

Модернізація освітніх програм підготовки здобувачів вищої освіти
відповідно до тенденцій розвитку українського та світового ринків праці



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. І. ПИРОГОВА



**МОДЕРНІЗАЦІЯ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ВІДПОВІДНО ДО ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ
УКРАЇНСЬКОГО ТА СВІТОВОГО РИНКІВ ПРАЦІ**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

26 лютого 2025 року

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. М.І. ПИРОГОВА**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ВІДПОВІДНО ДО ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ
УКРАЇНСЬКОГО І СВІТОВОГО РИНКІВ ПРАЦІ**

Тези доповідей
навчально-методичної конференції
26 лютого 2025 року

**Навчально-методична конференція
МОДЕРНІЗАЦІЯ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ
ВИЩОЇ ОСВІТИ ВІДПОВІДНО ДО ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ
УКРАЇНСЬКОГО І СВІТОВОГО РИНКІВ ПРАЦІ**

Тези доповідей
навчально-методичної конференції
м. Вінниця, 26 лютого 2025 року

У збірнику висвітлено проблеми розвитку академічної свободи та академічної відповідальності в умовах інтернаціоналізації вітчизняної медичної освіти та її інтеграції до європейського освітнього простору; відповідності освітніх програм тенденціям розвитку спеціальностей, вітчизняного і світового ринків праці; врахування галузевого й регіонального аспектів у визначенні цілей і програмних результатів навчання; стандартизації підготовки здобувачів вищої освіти; студентоцентрованого підходу та формування індивідуальної освітньої траєкторії майбутніх медичних фахівців; удосконалення внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти; розвитку кадрового потенціалу реалізації вітчизняних освітньо-професійних та освітньо-наукових програм.

Збірник розрахований на всіх працівників медичної галузі.

біобезпеки в різних сферах життя людини (біобезпека продуктів харчування, біобезпека лікарських засобів, біобезпека засобів профілактики, лабораторна біобезпека, екологічна біобезпека тощо).

Загалом же потрібно відзначити, що в центрі процесу викладання навчальної дисципліни перебувають питання щодо отримання базових знань, які охоплюють питання забезпечення безпеки існування та збереження здоров'я і життя людини.

Натомість основним завданням її вивчення є: вивчення питань щодо можливостей захисту людей та навколишнього середовища від поширення біологічного матеріалу; формування навичок попередження втрати контролю над потенційно небезпечними біологічними агентами та інформації щодо цих агентів, включаючи акти біотероризму і біодиверсій; вивчення особливостей біологічної зброї як зброї масового ураження, особливостей та проявів «штучного» епідемічного процесу, різних класів біологічних патогенів; набуття вмінь не тільки ідентифікувати та аналізувати збудники окремих інфекційних і паразитарних захворювань, які можуть бути потенційно небезпечними та використовуватися як біологічна зброя, але й визначення конкретних шляхів організації протибіологічного захисту населення; вивчення особливостей забезпечення біобезпеки в різних сферах життя людини; оволодіння знаннями про біологічну небезпеку і біологічну безпеку, їх основні складові, в тому числі у разі виникнення надзвичайних ситуацій; набуття знань щодо сучасного стану біобезпеки і біозахисту в світі, особливо з урахуванням можливості проведення терористичних актів із використанням збудників інфекційних захворювань як нагальних викликів для системи охорони здоров'я в країні.

Булавенко О.В.¹, Салманов А.Г.², Рудь В.О.¹.

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова¹
ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України»²*

ВЗАЄМОДІЯ МІКРОБІОТИ З ІМУННОЮ СИСТЕМОЮ РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ ЖІНОК

Мікробіота людини відіграє ключову роль у різних аспектах захворювання, починаючи від його патогенезу та закінчуючи реакцією на лікування. Взаємодії між мікробіотою та імунною системою важливі для встановлення і підтримки гомеостазу господаря. Модифікація складу мікробіоти може призвести до зсуву активації імунної системи та в кінцевому підсумку до розвитку запальних захворювань.

Клінічне значення взаємодії між мікробіотою та імунною системою має великий вплив, і воно може дати нове розуміння патогенезу хронічних запальних захворювань шкіри та дозволити розробити мікробіота-орієнтовані варіанти терапії.

Мікробіота людини – це складна структура, яка відіграє життєво важливу роль у здоров'ї людини. Дисбактеріоз мікробіоти, як правило, пов'язаний з появою захворювань людини. Глибоке розуміння ролі людської мікробіоти в здоров'ї та хворобах людини розширило можливості для розробки методів лікування на основі мікробів для подолання хвороб людини.

Багато дослідників, серед умовно-патогенних мікроорганізмів виявляють непатогенні грампозитивні палички роду *Corynebacterium* і коагулазонегативні стафілококи. Ці мікроорганізми мають здатність виробляти каталазу, що допомагає виживанню цих мікроорганізмів в створеному лактобацилами перекисному середовищі. Серед облигатноанаеробних бактерій значення має група *Bacteroides - Prevotella*, яка відіграє роль етіологічних агентів при запальних захворюваннях геніталій. Підвищена кількість бактероїдів fragilis-групи говорить про патологію піхви. У верхніх відділах піхви домінують лактобактерії та біфідобактерії. У цервікальному каналі присутні епідермальні стафілококи, пептострептококи і діфтероїди.

Мікрофлора піхви в репродуктивному віці схильна до циклічних коливань в залежності від фаз менструального циклу. У перші дні циклу збільшується рН середовища піхви до 5,0-6,0. Це пов'язано з попаданням в піхву великої кількості числа дегенерованих клітин ендометрія і елементів крові. На цьому тлі зменшено загальну кількість лактобацил і збільшена чисельність факультативних і облигатних анаеробних бактерій, за рахунок чого збережено мікробну рівновагу. По закінченню менструації вагінальний біотоп швидко повертається до вихідного стану. Популяція лактобацил швидко відновлюється і досягає максимального рівня в середині секреторної фази, коли вміст глікогену в епітелії піхви є найбільшим. Цей процес супроводжує збільшення вмісту молочної кислоти і зниження рН до 3,8-4,5. У другій фазі менструального циклу домінують лактобацили, а кількість облигатних анаеробів і коліформних бактерій знижено.

Бактеріальна мікрофлора, що розташована на слизовій оболонці, виконує антагоністичну роль, перешкоджаючи інвазії патогенів (колонізаційна резистентність). Прогресуючий дефіцит естрогенів, обумовлений виснаженням яєчників, викликає розвиток вікових атрофічних змін слизової оболонки сечостатевого тракту. Піхвова атрофія приводить до зниження вмісту глікогену в епітелії піхви, зменшенню колонізації лактобацилами і відсутності молочної кислоти. Як і в підлітковому періоді, в клімактерії відбувається збільшення рН піхвового середовища від 5,5 до 7,5. Піхву і нижні сечові шляхи колонізують грамнегативні факультативноанаеробні види родини ентеробактерій, в основному кишкова паличка, і типові представники мікрофлори шкірних покривів (коки).

Методи молекулярної біології, які швидко розвиваються, дозволяють уточнити механізми дії лактобактерій на організм жінки, насамперед в забезпеченні колонізаційної резистентності вагіни та інгібуванні УПІМ. До розуміння таких механізмів антагоністичної дії лактобактерій відносять:

- 1) конкуренція з умовно-патогенними мікроорганізмами за поживні речовини;
- 2) наявність рецепторів адгезії;
- 3) продукування антагоністично активних речовин;
- 4) стимулювання захисних систем хазяїна;
- 5) елімінація патогенів;
- 6) елімінація токсинів та інших речовин із організму.

Заселяючи слизову оболонку геніталій, лактобактерії беруть участь в формуванні екологічного бар'єру і забезпечують колонізаційну резистентність

слизових. Природною формою існування будь-яких мікроорганізмів є іммобілізований стан у вигляді фіксованих мікроколоній, що досягається шляхом адгезії мікробів до слизових оболонок.

Добре вивчена природа речовин-адгезинів в різних мікроорганізмів, маючих спорідненість до певних рецепторів на слизових поверхнях. В сучасних уявленнях цитоадгезія розглядається як початковий етап в патогенезі захворювання, викликаного патогенними або УПМ, але і як загальнобіологічна властивість, за допомогою якої мікроорганізми колонізують слизові оболонки.

Роль адгезинів в різних мікроорганізмів виконують поверхнево розміщені структури клітин: фімбрії, пілі, капсульні антигени, білкової або полісахаридної природи, фосфоліпіди та ін.

Процес адгезії та колонізації органів (тканин) залежить від деяких моментів:

1. Стану поверхневих структур бактерій, які містять лектини, медіатори адгезії.

2. Біологічно активних сполучень, утворених клітинами та органами хазяїна. *Lactobacillus fermentum* виділяє активний компонент – протеїн з високою антиадгезійною активністю, який інгібує адгезію ряду умовно-патогенних бактерій (наприклад, *Enterococcus faecalis*).

3. Структури слизової оболонки впливають на десквамацію епітеліальних клітин, складу та кількості муцину, метаболізму мукозного епітелію, глікогену вагінального епітелію та ін.

4. Імунних механізмів, а саме вмісту секреторних імуноглобулінів, насамперед IgA (sIgA).

5. Макрофагів, комплементу, лізоциму, лактоферрину та ін. бактерицидних субстанцій.

При несприятливих умовах проживання мікробіоти адгезивність асоціантів може значно знижуватися, що зумовлено витісненням їх мікроорганізмами з більш вираженою активністю. Антагоністична дія лактобактерій також пов'язана з утворенням біологічно активних речовин з широким спектром антимікробної дії по відношенню до багатьох патогенів.

Лактобактерії виділяють антибіотикоподібні субстанції: гел्वетицин, лактобревін, булгарицин, лактоцини В, F, I, M, плантарицин, які інгібують ріст та розмноження патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів при нейтральному та низькому рН середовища. Широкий спектр антимікробної активності має ацидоцин. Крім антибіотикоподібних речовин, пробіотичні бактерії в процесі життєдіяльності утворюють і інші речовини з антибактеріальною активністю, зокрема, активний дезінфектант, як перекис водню і фермент лізоцим, руйнуючий клітинні стінки грампозитивних бактерій.

Не дивлячись на складну організацію і досконалість захисних механізмів слизових оболонок, бактеріальні та вірусні патогени нерідко успішно долають усі бар'єри, проникаючи у внутрішнє середовище організму і викликаючи захворювання. Цьому можуть сприяти різні внутрішні та зовнішні фактори, які здійснюють негативний вплив на слизову оболонку вагіни. Важливим фактором є ослаблення захисних сил організму хронічними супутніми хворобами.

Подолання бар'єру імунного захисту слизових оболонок пов'язано з постійною адаптацією патогену до дії захисних сил організму хазяїна і зі змогою

комбінованої атаки слизової оболонки різними патогенами (віруси, бактерії, гриби, найпростіші). З цієї точки зору, особливий інтерес представляє порушення захисних механізмів при одночасній дії вірусних та бактеріальних патогенів.

Відомо, що однією із функцій нормальної мікрофлори є неспецифічна стимуляція імунної системи, а відсутність нормального мікробного ценозу викликає численні порушення імунної відповіді. Нормальна мікрофлора надає постійне антигенне «роздратування» імунної системи, і викликає утворення нормальних антитіл в низьких титрах. Секреторні імуноглобуліни (sIgA) знаходяться на поверхні слизової оболонки піхви, становлять основу місцевої несприятливості і перешкоджають патогенам проникати в глибокі шари тканин. Останні не лише блокують адгезію мікроорганізмів до епітеліальних клітин бар'єру, але й нейтралізують їх біологічну активність.

Особливе значення надається дефензинам – мультифункціональним катіонним пептидам, які руйнують бактерії. Однак, ряд мікроорганізмів, які отримали можливість активно розмножуватися при розвитку дисбіоза, виявляють негативну дію на функції імунної системи піхви.

Імунологічні аспекти вагінальної екології включають в себе стан гуморального і клітинного ланок імунітету. Вважається, що наявність відповідних імуноглобулінів в вагінальному секреті може слугувати перешкодою прикріплення бактерій і вірусів до мембран клітин епітелія, активуючи каскад комплементу у винищенні чутливих мікроорганізмів і активізує поглинання мікроорганізмів фагоцитами.

Вміст імуноглобулінів може значно варіювати в залежності від дня менструального циклу і характеру патології. Клітинний імунітет представлений Т-лімфоцитами. Велике значення відводиться антигенпродукуючим клітинам. Специфічна Т-клітинна відповідь має місце або у вигляді хелперної відповіді Th-1 або Th-2, в залежності від характеру продукуючих цитокінів або від активованої гілки імунної системи (IC).

Функція Th-1 клітин активується інтерлейкіном 12 (IL-12) і направлена на продукцію IL-2 і γ -інтерферона, інгібуючих синтез антитіл. Th-2 клітини активуються IL-4 і продукують інтерлейкіни, які стимулюють гуморальну імунну відповідь, інгібуючи клітинну імунну відповідь.

Відповідь локальних імунних показників залежить від індивідуальних особливостей жінки. Так, жінки, маючи фенотип HZADR2 мають більше виражений характер вироблення антитіл, ніж інші жінки. Характерну особливість генів мають деякі жінки з високою активністю прозапального цитокіна IL-1 і здатністю запобігати колонізацію вагіни *U.urealiticum*. Сам по собі статевий контакт також впливає на імунний статус вагіни. Сперма провокує викид IL-10 і інгібує продукцію гамма-інтерферона, що може сприяти проліферації інфекційних агентів у вагіні. Сучасні знання про нормальну мікрофлору генітального тракту дозволяють розглядати мікробіоту, як особливий метаболічно активний орган, який виконує широкий спектр важливих функцій. Досліджені структура та функціональні властивості приепітеліальної біоплівки, визначена її ключова роль у взаємодії організму з власною мікробіотою та екзогенним мікробним світом.

Використання пробіотиків при вагінозах попереджає опосередковане цитокінами пошкодження слизової оболонки вагіни (деякі штами лактобацил секретують пептиди, які перешкоджають цитокіндукованому апоптозу клітин). Пробіотики приймають активну участь в закритті бактерійних рецепторних ділянок; продукції і секреції антимікробних речовин, конкурентному виснаженні поживних речовин та ін. Пробіотики мають дію на імунну систему через toll-подібні рецептори (TLR). Через TLR здійснюється регуляція кластерів диференціації (CD80, CD83, CD86). Пробіотики при взаємодії з TLR можуть посилювати імунну відповідь або індукувати режим толерантності. Взаємодія лактобактерій з макрофагом є стимулом для продукування IL-10 і IL-12. Встановлена залежність рівня продукування інтерлейкінів від концентрації та виду бактерій.

У питанні підтримки вагінальної екосистеми у збалансованому стані важлива роль відводиться сучасним біологічним бактеріальним препаратам – пробіотикам. Останні роки почали застосовувати ся високопродуктивні методи дослідження хімічного складу людського організму, такі як метагеноміка, транскриптомія, протеоміка та метаболоміка. Це допомогло класифікувати штами пробіотиків та зрозуміти механізми, за допомогою яких бактерії кишечника, що продукують молочну кислоту, сприяють підтримці здоров'я людини та виконують численні покладені на них функції.

Лактобацили забезпечують засвоєння поживних речовин, перетравлення харчових продуктів, конкурують за простір та поживні речовини з патологічними мікроорганізмами, індукують секрецію антимікробних пептидів шляхом взаємодії з епітеліальними клітинами кишечника.

Власна біфідо- та лактофлора організму стимулює розвиток імунної системи, певні види коменсальної кишкової мікробіоти забезпечують імунну регуляцію та толерантність до великої кількості антигенів, що присутні в кишечнику. Зміни складу та кількості мікробіоти можуть призвести до відсутності імунної регуляції, надмірного росту більш патогенних мікробів та запалення тканин. Потенційне застосування пробіотиків постійно розширюється: на сьогодні, крім позитивного впливу на шлунково-кишковий тракт, підтверджена їх ефективність у профілактиці та лікуванні урогенітальних інфекцій, муковісцидозу та різних видів раку.

Відомо, що патологічні мікроорганізми здатні генерувати стійкі інфекції, пов'язані з формуванням біоплівки. Тому було запропоновано застосовувати пробіотики для запобігання утворенню або протидії біоплівкам патогенів. Доведено потенційну роль пробіотичних лакто- і біфідобактерій у впливі на мікробні біоплівки ротової порожнини, кишечника, піхви та ран за рахунок спільної агрегації, пригнічення росту патогенів та метаболічної активності пробіотичної флори, а також вироблення бактеріоцину.

Останнім часом для лікування захворювань, пов'язаних з порушенням мікробіоценозу піхви, застосовують бактеріоцини. Питання: Чим дія бактеріоцину відрізняється від дії класичного антибіотика?

Бактеріоцини – це рибосомно-синтезовані білкові речовини з відносно вузьким спектром бактерицидної дії. Гени, що кодують і регулюють синтез бактеріоцину, розташовуються на рухливих генетичних елементах, таких як

хромосома у поєднанні із транспозонами або плазмідами. Сімейство бактеріоцинів включає різноманітні білки, що різняться за розмірами, способом дії, мікробною мішенню, механізмами вивільнення та імунітету. Результатом цього є доведений факт, що до бактеріоцину не формується резистентність патологічної мікрофлори.

Для впливу на патологічні біоплівки обираються пробіотичні штами, які мають найвищу здатність прикріплюватися до епітеліальних клітин, а також формувати власну біоплівку за рахунок підвищеної термотолерантності та стійкості до вимерзання/висихання.

Особливу роль у запобіганні дисбіозу, включаючи бактеріальний вагіноз, відіграють лактобактерії, які населяють органи репродуктивної та сечовивідної систем. На сьогодні доведено значний потенціал правильно підібраних пробіотиків у зниженні частоти рецидивів після прийому антибіотика. Зокрема, існує чимало доказів, що вироблення лактобактеріями пероксиду водню (H_2O_2) є ключовим фактором лікування бактеріального вагінозу. Саме лактобацили виявлено у 61% вагітних із нормальною мікрофлорою піхви, натомість як лише у 5% жінок із бактеріальним вагінозом.

Терапія пробіотиками має доказову базу, яка наведена в гайдлайнах Всесвітньої організації гастроентерологів (керівництво Probiotics and prebiotics, 2017). В сучасних умовах для корекції порушень мікробіоти вагіни, яка виникає у жінок на тлі різних захворювань та антибіотикотерапії, застосовується пробіотики, арсенал яких останнім часом поповнюється. З точки зору клінічної фармакології, пробіотики – це препарати, до складу яких входять мікроби – представники нормальної мікрофлори, які за природного шляху введення, мають сприятливий вплив на фізіологічні функції та біохімічні реакції організму хазяїна через оптимізацію його мікроекологічного статусу.

Булько І.В. , Очеретна Н.П. , Андрійчук В.М. , Стрій В.В.
**ОСВІТНІ ПРОГРАМИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ: ВІДПОВІДЬ
НА ВИКЛИКИ РИНКУ ПРАЦІ ТА ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН**

Сучасний ринок праці динамічно розвивається, що зумовлює потребу у фахівцях із гнучкими навичками, здатними швидко адаптуватися до змін. У зв'язку з цим модернізація освітніх програм є важливим кроком для підготовки конкурентоспроможних спеціалістів. Глобалізація та цифровізація економіки визначають потребу в мультидисциплінарних знаннях і володінні сучасними технологіями. Зростає попит на soft skills: комунікацію, критичне мислення, роботу в команді. Важливою є синхронізація зі світовими тенденціями, впровадження інноваційних технологій у різні галузі, зокрема медицину. Зростає попит на фахівців, здатних працювати в умовах реформування системи охорони здоров'я.

Необхідною є інтеграція вітчизняних освітніх програм із міжнародними стандартами. Впровадження компетентнісного підходу передбачає зміщення акценту з теоретичних знань на практичні навички. Інтеграція цифрових технологій у навчальний процес, таких як симуляційне навчання, телемедицина та використання AI у медицині, є важливою складовою. Співпраця з