

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ПЕДІАТРІЇ З ДИТЯЧИМИ ІНФЕКЦІЙНИМИ ХВОРОБАМИ

# ПРОБЛЕМИ КЛІНІЧНОЇ ПЕДІАТРІЇ

*Науково-практичний журнал  
для педіатрів та лікарів загальної практики –  
сімейної медицини*

№ 3 (61) 2023

Ужгород – 2023

Міністерство освіти і науки України  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
Медичний факультет  
Кафедра педіатрії з дитячими інфекційними хворобами

## ПРОБЛЕМИ КЛІНІЧНОЇ ПЕДІАТРІЇ

*Науково-практичний журнал для педіатрів та лікарів загальної практики – сімейної медицини*

Редакційна колегія та редакційна рада журналу  
«ПРОБЛЕМИ КЛІНІЧНОЇ ПЕДІАТРІЇ»

**Головний редактор** Горленко О.М.  
**Заступник головного редактора** Томей А.І.  
**Відповідальний секретар** Пушкаренко О.А.

### Члени редакційної ради

Архій Е.Й. (Ужгород), Білоусова О.Ю. (Харків), Болджар П.О. (Ужгород), Девіняк О.Т. (Ужгород),  
Дербак М.А. (Ужгород), Дудник В. М. (Вінниця), Костенко Є.Я. (Ужгород), Надрага О.Б. (Львів), Сірчак Е.С. (Ужгород),  
Чопей І.В. (Ужгород), Kaczmarek Maciej (Польща), Kishko Aleksander (Словаччина), Kruszewski Jerzy (Польща),  
Kurzawa Ryszard (Польща), Strandvik Birgitta (Швеція).

### Члени редколегії

Беш Л.В. (Львів), Дебрецені О.В. (Ужгород), Коссей Г.Б. (Ужгород), Клітинська О.В. (Ужгород), Ленченко А.В. (Ужгород),  
Маляр В.А. (Ужгород), Міцьо Т.В. (Ужгород), Няньковський С.Л. (Львів), Поляк М.А. (Ужгород), Сочка Н.В. (Ужгород),  
Рошко І.Г. (Ужгород), Юрцева А.П. (Ів.-Франківськ).

Журнал зареєстровано, свідоцтво про державну реєстрацію КВ №13685-2659ПР від 20.11.2007 р.  
Рекомендовано до друку Вченою радою ДВНЗ "УжНУ" від 19.09.2023 р. протокол № 8.

Журнал внесено до переліку фахових видань із медичних наук  
Постанова президії ВАК України №1-05/5 від 18 листопада 2009 р.  
Реєстрація поновлена наказом МОН України від 13.07.2015 р. № 747.  
Журнал включений до переліку наукових фахових періодичних видань категорії «Б»  
(наказ МОН України № 409 від 17 березня 2020 р.)

Адреса редакції: м.Ужгород, вул. Капітульна, 21  
Тел.: +38 031 22 3-73-59, +38 031 2 61-71-24  
e-mail: kaf-dithvorob@uzhnu.edu.ua  
Сайт: <http://journal-pkp.uzhnu.edu.ua/>

*Періодичність виходу – щоквартально*

Відповідальність за добір та викладення фактів у статтях несуть автори.

Усі статті рецензовані. Розмноження матеріалів журналу, опублікованих у виданні, допускається лише з письмового дозволу редакції. За зміст рекламних матеріалів відповідальність несе рекламодавець.

Формат 64x90/8. Папір офсетний. Підписано до друку 30.10.2023 р.  
Зам. № 0033. Умов. друк. арк. 16.. Тираж 300 прим. Гарнітура Cambria.

Оригінал-макет виготовлено та віддруковано у ТОВ "Поліграфцентр "Ліра".  
м. Ужгород, вул. Митрака, 25  
[www.lira-print.com](http://www.lira-print.com)

Ministry of Education and Science of Ukraine  
State Higher Educational Institution «Uzhhorod National University»  
Medical Faculty  
Department of Children's Diseases with Children's Infections

## PROBLEMS OF CLINICAL PEDIATRICS

*Scientific and practical journal for pediatricians and  
general practitioners - family medicine*

Editorial board and Editorial council of journal  
«PROBLEMS OF CLINICAL PEDIATRICS»

**Editor in chief** Horlenko O.M.  
**Deputy Editor-in-Chief** Tomey A.I.  
**Responsible secretary** Pushkarenko O.A.

### Members of the Editorial Board

Arhij E.J. (Uzhhorod), Bilousova O.Yu. (Kharkiv) Boldyzhar A.A. (Uzhhorod), Devinyak O.T. (Uzhhorod),  
Derbak M.A. (Uzhhorod), Dudnyk V.M. (Vinnytsia), Kostenko Ye.Ya. (Uzhhorod), Nadruga O.B. (Lviv), Sirchak E.S. (Uzhhorod),  
Chopej I.V. (Uzhhorod), Kaczmariski Maciej (Polshha), Kishko Aleksander (Slovachchyna), Kruszewski Jerzy (Polshha),  
Kurzawa Ryszard (Polshha), Strandvik Birgitta (Sweden).

### Members of the Editorial Council

Besh L.V. (Lviv), Debreceni O.V. (Uzhhorod), Kossey G.B. (Uzhhorod), Klitynska O.V. (Uzhhorod), Lenchenko A.V. (Uzhhorod),  
Maliar V.A. (Uzhhorod), Mitsio T.V. (Uzhhorod), Nyankovskyy S.L. (Lviv), Polyak M.A. (Uzhhorod), Sochka N.V. (Uzhhorod),  
Roshko I.H. (Uzhhorod), Yurtseva A.P. (Ivano-Frankivsk).

The journal has been registered, certificate of state registration KB №13685-2659IP dated 20.11.2007.  
Recommended for publication by the Academic Council of the State Higher Educational Institution «UzhNU»  
dated 19.09.2023, № 8.

The journal has been included into the list of professional publications of medical sciences  
Order of the Higher Attestation Commission (HAC) of Ukraine №1-05/5 dated 18 November 2009  
Registration has been renewed according to the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine  
№ 747 dated 13 July 2015

The journal is included in the list of scientific professional periodicals, Category «B»,  
according to the Order No. 409 of March 17, 2020, of the Ministry of Education and Science of Ukraine

Editorial office address: Uzhhorod, Kapitulna St., 21  
Tel.: +38 031 22 3-73-59, +38 031 2 61-71-24  
e-mail: kaf-dithvorob@uzhnu.edu.ua  
Site: <http://journal-pkp.uzhnu.edu.ua/>

*Frequency – quarterly*

The authors are responsible for the selection and presentation of the facts in the articles.

All articles are reviewed. Reproduction of materials published in the journal is allowed only with the written permission  
of the editorial office. The advertiser is responsible for the content of the promotional materials.

Format 64x90/8. Paper offset. Signed for print 30.10.2023.  
Order №0033. Conditional Printing Sheets 300. Cambria headset

The original layout was produced and printed at "Polygraph Center" Lira Ltd. ".  
Uzhhorod, street. Mitrak, 25  
[www.lira-print.com](http://www.lira-print.com)



## ЗМІСТ

### ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### Особливості цитокінового профілю у хворих на хронічний гепатит С, поєднаний із хронічним панкреатитом

*Дербак М.А., Бучок О.В.* ..... 6

#### Оцінка кореляційних співвідношень між рівнем сприйманого стресу та психосоматичними скаргами у студентів медичного факультету

*Сливка Я.І., Савка Ю.М., Крічфалушій О.П., Густі Є.О.* ..... 13

#### Ендоскопічні та морфологічні зміни слизової оболонки товстої кишки у хворих на неалкогольну жирову хворобу печінки після COVID-19

*Сірчак Є.С., Стегура А.В.* ..... 18

#### Аналіз розуміння важливості менеджменту в медичній системі як основи людського здоров'я сучасними лікарями та студентами

*Резо О.Ю., Пішковці А.-М.М., Рогач І.М., Керецман А.О.* ..... 24

#### Перспективи використання біоімпедансометрії у хворих на хронічний гепатит С

*Дербак М.А., Лізанець Н.В., Сливка Я.І., Рішко О.А., Машура Г.Ю., Ганич О.Т., Блецкан М.М.* ..... 30

#### Клініко-лабораторні особливості перебігу інфекційного мононуклеозу Епштейн-Барр вірусної етіології у дітей та дорослих на Закарпатті

*Гема-Багіна Н.М., Горленко О.М., Лешак В.І.* ..... 38

#### Імунологічні порушення у жінок з урогенітальними мікст-інфекціями

*Бисага Н.Ю., Корчинська О.О.* ..... 44

#### Аналіз коморбідних станів у хворих на ішемічну хворобу серця зі стабільною стенокардією напруження

*Ігнатко Я.Я., Чубірко К.І.* ..... 49

#### Кліщова сенсibilізація та імунна відповідь у дітей, хворих на бронхіальну астму: особливості та перспективи

*Машіка В.Ю., Томей А.І., Петрищак А.А.* ..... 57

#### Нейробореліоз у дітей: клінічний випадок та огляд літератури

*Надрага О.Б., Дибас І.В., Гладченко О.І., Покровська Т.В.* ..... 64

#### Метаболічна адаптація та оксидативний стрес у дітей при респіраторній патології, шляхи корекції

*Пікіна І.Ю.* ..... 68

#### Антиретровірусна терапія та несприятливі наслідки на вагітність у жінок із ВІЛ

*Турияниця С.М., Корчинська О.О., Шуміліна Т.Р.* ..... 77



## CONTENT

### ORIGINAL STUDIES

- Peculiarities of the cytokine profile in patients with chronic hepatitis C combined with chronic pancreatitis**  
*Derbak M.A., Buchok O.V.* ..... 6
- Evaluation of correlations between the level of perceived stress and psychosomatic complaints in medical students**  
*Slyvka Ya.I., Savka Yu.M., Krichfalushii O.P. Husti Ye.O.* ..... 13
- Endoscopic and morphological changes in the colonic mucosa in patients with non-alcoholic fatty liver disease after COVID-19**  
*Sirchak Ye.S., Stehura A.V.* ..... 18
- Examining the perceived significance of management in the healthcare system as the cornerstone of human health – insights from contemporary medical professionals and students**  
*Reho O.Yu., Pishkovtsi A.-M.M., Rohach I.M., Keretsman A.O.* ..... 24
- Prospects of using bioimpedancemetry in patients with chronic hepatitis C**  
*Derbak M.A., Lizanets N.V., Slyvka Ya.I., Rishko O.A., Mashura H.Ju., Hanych O.T., Bletskan M.M.* ..... 30
- Clinical and laboratory features of the Epstein-Barr infectious course of Mononucleosis of viral etiology in children and adults in Zakarpattia**  
*Hema-Bahyna N.M., Horlenko O.M., Leshak V.I.* ..... 38
- Immunological disorders in women with mixed urogenital infections**  
*Bysaha N.Y., Korchyńska O.O.* ..... 44
- Analysis of comorbid conditions in patients with coronary heart disease with stable angina pectoris**  
*Ihnatko Y.Y., Chubirko K.I.* ..... 49
- Mite sensitisation and immune response in children with bronchial asthma: particularities and prospects**  
*Mashika V.Yu., Tomey A.I., Petrishchak A.A.* ..... 57
- Neuroborreliosis in children: report of case and a review of the literature**  
*Nadruga O.B., Dybas I.V., Gladchenko O.I., Pokrovska T.V.* ..... 64
- Metabolic adaptation and oxidative stress in children with respiratory pathology, ways of correction**  
*Pikina I.Yu.* ..... 68
- Antiretroviral therapy and adverse pregnancy outcomes in women with HIV**  
*Turyanytsa S.M., Korchyńska O.O., Shumilina T.R.* ..... 77



УДК 616.63-022.7-055.2:612.017  
DOI 10.24144/1998-6475.2023.61.44-48

## ІМУНОЛОГІЧНІ ПОРУШЕННЯ У ЖІНОК З УРОГЕНІТАЛЬНИМИ МІКСТ-ІНФЕКЦІЯМИ

**Бисага Н. Ю., Корчинська О. О.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра акушерства та гінекології  
медичного факультету, м. Ужгород*

**Резюме.** *Вступ.* Серед захворювань вагітної, що призводять до інфекції плода і новонародженого, на найбільшу увагу заслуговують урогенітальні інфекції, які клінічно проявляються у вигляді кольпіту, цервіциту, хронічного сальпінгоофориту, циститу, безсимптомної бактеріурії, хронічного і гестаційного пієлонефриту, а також екстрагенітальних вогнищ інфекцій, які у свою чергу спричиняють тяжкі перинатальні ускладнення та наслідки, якщо вчасно їх не виявити і не лікувати. Тому ця проблема має велике значення, оскільки інфікування може бути не тільки під час вагітності, а й до вагітності при значному зниженні імунітету [1].

*Мета дослідження.* Узагальнення сучасних даних про діагностику імунологічних порушень у жінок із урогенітальними мікст-інфекціями.

*Матеріали та методи.* Вивчення іноземних і вітчизняних джерел літератури за останні 10 років щодо виявлення імунологічних предикторів розвитку урогенітальних мікст-інфекцій.

*Результати досліджень.* Кількісний вміст та якісний склад мікрофлори піхви схильні як до екзогенного, так і ендogenous впливу (порушення діяльності ендокринної системи, інвазивні лікувально-діагностичні гінекологічні маніпуляції, застосування системних та місцеводіючих антимікробних та інших медикаментозних засобів). Нерідко розвиток запальних захворювань внутрішніх геніталій відбувається на тлі порушень балансу мікрофлори піхви, цервікального каналу, будучи наслідком дисбалансу захисних сил організму і патогенного потенціалу бактерій, відображенням крайнього ступеня дизбіозу. Розвиток та результат захворювань мікробної етіології залежить від персистентних властивостей мікроорганізмів, спрямованих на інактивацію факторів природної резистентності організму людини – лізоциму, комплементу, секреторного імуноглобуліну (Ig) класу А, інтерлейкіну 1-го типу (ІЛ-1), фактору некрозу пухлини ФНП- $\alpha$ ), секреторного лейкопротеазного інгібітора [2-4].

*Висновки.* Аналіз даних літератури дозволяє стверджувати, що хронічні запальні захворювання жіночих статевих органів ведуть до важких змін у репродуктивній системі жінки – безплідності, порушення менструальної функції, полікістозу яєчників, фіброміоми матки, гіперпластичних процесів ендометрію, утворенню злук у ділянці органів малого тазу.

**Ключові слова:** мікст-інфекція, імунітет, репродуктивне здоров'я.

### **Immunological disorders in women with mixed urogenital infections**

*Bysaha N.Y., Korchyńska O.O.*

**Abstract.** *Introduction.* Among the diseases of a pregnant woman that lead to infection of the fetus and newborn, urogenital infections deserve the most attention, which are clinically manifested in the form of colpitis, cervicitis, chronic salpingo-oophoritis, cystitis, asymptomatic bacteriuria, chronic and gestational pyelonephritis, as well as extragenital foci of infections, which in their first cause serious perinatal complications and consequences if they are not detected and treated in time. Therefore, this problem is of great importance, since infection can occur not only during pregnancy, but also before pregnancy with a significant decrease in immunity [1].

*The aim of the study.* Generalization of modern data on the diagnosis of immunological disorders in women with mixed urogenital infections.

*Research materials and methods.* Study of foreign and domestic sources of literature for the last 10 years regarding the identification of immunological predictors of the development of urogenital mixed infections.

*Research results and their discussion.* The quantitative content and qualitative composition of the microflora of the vagina are subject to both exogenous and endogenous influence (disruption of the endocrine system, invasive medical and diagnostic gynecological manipulations, the use of systemic and local antimicrobial and other medicinal products). Often, the development of inflammatory diseases of the internal genitalia occurs against the background of disturbances in the balance of the microflora of the vagina and cervical canal, being the result of an imbalance of the body's protective forces and the pathogenic potential of bacteria, a reflection of



the extreme degree of dysbiosis. The development and outcome of diseases of microbial etiology depends on the persistent properties of microorganisms aimed at inactivating the natural resistance factors of the human body - lysozyme, complement, secretory immunoglobulin (Ig) class A, interleukin 1 type (IL-1), tumor necrosis factor (TNF- $\alpha$ ), a secretory leukoprotease inhibitor [2-4].

*Conclusions:* the analysis of literature data allows us to state that chronic inflammatory diseases of the female genital organs lead to severe changes in the female reproductive system - infertility, menstrual dysfunction, polycystic ovaries, uterine fibroids, hyperplastic processes of the endometrium, and the formation of cysts in the area of the pelvic organs.

**Key words:** mixed infection, immunity, reproductive health.

### Вступ

Імунна система жінок із хронічною урогенітальною інфекцією у стані поза вагітністю відповідає наявності інфекційного процесу змінами на системному рівні. Такі зміни є ознаками інфекційного процесу, їх слід вважати природними і неможливо розглядати як чинники інфекції, а лише як її наслідки й ознаки специфічного або неспецифічного запалення.

Вважається, що початково запальний процес ініціюється лише одним мікробним чинником, що супроводжується зміною локального імунного захисту та створенням сприятливих умов для нашарування інших мікроорганізмів. Переважно «ініціаторами» виникнення таких змін є гонококи, хламідії та трихомонади. Саме змінам у системі місцевого імунітету відведено провідну роль у формуванні порушень механізмів захисту слизової оболонки каналу шийки матки, сечівника, сечового міхура за умови генералізації інфекції.

### Мета дослідження

Узагальнення сучасних даних про діагностику імунологічних порушень у жінок із урогенітальними мікст-інфекціями.

### Матеріали та методи

Вивчення іноземних та вітчизняних джерел літератури за останні 10 років щодо виявлення імунологічних предикторів розвитку урогенітальних мікст-інфекцій.

### Результати досліджень

Відповідно до уявлень теперішнього часу, мікроекологія піхви розглядається як сукупність резидентної та транзиторної мікрофлори, яка перебуває у стані динамічної рівноваги. Важливою особливістю мікробіоценозу піхви є значне розмаїття видів мікроорганізмів, представлених переважно *Lactobacillus* spp. (93–97%), серед яких особливе значення мають перекис-продукуючі *Lactobacillus*,

що забезпечують рівень рН піхвового секрету, рівний 3,8–4,5 [1–3].

Кількісний вміст та якісний склад мікрофлори піхви схильні як до екзогенного, так і ендogenous впливу (порушення діяльності ендокринної системи, інвазивні лікувально-діагностичні гінекологічні маніпуляції, застоювання системних та місцеводіючих антимікробних та інших медикаментозних засобів). Зниження кількісного вмісту *Lactobacillus* spp. призводить до дисемінації у піхву мікроорганізмів, що знаходяться в незначній кількості (переважно анаеробних) та/або колонізації піхви умовно-патогенними транзиторними мікроорганізмами, що відповідно може проявлятися бактеріальним вагінозом (БВ), а також кандидозним (або неспецифічним) вагінітом.

Лактобактерії є поліморфними грампозитивними паличками з властивою їм високою антагоністичною здатністю, що дозволяє попереджати активне розмноження умовно-патогенної флори. Безпосередньо кисле середовище піхви, а також продукти, що утворюються внаслідок життєдіяльності лактобацил (перекис водню, лізоцим і інші гліколітичні ферменти), перешкоджають розвитку патогенних мікроорганізмів. Лактобактерії стимулюють фагоцитарну активність нейтрофілів і макрофагів, продукцію інтерферонів і секреторних імуноглобулінів, підтримуючи активність компонентів локального імунного захисту [2].

Прогестерон уповільнює дозрівання багаточарового плоского епітелію. У разі збільшення концентрації даного гормону в крові клітини дозрівають тільки до проміжного шару. Під впливом прогестерону відбувається цитоліз і десквамація багаточарового плоского епітелію з вивільненням у просвіт піхви глікогену. З глікогену під впливом клітинних ферментів утворюються мальтоза і глюкоза, представляючи собою живильне середовище для молочнокислих бактерій (лактобацил).

Нерідко розвиток запальних захворювань внутрішніх геніталій відбувається на тлі порушень балансу мікрофлори піхви, цервікаль-



ного каналу, будучи наслідком дисбалансу захисних сил організму і патогенного потенціалу бактерій, відображенням крайнього ступеня дизбіозу. Розвиток та результат захворювань мікробної етіології залежить від персистентних властивостей мікроорганізмів, спрямованих на інактивацію факторів природної резистентності організму людини – лізоциму, комплементу, секреторного імуноглобуліну (Ig) класу А, інтерлейкіну 1-го типу (ІЛ-1), фактору некрозу пухлини ФНП- $\alpha$ ), секреторного лейкопротеазного інгібітора [2-4].

Шийка матки – своєрідна межа між двома епітеліями (плоским та циліндричним). У цервікальному каналі шийки матки накопичується слиз, збагачений протеазами, бактеріцидними ензимами, іншими антимікробними субстанціями та антитілами, що виконує роль захисного фільтра, в першу чергу, щодо збудників, що потрапляють у верхні відділи геніталій безпосередньо зі сперматозоїдами або трихомонадами [3].

Представлені бар'єри прохідні для деяких збудників (хламідій, гонококів, трихомонад), що потрапляють у верхні відділи геніталій трансканалікулярно, особливо активно в тому випадку, коли є пошкодження ендометрію (як наслідок будь-якого інструментального втручання). Важливу захисну роль відіграє менструація, в процесі якої відбувається відторгнення функціонального шару ендометрію, що певною мірою може перешкоджати тривалому перебуванню патогенних мікроорганізмів у порожнині матки, тим самим запобігаючи створенню умов їхньої тривалої персистенції.

Слід зазначити також, що піхва, уретра, сечовий міхур і нижня третина сечоводів мають єдине ембріональне походження і розвиваються з урогенітального синуса, представляючи системи, тісно пов'язані між собою функціонально та анатомічно. Припускаючи, що на початку патологічного процесу лише один інфекційний агент ініціює запальний процес, змінює функціонування локальних імунних механізмів, тим самим готуючи сприятливий ґрунт для подальшого інфікування іншими мікроорганізмами. Найчастіше такими ініціаторами є хламідії, трихомонади, гонококи.

Ключова роль у порушеннях захисних механізмів слизових цервікального каналу, уретри, сечового міхура при генералізації інфекції належить змінам у системі місцевого іму-

нітету. Активність дії інфекційних збудників залежить від низки факторів: біологічних характеристик самих бактерій; їх локального, і навіть генералізованого на організм людини; від співвідношень, що складаються щоразу по-різному між макроорганізмом та інфекційним агентом. Як відомо, хламідіям і молікутам властиво стимулюючий вплив щодо лімфоцитарних реакцій, що зумовлюють розвиток фібринозу. Класичні мікробні збудники, наприклад гонококи та інші бактерії, часто у поєднанні з трихомонадами, потенціюють формування грубих піогенних процесів [4–6].

У разі інфікування геніталій мікоплазмами, уреоплазмами, гарднереллами, інфекційно-запальний процес розвивається при досягненні певної концентрації збудників і особливо активно – при порушенні механізмів імунного захисту макроорганізму. Мікробний антагонізм є своєрідним поясненням захисної ролі, характерної вмісту піхви (паличок Додерлейна) у жінок репродуктивного віку. Синергізм мікроорганізмів сприяє потенціювання вірулентної активності деяких із них, що особливо наочно простежується при асоціації гарднерел та анаеробів [5].

Відомо, що в піхві здорової жінки присутня велика кількість бактерій, при тому практично всі з них, за виключенням лакто- та біфідобактерій, можуть брати участь у виникненні запалення, однак провідну роль відіграють представники коко-бацилярної флори, що при певних умовах можуть стати вірулентними, а саме: ентеробактерії (кишкова паличка, клебсієла), кокова флора (стафілококи, стрептококи групи В), анаероби (бактероїди) і коринебактерії. Проникненню інфекційних агентів сприяють багато факторів: насамперед, це зниження бар'єрних функцій організму макрофагального фагоцитозу, трансферинового захисту лізоцима – пептидної системи тромбоцитів й імунних механізмів (Т-лімфоцити, імуноглобуліни, система комплементу).

Імуномодулятори – це засоби, що при застосуванні відновлюють ефективний імунний захист. За механізмом дії можна виділити імуномодулятори з переважним впливом на Т-, В-системи імунітету і фагоцитоз. Водночас, крім дії на певну ланку імунітету, імуномодулятори тією чи іншою мірою впливають і на інші компоненти імунної системи [3-6].

Перебіг первинного інфекційного процесу супроводжується послідовними змінами





цитокінового мікрооточення [2, 3]. Клітини, що експресують прозапальні цитокіни ІЛ-12 та ФНП, визначаються вже на ранній стадії інфекції (3 доба у тканинах піхви та 7 доба у матці). Незважаючи на значну індивідуальну варіабельність, їх кількість та синтетична активність залишаються відносно стабільними протягом усього перебігу інфекційного процесу [2-4]. ІЛ-12 виробляється декількома популяціями клітин (моноцитами, макрофагами, дендритними клітинами, нейтрофілами, активованими лімфоцитами) у відповідь на стимуляцію антигенними компонентами мікроорганізмів. Його основними клітинами-мішенями є Т-лімфоцити та природні кілери. До важливих ефектів ІЛ-12 належить регуляція диференціювання Т-лімфоцитів у напрямку Тх1, посилення цитотоксичності природних кілерів, стимуляція продукції ІФН- $\gamma$ . У свою чергу, ІФН- $\gamma$  активує ефекторні функції макрофагів (цитотоксичність, мікробіоцидність), синтез ними цитокінів, простагландинів, супероксидних та нітроксидних радикалів. Серед його ефектів, що мають суттєве значення для прискорення імунної відповіді, є підвищення ефективності презентації антигенів за рахунок посилення експресії білків ГКГСІ та ГКГСІІ на різних клітинах, та адгезії лімфоцитів шляхом посилення синтезу молекул ІСАМ-1 [6].

На тлі персистенції формується специфічна сенсibiliзація і повторні епізоди відбуваються за типом реакції гіперчутливості сповільненого типу. Саме багаторазове інфікування формує деструктивні зміни тканин при в'ялій реакції антиокислювальних систем організму, при фагоцитарних реакціях без перекисного «вибуху», коли клінічно не спостерігається гострих запальних процесів в органах малого тазу.

За результатами чисельних клінічних досліджень виявлено, що до формування специфічної імунологічної відповіді у вигляді продукції специфічних антитіл імун-

ні клітини господаря застосовують механізми розпізнавання молекул, які викликають внутрішньоклітинну сигналізацію та регуляцію факторів імунного захисту. Система розпізнавання патогенних факторів включає Toll-подібні рецептори, які присутні в клітинах сечової системи. Активація даних рецепторів призводить до експресії цитокінів, що сприяє розвитку запалення і фагоцитозу, презентації антигену і формуванню специфічної імунної реакції [5, 6]. Дослідженнями встановлено, що уропатогенні мікоплазми здатні активувати ліганди Toll-подібних рецепторів, обумовлюючи продукцію медіаторів запалення. Активація сигнальних молекул NF $\kappa$ B здійснюється через Toll-2 і Toll-6 рецептори, розташовані на епітеліальних клітинах. Також відомо, що активація макрофагальної ланки при уреоплазмозі реалізується через Toll-2 і Toll-4 рецептори [4].

#### Висновки

Аналіз даних літератури дозволяє стверджувати, що хронічні запальні захворювання жіночих статевих органів ведуть до важких змін у репродуктивній системі жінки – безплідності, порушення менструальної функції, полікістозу яєчників, фіброміоми матки, гіперпластичних процесів ендометрію, утворенню злук у ділянці органів малого тазу. Враховуючи зростання резистентності мікроорганізмів до більшості антибактеріальних і противірусних препаратів, протягом останніх двох десятиліть вчені добирають методи безпосереднього впливу на імунну систему хворих із метою стимуляції специфічних і неспецифічних її чинників, тим самим сприяючи блокаді репродукції збудників.

**Перспективи подальших досліджень:** незважаючи на досягнуті протягом останніх років успіхи у запобіганні урогенітальній мікст-інфекції у жінок репродуктивного віку, проблема залишається актуальною. Особливої уваги потребує доклінічна діагностика щодо виникнення даної патології.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Руденко АВ, Ромащенко ОВ, Романенко АМ, Білоголовська ВВ, Кузьменко АС. Роль інфекційних факторів у формуванні порушень репродуктивного здоров'я сім'ї. ПАГ. 2013 лют.; 2:83-6.
2. Johannisson A, Festin R. Phenotype transition of CD4+ T cells from CD45RO is accompanied by cell activation and proliferation. *Cytometry*. 2013;19:343-52.
3. Албота ОМ, Бербець АМ. Можливість використання вагінальної таблетки мікронізованого прогестерону при бактеріальному вагінозі у вагітних. *Жіночий лікар*. К. 2016 трав.; 5 (67):48-0.



4. Вовк ІВ, Горбань НЄ, Кондратюк ВК та ін. Оптимізація комплексного лікування запальних захворювань геніталій у жінок репродуктивного віку. ДУ Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України. Інформаційний лист №8.2015.
5. Geerlings SE. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. *Microbiol Spectr*. 4.2016. DOI: 10.1128.
6. Rossignol L, Vaux S, Maugat S, et al. Incidence of urinary tract infections and antibiotic resistance in the outpatient setting: a cross-sectional study (n.d.). *Infection* 45.1.2017: 33-40. DOI: 10.1007-s15010-016-0910-2.

#### REFERENCES

1. Rudenko AV, Romashchenko OV, Romanenko AM, Biloholovska VV, Kuzmenko AIe. Rol infektsiinykh faktoriv u formuvanni porushen reproduktyvnoho zdorovia simi [The role of infectious factors in the formation of family reproductive health disorders]. *Ped.Obst.Gynec.* 2013; 2:83-6 (in Ukrainian).
2. Johannisson A, Festin R. Phenotype transition of CD4+ T cells from CD45RO is accompanied by cell activation and proliferation. *Cytometry*. 2013;19:343-52.
3. Albota OM, Berbets AM. Mozhlyvist vykorystannia vahinalnoi tabletky mikronizovanoho prohesteronu pry bakterialnomu vahinozi u vahitnykh [The possibility of using a vaginal tablet of micronized progesterone in bacterial vaginosis in pregnant women]. *Female doctor. K.* 2016; 5 (67):48-50 (in Ukrainian).
4. Vovk IB, Horban NІe, Kondratiuk VK та ін. Optymizatsiia kompleksnoho likuvannia zapalnykh zakhvoriuvan henitalii u zhinok reproduktyvnoho viku. DU Instytut pediatrii, akusherstva i hinekolohii NAMN Ukrainy [Optimization of complex treatment of inflammatory diseases of the genitals in women of reproductive age. SI Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the National Academy of Sciences of Ukraine]. *Information letter*. 2015;8:12 (in Ukrainian).
5. Geerlings SE. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. *Microbiol Spectr* 4 (2016). DOI: 10.1128.
6. Rossignol L, Vaux S, Maugat S, et al. Incidence of urinary tract infections and antibiotic resistance in the outpatient setting: a cross-sectional study (n.d.). *Infection* 45.1 (2017): 33-40. DOI: 10.1007-s15010-016-0910-2.

Отримано 12.09.2023 р.