы В у беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек при недоношенной беременности в аспекте развития инфекционного процесса у новорожденных, а также их сравнение с современными литературными данными.

Цель исследования – изучить частоту проявления культуры *S. agalactiae* у беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек в гестационные сроки 22-34 недель.

Объект и методы исследования. Обследована 131 беременная, разделенные на 4 группы: I группа – 32 беременные в I периоде преждевременных родов на фоне целого плодного пузыря в сроке 22-28 недель, II группа – 33 беременные с преждевременным разрывом плодных оболочек в сроки 22-28 недель, III группа – 34 беременные в первом периоде преждевременных родов в сроки 28-34 недель, IV группа – 32 беременные с преждевременным разрывом плодных оболочек в сроки 28-34 недель. У всех беременных проведено микробиологическое исследование мазка из перианальной зоны с выделением чистой культуры *S. agalactiae*.

Результаты и их обсуждение. Частота выявления гемолитического стрептококка группы В в группах преждевременных родов на фоне целого плодного пузыря не превышает такую в популяции. Зато в группах преждевременного разрыва плодных оболочек более 80% беременных были носителями указанного возбудителя. Среди новорожденных от беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек вдвое чаще наблюдали признаки врожденного инфицирования.

Выводы. 1. Частота выявления культуры β -гемолитического стрептококка у беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек при недоношенной беременности в несколько раз превышает такую частоту в популяции. 2. Значительная распространенность проявлений врожденного инфицирования у недоношенных новорожденных от рожениц с преждевременным разрывом плодных оболочек требует пересмотра актуальных клинических протоколов ведения таких беременных с учетом мирового опыта интранатальной антибактериальной профилактики.

Ключевые слова: β -гемолитический стрептококк группы В, преждевременный разрыв плодных оболочек при недоношенной беременности.

THE ROLE OF B-HEMOLYTIC STREPTOCOCCUS GROUP B IN PRETERM MEMBRANE RUPTURE

Zagorodnia O. S.

Abstract. The article presents an analysis of the study of the carrier of β -hemolytic streptococcus group B in pregnant women with premature rupture of membranes in preterm pregnancies in the aspect of the development of infectious processes in newborns, comparing them with modern literary data.

The purpose of the study is to investigate the frequency of detection of *S. agalactiae* culture in pregnant women with premature membranes rupture in the gestational period of 22-34 weeks.

Object and methods of the study. 131 pregnant women were divided into 4 groups: the first group – 32 pregnant in the 1st period of preterm labor with intact membranes within the period of 22-28 weeks, the second group – 33 pregnant women with premature rupture of the membranes in the period of 22-28 weeks, the third group – 34 pregnant women in the first period of preterm labor in the period of 28-34 weeks, IV group – 32 pregnant women with premature rupture of the membranes in the period of 28-34 weeks. In all pregnant women, microbiological examination of the smear from the perianal zone with the release of pure culture of *S. agalactiae* was carried out.

Results and discussion. The frequency of detection of hemolytic streptococcus group B in the groups of preterm births with intact membranes does not exceed that in the population. Instead, in groups of premature rupture of the membranes, more than 80% of pregnant women were carriers of the specified pathogen. Among newborns from

pregnant women with premature rupture of the membranes, the signs of congenital infection were twice as likely to be observed.

Conclusions. 1. The frequency of detecting the culture of β -hemolytic streptococcus in pregnant women with premature rupture of membranes in preterm pregnancy is several times greater than that in the population. 2. The prevalence of manifestations of congenital infections in preterm infants from the breeder with premature rupture of the membranes requires a review of relevant clinical protocols for the administration of such pregnant women, taking into account the global experience of intrapartum antibiotic prophylaxis.

Key words: β -hemolytic streptococcus group B, premature rupture of membranes in preterm pregnancy.

Рецензент – проф. Лобань Г. А.

Стаття надійшла 05.05.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-2-144-293-297

УДК 579.61:616-078

Костиця О. В., Голодок Л. П., Скляр Т. В.

ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДУ УМОВНО-ПАТОГЕННОЇ МІКРОФЛОРИ УРОГЕНІТАЛЬНОГО ТРАКТУ ПРИ ДИСБІОТИЧНИХ ПОРУШЕННЯХ Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

sasha.kostyrya@mail.ru

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Виконана робота є частиною науково-дослідної роботи, що проводиться на кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара в рамках теми № ФБЕМ-89-17.

Вступ. Останнім часом відмічають різке підвищення рівня дисбіотичних захворювань жіночих статевих шляхів. Зміна екологічного стану навколишнього середовища, перенесені інфекції та хронічні захворювання, нераціональне харчування, застосування антибіотиків, зниження імунітету можуть пошкоджувати захисні механізми організму, тому місце нормальної мікрофлори можуть займати умовно-патогенні чи патогенні мікроорганізми. Такий стан екосистеми вважають дисбіотичним.

Провідне місце в інфекційній патології репродуктивної системи жінок посідають запальні процеси, викликані умовно-патогенною мікрофлорою. Частота бактеріальних інфекцій сечо-статевої системи жінок сягає 80% серед патологічних станів репродуктивного тракту жінок.

Мікрофлора жіночого уrogenітального тракту (УГТ) представлена великою різноманітністю мікроорганізмів. Вона підрозділяється на облігатну, факультативну і транзиторну. Обов'язково до її складу мають входити облігатні мікроорганізми, які перешкоджають розвитку потрапивших до піхви патогенних мікробів та здатні забезпечувати колонізаційну резистентність. Представники факультативних мікроорганізмів (непатогенних і умовно-патогенних) можуть часто зустрічатися у здорових жінок. За умов нормального біотопу вони перебувають в генітальному тракті короткий час і потім видаляються з нього [1]. До неї належить *Lactobacillus spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Eubacterium spp.*, *Veilonela spp.*, *Prevotella spp.*, *Mobiluncus spp.*

Факультативна мікрофлора характеризується умовною патогенністю і в нормі також зустрічається у деяких жінок. До неї відносять: *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *G. vaginalis*, *Ureaplasma spp.*

Основу мікрофлори піхви складають палички Додерлейна (лактобактерії), які нормалізують середовище. Відомо, що протекція і регуляція мікробіоценозу піхви відбувається за допомогою філогенетично сформованим механізмам локального неадаптивного імунітету за участю *Lactobacillus spp.* Лактобактерії,

які продукують H_2O_2 забезпечують колонізаційну резистентність статевого тракту і перешкоджають надлишковому заселенню вагінального біотопу різними умовно-патогенними бактеріями. *Lactobacillus spp.* продукують молочну та інші органічні кислоти, тим самим підтримуючи оптимальний для їх життєдіяльності рівень рН – 3,8-4,5. Властивості *Lactobacillus spp.* секретувати антимікробні сполуки (бактерицини і бактерициноподібні речовини) – забезпечує пригнічення росту транзиторних бактерій [2].

Кількість лактобактерій залежить від гормональної регуляції і може змінюватися протягом життя. У період менопаузи рівень естрогенів у генітальному тракті суттєво знижується, відповідно, рівень глікогену зменшується також. У цей період рН вагінального тракту стає нейтральним і кількість нормальної мікрофлори зменшується.

Дисбаланс біоти УГТ жінок являє собою порушення кількісних і якісних взаємин резидентних мікроорганізмів (сапрофітних і умовно-патогенних), які населяють сечостатеву систему в нормі.

Розвиток дисбалансу мікрофлори уrogenітального тракту може супроводжуватися різними змінами, ступінь вираженості яких варіює від безсимптомного носійства до виражених клінічних проявів. Тривале перебування збудників в певних відділах сечостатевої системи може призводити до інфікування органів і систем жінки, та здійснювати прямий вплив на їх репродуктивну функцію і здоров'я загалом. Це може призводити до переривання вагітності, передчасних пологів та внутрішньоутробному інфікуванні плоду, післяпологовим ускладненням у матері.

Ця проблема набуває актуальності ще і з огляду на те, що не до кінця з'ясовані всі механізми розвитку дисбіотичних станів, відсутні чіткі критерії діагностики, складно підібрати дієву терапію через антибіотикорезистентність збудників. Але метод полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) у реальному часі дозволяє виявити збудників навіть за низької концентрації, діагностувати дисбіотичні порушення на ранніх етапах, коли ще можливо запобігти подальшому розвитку складних патологічних станів. Він дозволяє у короткий термін оцінити якісно-кількісний вміст піхвового біоценозу, провести етіологічну діагностику захворювань УГТ, контролювати якість біопроби, ефективність терапії [3,4].