

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ТА КЛІНІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІНФЕКЦІЙ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ СТАТЕВИМ ШЛЯХОМ

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

ВСТУП

До інфекцій, що передаються статевим шляхом (ІПСШ), належить понад 30 бактеріальних, вірусних та паразитарних патогенів, 8 із них викликають найбільш розповсюджені захворювання: хламідіоз, гонорею, трихомоніаз і сифіліс, що піддаються лікуванню, а також вірусний гепатит В, вірус простого герпесу, вірус папіломи людини і вірус імунодефіциту людини (ВІЛ), які не підлягають повномувилікуванню [1].

Ці інфекції об'єднують наступні риси:

- Переважний шлях передачі – статевий.
- Підвищують ризик інфікування одна одною, часто поєднуються.
- Часто асимптомні, що обумовлює необхідність скринінгу.
- Мають розвинені механізми уникнення імунної відповіді і відповідно персистенції.
- Мають руйнівні наслідки для репродуктивного здоров'я жінок і чоловіків.
- Імуноскомпрометовані особи можуть мати генералізовані форми інфекцій.
- Високий ризик реінфекції після лікування.
- Необхідне лікування статевого партнера і лабораторний контрольвилікуваності.

Підходи до первинної і вторинної профілактики ІПСШ потребують постійного перегляду у зв'язку з впливом на розповсюдженість і перебіг цих захворювань: соціокультурних і соціоекономічних зсувів, взаємодії інфекційних агентів з факторами навколишнього середовища, що призводять до зміни патогенності, вірулентності, чутливості до антибіотиків тощо. Зазначена позиція підтверджується даними звіту Центрів з контролю та профілактики захворювань США (U.S. Centers for Disease Control and Prevention, CDC), що констатують загрозливе зростання частоти ІПСШ за останні 10 років у США і необхідність розробки якісно нового національного стратегічного плану. Зокрема, в період з 2014 до 2018 рр. у цій країні зареєстровано зростання частоти сифілісу (первинного й вторинного), вродженого сифілісу, гонореї та хламідіозу на 71%, 185%, 63% і 19% відповідно (рис.1) [2].

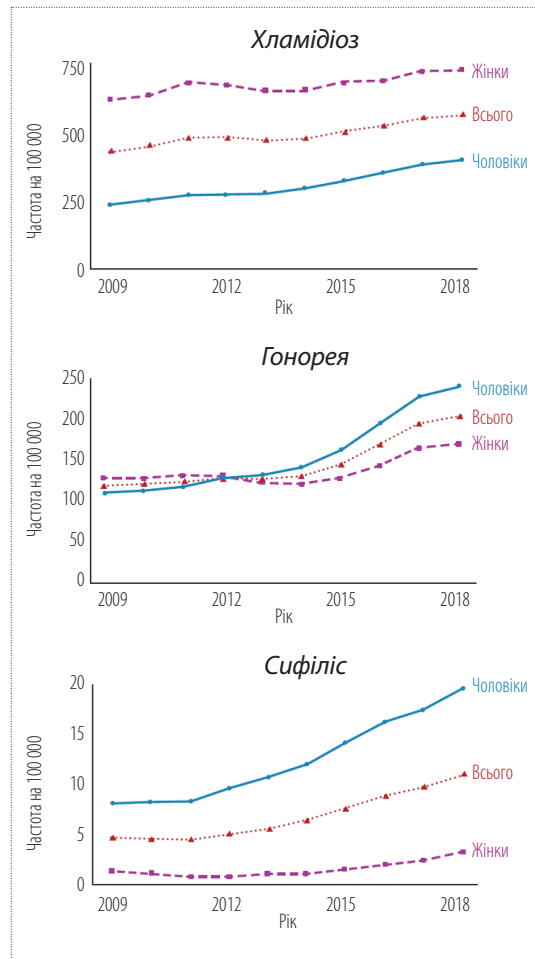


Рисунок 1. Динаміка розповсюдженості хламідіозу, гонореї і сифілісу в США за 2009–2018 рр. [2]

Хламідіоз, гонорея, а також трихомоніаз призводять до значних негативних наслідків: хронічних тазових болів, запальних захворювань органів малого таза, підвищення ризику ектопічної вагітності, безпліддя, збільшення ризику інфікування іншими ІПСШ, включаючи ВІЛ [3].

В статті представлені сучасні дані щодо епідеміологічних тенденцій, патогенезу, механізмів персистенції та набуття антибіотикорезистентності найрозповсюдженіших ІПСШ: хламідійної інфекції, гонореї, трихомоніазу.

Т.М. ТУТЧЕНКО

к. мед. н., старший науковий співробітник відділення ендокринної гінекології ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», відділу репродуктивного здоров'я ДНУ «ЦІМТ НАН України», науковий консультант медичної лабораторії «ДІЛА», м. Київ
ORCID: 0000-0002-3003-3650

О.А. БУРКА

к. мед. н., доцент кафедри акушерства та гінекології №1 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, науковий консультант медичної лабораторії «ДІЛА», м. Київ
ORCID: 0000-0003-0133-9885

І.Ф. БОЯРЧУК

лікар акушер-гінеколог, міський клінічний пологовий будинок №2, м. Чернівці
ORCID: 0000-0001-7025-2877

А.В. ТРАМПЛЬСЬКА

лікар акушер-гінеколог, консультативна поліклініка КНП «КМКЛЕЦ» ВО КМР, м. Київ
ORCID: 0000-0003-3118-997X

В.В. ЯВНЮК

лікар акушер-гінеколог, консультативна поліклініка КНП «КМКЛЕЦ» ВО КМР, м. Київ
ORCID: 0000-0001-6568-769X

Л.С. ОСТРОУХ

зав. жіночої консультації КНП ММР «Пологовий будинок №3», м. Миколаїв
ORCID: 0000-0002-7321-6481

Контакти:

Тутченко Тетяна Миколаївна
Медична лабораторія «ДІЛА»
01042, Київ, бул. Дружби Народів 19
Тел.: +38 (067) 127 01 42
email: t.tutchenko@dila.com.ua

ХЛАМІДІЙНА ІНФЕКЦІЯ Сучасні дані про патогенез

Chlamydia trachomatis – це патогенні грамнегативні бактерії, здатні до реплікації лише в еукаріотичних клітинах господаря. Їхній унікальний життєвий цикл включає перехід від метаболічно інертних, спороподібних елементарних тілець (ЕТ), здатних до виживання поза клітиною, до метаболічно активних внутрішньоклітинних ретикулярних тілець (РТ), здатних до реплікації (рис. 2).

До запалення сечостатевої системи призводить інфікування сероварами *C. trachomatis* D-K [5]. Важливою рисою хламідійної інфекції, що сприяє її розповсюдженню серед населення і розвитку клінічних наслідків у інфікованих, є мало- і асимптомний перебіг.

Дослідження останніх років дозволили краще зрозуміти механізми взаємодії *C. trachomatis* з імунними реакціями макроорганізму, що забезпечують цьому патогену тривалу персистенцію і малосимптомний перебіг інфекції. З'являється все більше даних про те, що ЕТ не повністю метаболічно нейтральні, а демонструють певний рівень біосинтетичної активності [6, 7]. Потрапивши в організм реципієнта з біологічною рідиною статевого партнера, ЕТ первинно зв'язуються з гепа-

рин-сульфатними протеогліканами на епітеліальних клітинах, після чого відбувається зв'язування з різними поверхневими рецепторами. Внаслідок цього ремодельється компонент мембрани актину, що полегшує потрапляння мікроорганізму в цитоплазму. ЕТ інтерналізуються у вигляді вакуолей, які потім зливаються в інтрацитоплазматичні включення (рис. 2). В цих інтрацитоплазматичних включеннях ЕТ перетворюються на РТ, які діляться бінарно, використовуючи поживні речовини клітини-хазяїна. Вичерпавши ресурси клітини, РТ знову перетворюються на ЕТ, вивільнення яких із клітини відбувається одним із двох шляхів: лізису клітини або екструзії цитоплазматичного включення [7–9].

Продовжується активне вивчення шляхів уникнення *C. trachomatis* імунної відповіді на різних етапах. Важлива група механізмів уникнення імунної відповіді – утворення протеаз, найбільш вивченою з яких є серинова протеаза CPAF (chlamydial proteasome/ protease-like activity factor) – потужний інгібітор протихламідійного імунітету. Вона блокує утворення прозапальних медіаторів, перешкоджає розпізнаванню хламідійних антигенів шляхом зниження експресії молекул головного комплексу гістосумісності класів I і

II різними шляхами [10, 11]. Також описане інгібування апоптозу уражених *C. trachomatis* клітин [12–14].

C. trachomatis не здатна синтезувати триптофан і отримує цю незамінну амінокислоту з клітин господаря [15, 16]. Інтерферон- γ (ІФН- γ) стимулює продукцію фермента індоламін-2-3-діоксигенази (IDO1), яка розщеплює триптофан і таким чином інгібує ріст хламідійних РТ [17]. В результаті цього РТ або гинуть, або змінюють рівень транскрипції і метаболізму таким чином, що припиняють ділитись, але залишаються життєздатними (персистенція) (рис. 2). В той же час збільшується продукція стрес-індукованих білків теплового шоку 60 (Hsp60). Таким чином, при зниженні рівня ІФН- γ після елімінації ЕТ, РТ, що увійшли в персистентний стан, можуть знову почати ділення [18, 19]. Індивідуальні генетично детерміновані особливості утворення ІФН- γ також впливають на інфікування *C. trachomatis*, характер клінічного перебігу та розвиток наслідків [20].

Нещодавно відкритий ще один асоційований з γ -інтерфероном і IDO1 механізм, що сприяє інвазії і персистенції *C. trachomatis*. Саме серовари, що вражають уrogenітальний тракт, мають ген *trpBA*, який забезпечує конверсію індолу в триптофан [21, 22]. Таким чином, присутність індолу в генітальному тракті може сприяти виживанню хламідій, незважаючи на викликане ІФН- γ зниження триптофану. Домінування лактобацил в генітальному тракті забезпечує відсутність індолу, а асоційована з бактеріальним вагінозом флора – його високий рівень [23–25].

До факторів, що сприяють інвазії та персистенції *C. trachomatis*, також належить інфікування генітальним герпесом, дефекти синтезу манозозв'язуючого лектину, дефіцит заліза [26, 27].

Досі остаточно незрозуміло, що визначає ступінь пошкоджуючої дії при хламідійній інфекції. Вірогідно, це залежить від особливостей імунної відповіді макроорганізму на патоген, зокрема на білки теплового шоку Hsp60 [28–30].

Епідеміологічні тенденції

У США хламідіоз є найпоширенішою ІПСШ, що демонструє стабільний ріст протягом останніх 10 років. В 2018 р.

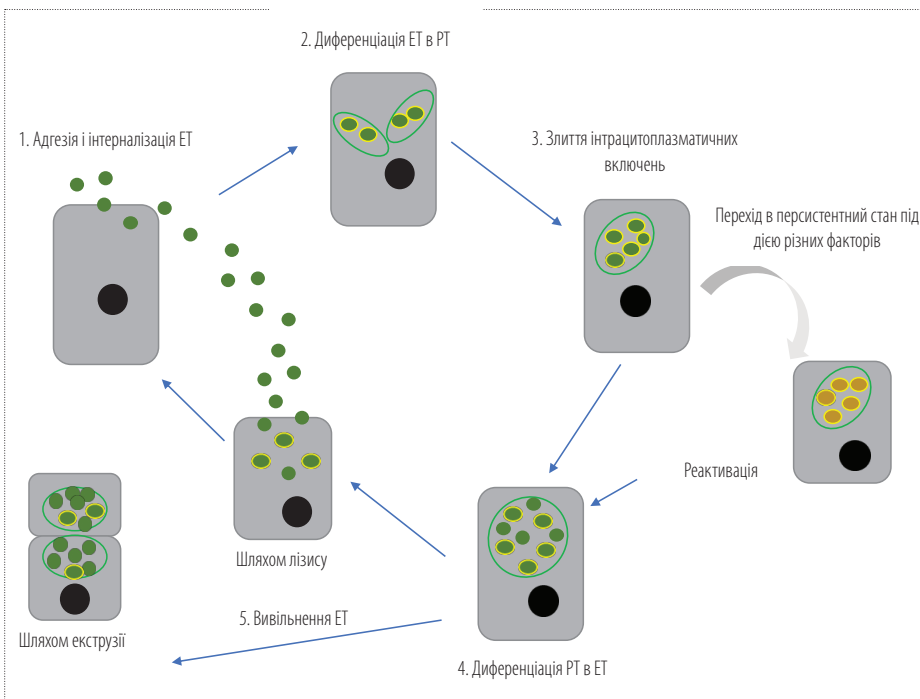


Рисунок 2. Життєвий цикл *Chlamydia trachomatis* (за М. Di Pietro et al., 2019) [4]

ЕТ – елементарні тільця; РТ – ретикулярні тільця

CDC було зареєстровано 1 758 668 випадків цієї інфекції, що відповідає 539,9 випадків на 100 тис. осіб і зростанню частоти на 19% з 2014 р. 44% випадків інфікування *C. trachomatis* мали місце у жінок віком 15–24 років; саме ця когорта найбільше страждає від наслідків інфекції (запальні захворювання органів малого таза, безпліддя, ектопічна вагітність) [2].

За даними Європейського центру з профілактики і контролю захворюваності (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC), частота повідомлень про хламідійну інфекцію в 2018 р. склала 146 випадків на 100 тис. населення. При цьому показники дуже відрізнялись між країнами, що вірогідно відображає особливості скринінгових програм та якість звітності. Дані про стать інфікованих були представлені у 99,5% підтверджених випадків. Загальне співвідношення чоловіки/жінки в 2018 р. склало 0,8. Так само, як і в США, найбільший рівень виявлення хламідійної інфекції демонструвала вікова група молодих жінок. У чоловіків найвищий рівень інфікування був у групі 20–24 років. Дані про шлях інфікування *C. trachomatis* (генітальний/негенітальний) обмежені [31].

В 2020 р. китайські вчені провели мета-аналіз наявних досліджень для розрахункової оцінки загальної розповсюдженості хламідійної інфекції. Було проаналізовано 29 досліджень з 24 країн, загальна кількість випадків склала 89 886, а загальна частота випадків хламідійної інфекції – 2,9%. Серед жінок вона була розповсюджена більше – 3,1%, серед чоловіків – 2,6%. Територіально найчастіше ця інфекція зустрічалася на американському континенті (4,5%), особливо в Латинській Америці (6,7%) [32].

Аналіз даних досліджень МЛ «ДІЛА» щодо частоти виявлення *C. trachomatis* методом полімеразної ланцюгової реакції в реальному часі (рч-ПЛР) в урогенітальному тракті жінок різних вікових груп у 2018–2020 рр. аналогічно світовій статистиці демонструє максимальні показники у віковій групі 20–25 років і поступове їх зниження з віком. Водночас, на відміну від представлених у літературі епідеміологічних даних, у віковій групі 50–55 років спостерігається ще один, значно менший від першого, пік частоти хламідійної інфекції – до 3% (рис. 3 А, Г).

Таким чином, незважаючи на наявні соціальні і медичні заходи з профілактики ІПСШ, розповсюдженість хламідійної інфекції зростає, що пов'язано як з поведінковими чинниками, так і з біологічними – модифікацією механізмів персистенції та вірулентності.

Сучасні підходи до діагностики хламідійної інфекції

Близько 80% жінок із хламідійною інфекцією мають мало-чи асимптомний перебіг. До характерних симптомів хламідійної інфекції у жінок належать: патологічні виділення зі статевих шляхів, посткоїтальні та/або ациклічні кровотечі/кровомазання, диспареунія, рідше – проктит, повільно прогресуючий біль у нижній частині живота, підвищення температури. Чоловіки мають асимптомний перебіг у половині випадків хламідійної інфекції, найтиповіші симптоми – виділення з уретри, дизурія, біль та набряк мошонки, рідко – гіпертермія [33].

Відповідно до клінічних настанов США та Європи, оптимальним методом діагностики і скринінгу на хламідійну інфекцію в жінок і чоловіків є методи ампліфікації нуклеї-

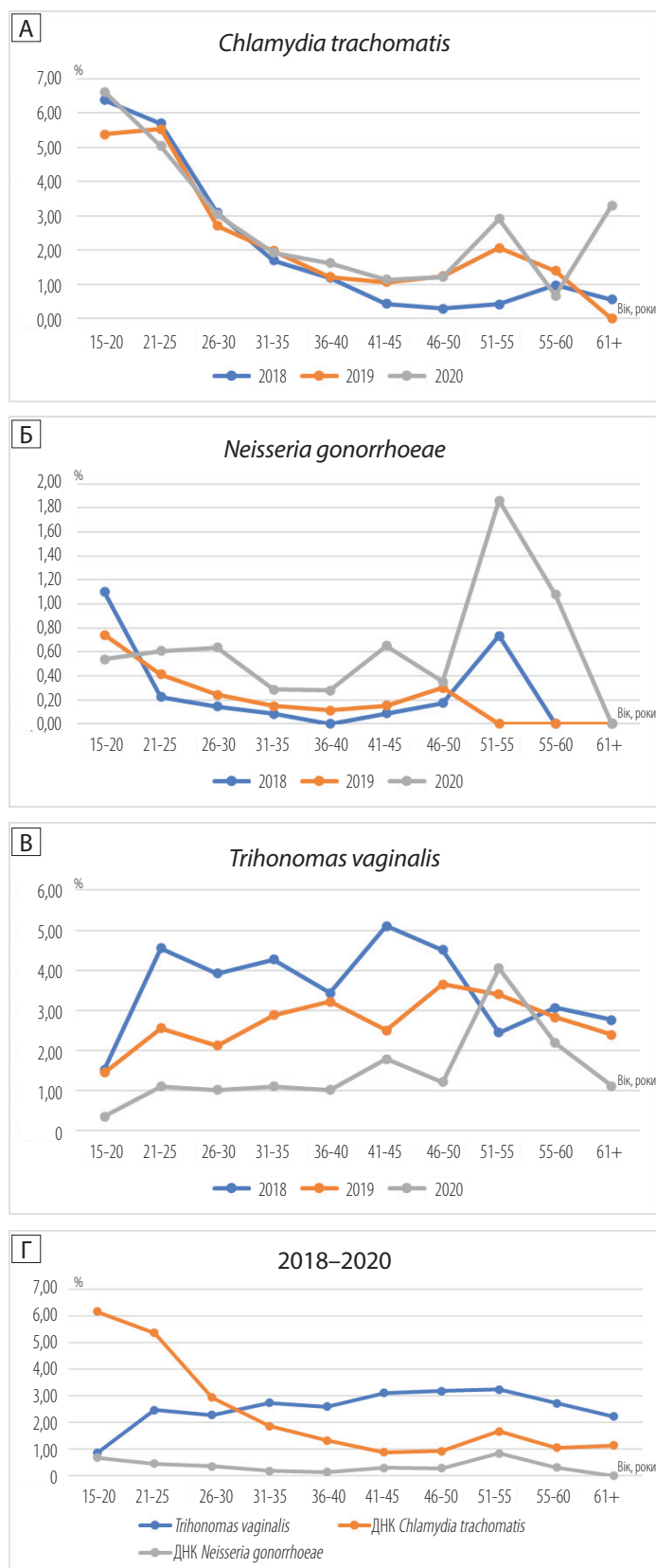


Рисунок 3. Частота виявлення *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* методом ПЛР і *T. vaginalis* методом ПЛР і культуральним методом з урогенітального тракту жінок різних вікових груп, % Дані МЛ «ДІЛА» за 2018–2020 рр.

нових кислот (МАНК) (табл. 1) [34, 35]. Оптимальним біологічним матеріалом для жінок є зіскрібок з піхви, цервікального каналу, уретри або перша порція ранішньої сечі, для

ЗАПАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

чоловіків – перша порція ранішньої сечі. При діагностиці важливо враховувати всі можливі шляхи передачі інфекції (генітальний і негенітальний) (табл. 2).

Регулярні візити жінок для проведення скринінгу на рак шийки матки є гарною можливістю для проведення скринінгу на ІПСШ. Можливість визначення ІПСШ в біоматеріалі рідинної цитології робить цю опцію більш доступною.

ГОНОРЕЯ

Сучасні дані про патогенез та механізми антибіотикорезистентності гонореї

Neisseria gonorrhoeae є грамнегативною бактерією класу *Betaproteobacteria*, сімейства *Neisseriaceae*, облігатним патогеном [37]. *N. gonorrhoeae* – вибагливий організм, чутливий до багатьох факторів навколишнього середовища, таких

як кисень, нефізіологічні температури, висихання та наявність токсичних речовин, таким чином, бактерія довго не виживає поза організмом людини і її важко культивувати. В той же час, зважаючи на широкий діапазон рівнів кисню в різних анатомічних ділянках чоловічих та жіночих сечостатевого шляхів, *N. gonorrhoeae* може існувати в аеробних, мікроаеробних та анаеробних умовах [38]

N. gonorrhoeae не продукує екзотоксинів, які можуть руйнувати клітини господаря, але виділяє фрагменти пептидоглікану, везикули зовнішньої мембрани та ліпоолігосахарид, які є токсичними для клітин і можуть специфічно інгібувати життєдіяльність клітин епітелію у маткових трубах [39, 40]. Міграція великої кількості поліморфноядерних нейтрофілів на місця ураження супроводжується накопиченням прозапальних факторів, які можуть пошкодити тка-

Таблиця 1. Характеристики методів, що можуть бути використані для діагностики хламідіозу, гонореї, трихомоніазу*

| ІПСШ | Методи | Види біоматеріалу | Чутливість | Специфічність | Доступність | Цілі |
|--------------------------|--|---|--|--|--|---|
| <i>C. trachomatis</i> ** | МАНК (ПЛР) | Зіскрібок з цервікального каналу, піхви, уретри, кон'юнктиви, ротоглотки, анального отвору. Сеча (перша ранкова), секрет простати, еякулят. Матеріал рідинної цитології | Дуже висока [36] | Дуже висока [36] | Доступний в умовах лабораторії | Діагностика, скринінг |
| | Культуральний (з використанням клітин ссавців) | Зіскрібок з цервікального каналу, піхви, уретри, кон'юнктиви, ротоглотки, анального отвору | Помірно висока [36] | Дуже висока [36] | Дуже обмежена | Діагностика Визначення антибіотикочутливості |
| <i>N. gonorrhoeae</i> | МАНК (ПЛР) | Зіскрібок з цервікального каналу, уретри, кон'юнктиви, ротоглотки, анального отвору. Сеча (перша ранкова), секрет простати, еякулят. Матеріал рідинної цитології | Дуже висока [36] | Дуже висока [36] | Доступний в умовах лабораторії | Діагностика. Скринінг |
| | Культуральний з використанням селективних середовищ | Зіскрібок з цервікального каналу, уретри, кон'юнктиви, ротоглотки, анального отвору | Помірно висока [36] | Дуже висока [36] | Доступний в умовах лабораторії. Обмеження використання через вибагливість збудника | Діагностика |
| | Мікроскопія (фарбування мазків за Грамом) | Зіскрібок з цервікального каналу, уретри, кон'юнктиви | Висока при уретриті в чоловіків. У асимптомних чоловіків і жінок – низька [36] | Висока при уретриті в чоловіків. У асимптомних чоловіків і жінок – низька [36] | Доступний в умовах лабораторії | Діагностика |
| <i>T. vaginalis</i> ** | МАНК (ПЛР) | Зіскрібок з цервікального каналу, піхви, уретри, кон'юнктиви, ротоглотки, анального отвору. Сеча (перша ранкова), секрет простати, еякулят | Дуже висока [36] | Дуже висока [36] | Доступний в умовах лабораторії | Діагностика. Скринінг |
| | Культуральний з використанням селективних середовищ*** | Зіскрібок з піхви, уретри, сеча (чоловіки), секрет простати, еякулят | Висока [36] | Дуже висока [36] | Доступний в умовах лабораторії | Діагностика |
| | Мікроскопія нативних мазків | Зіскрібок з піхви, уретри, сеча (чоловіки) | Помірно висока для симптомних жінок [36] | Дуже висока [36] | Обмежена, можливий лише в умовах гінекологічної клініки (виконується безпосередньо після взяття біоматеріалу, оператор-залежний) | Діагностика |

* Швидкі серологічні тести в цій таблиці не розглядаються.

Визначення IgM, IgG в крові не використовується в рутинній діагностиці представлених в таблиці ІПСШ.

** Дані про ІПСШ (хламідійну інфекцію чи трихомоніаз), отримані методом рідинної цитології, мають розглядатися як випадкова знахідка і вказують на необхідність дообстеження пацієнтки.

*** Система InPouch TV (Biomed Diagnostics) дозволяє зробити: пряму інюкаляцію, транспортування, культивування *T. vaginalis* з пригніченням росту грибків та бактерій. Метод має чутливість 70–85%, специфічність – 98–99%.

Таблиця 2. Фактори, які треба враховувати для ефективної діагностики ІПСШ, в тому числі при скринінгових обстеженнях

| Фактор | | Дії лікаря | Приклад |
|---|---|---|--|
| Неспецифічність симптомів | ➔ | Визначити всі розповсюджені ІПСШ | До аномальних піхвових виділень можуть призводити як умовно-патогенні мікроорганізми, так і ІПСШ (трихомоніаз, гонорея, хламідіоз). Можливі поєднання |
| Складний патогенез, що включає перебування збудника в фазі персистенції | ➔ | За можливості застосовувати поєднання різних методів діагностики (молекулярні, культуральні за наявності, мікроскопічні) і проводити комплексний аналіз їх результатів з урахуванням клінічної картини й анамнезу. Проводити повторне обстеження при розбіжності результатів та клінічної картини | При невеликому мікробному навантаженні вірогідність виявлення <i>T. vaginalis</i> є вищою в культуральному дослідженні, ніж при застосуванні ПЛР, оскільки для встановлення діагнозу при культуральному дослідженні достатньо наявності 1–2 рухливих форм збудника на 1 мл біологічного матеріалу, а для отримання позитивного результату ПЛР – від 10 ³ до 10 ⁶ збудників в 1 мл біоматеріалу |
| Зростання частоти негенітального ураження | ➔ | Проводити взяття біологічного матеріалу з урахуванням всіх шляхів інфікування, а не лише генітального (анальний, оральний) | В дослідженні, проведеному в Клініці сексуального здоров'я в Канзасі (США), орофарингеальна гонорея була діагнована у 8,5% гомосексуальних чоловіків і в 3,8% гетеросексуальних жінок, перебіг асимптомний [54] |
| Правильність преаналітичного етапу | ➔ | Дотримання правил підготовки | Вплив місцевих антисептиків, гелю → хибнонегативний результат |
| | | Достатня кількість біологічного матеріалу | Мала кількість епітеліальних клітин → хибнонегативний результат ПЛР |
| | | Послідовність взяття біологічного матеріалу | Біоматеріал на бактеріологічні дослідження береться першим |
| | | Якість біоматеріалу | Велика кількість слизу та/або крові – інгібування процесу ампліфікації нуклеїнових кислот → хибнонегативний результат |
| | | Дотримання умов транспортування | <ul style="list-style-type: none"> • Транспортування інюльованого контейнера із середовищем InPouch за температури нижче чи вище рекомендованої (25–28 °C) → загибель збудника → хибнонегативний результат • Відхилення від вимог виробника для температурного режиму транспортного середовища з біоматеріалу для ПЛР → втрата нуклеїнових кислот → хибнонегативний результат |

нини. Всі ці фактори сприяють пошкодженню і рубцюванню тканин маткових труб при запальних захворюваннях органів малого таза, викликаних *N. gonorrhoeae*. Також ці фактори можуть спричинити пошкодження в інших місцях зараження, особливо під час генералізованих форм захворювання (лихоманка, дерматит, інфекційний артрит).

Окрім різноманіття пристосування для виживання в організмі господаря, *N. gonorrhoeae* демонструє потужні можливості набутої антибіотикорезистентності до всіх класів антибактеріальних препаратів, які раніше використовувались для її лікування: сульфаніламідів, пеніцилінів, тетрациклінів, фторхінолонів, макролідів і цефалоспоринових перших поколінь [41, 42]. Водночас набуття цим патогеном множинних механізмів антибіотикорезистентності не вплинуло негативно на його життєздатність та розповсюдженість [43].

В 2019 році в звіті CDC щодо загрози антибіотикорезистентності *N. gonorrhoeae* була віднесена до 5 ургентних загроз [44]. Особливе занепокоєння викликає поява штамів *N. gonorrhoeae*, що продукують β-лактамази розширеного спектру, і штамів, резистентних до сучасних макролідів [44]. Резистентність високого рівня до цефтріаксону була вперше зареєстрована в 2009 р. в Японії [41]. Проект нагляду за гонококковими ізолятами CDC (Gonococcal Isolate Surveillance Project, GISP) систематично відстежує зміни мінімальних інгібуючих концентрацій різних антибіотиків, що застосовуються для лікування гонореї. На основі даних цього проекту та з огляду на принципи стратегії стримування антибіотикорезистентності, в 2020 р. CDC були розроблені нові рекомендації з лікування гонореї, відповідно до яких терапією вибору залишається одноразове введення цефтріаксону, але не 250 мг (рекомендації 2015 р.), а в дозі 500 мг. Застосування макроліда доксицикліну (100 мг 2 рази на день протягом 7 днів) рекомендовано

лише у випадках, коли неможливо виключити хламідійну інфекцію [45].

Отже, потужні механізми антибіотикорезистентності в поєднанні з механізмами уникнення гонореєю імунного знешкодження мають важливе значення для розповсюдження інфекції та вимагають постійного перегляду підходів до її лікування.

Епідеміологічні тенденції

У 2018 р. в CDC отримали повідомлення про 583 405 випадків гонореї, що відповідає рівню 171,9 випадків на 100 тис. населення. В США частота гонореї зростає стабільно протягом останніх 5 років – загальне збільшення на 63% серед обох статей, особливо в гомосексуальних чоловіків [2].

За даними ECDC, у 2018 р. зареєстровано 100 673 випадки гонореї в 28 країнах, що перевищує показник попереднього року на 12%. При цьому 61% випадків захворювання припав на Велику Британію. Співвідношення чоловіки/жінки в 2018 р. склало 3,2:1. Розподіл за віковими групами того ж року був наступним: 25–34 роки – 37%, 15–24 роки – 34%. У країнах з добре розвиненими системами контролю звітності ІПСШ розподіл інфікування за віком в 2018 р. показав такі особливості: найбільша частота – в групі 20–24 роки (112 випадків на 100 тис. населення). У віковій групі 15–19 років частота була більшою в жінок (66 на 100 тис.), ніж у чоловіків (47 на 100 тис.). У старших вікових групах частота була більшою серед чоловіків. Найвищий віко-гендерний показник був у чоловіків 20–24 років (144 на 100 тис.). Дані про спосіб інфікування отримано з 17 країн. Згідно з ними, 48% випадків інфікування гонореєю припали на гомосексуальних чоловіків, 43% – на гетеросексуальних осіб, у 9% осіб спосіб інфікування був невідомим. Частота випадків інфікуван-

ЗАПАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

ня за рахунок гомосексуальних чоловіків відрізнялась в різних країнах: від 10% (Литва, Румунія, Словачія) до 70% (Франція, Ірландія, Нідерланди) [46].

Аналіз даних досліджень МЛ «ДІЛА» щодо частоти виявлення *N. gonorrhoeae* методом рЧ-ПЛР в урогенітальному тракті жінок різних вікових груп у 2018–2020 рр. демонструє, що перший пік захворюваності припадає на молодий вік (15–24 роки), другий – має місце після 40 років (рис. 3Б). Аналогічно світовій статистиці спостерігається загальне зростання цієї ІПСШ, особливо виражене в 2020 р. (рис. 3Г).

Таким чином, гонококова інфекція є другою за поширеністю ІПСШ в усьому світі і демонструє неухильну тенденцію до розповсюдження.

Сучасні підходи до діагностики гонококової інфекції

N. gonorrhoeae інфікує епітелій слизових оболонок сечостатевого шляху чоловіків та жінок, пряму кишку, глотку або кон'юнктиву, передається переважно через незахищений вагінальний, анальний або оральний контакт. Під час вагінального сексу вірогідність передачі від чоловіків до жінок вища, ніж від жінок до чоловіків. Слід зазначити, що інфекція *N. gonorrhoeae* посилює ризик отримання та передачі ВІЛ і низки інших ІПСШ.

Гонококовий уретрит у чоловіків є в більшості випадків симптомним, що забезпечує можливість синдромальної діагностики і швидшого лікування. У жінок гонококовий уретрит є симптомним лише у 50% випадків. Найчастішим проявом гонорейної інфекції в жінок є цервіцит, що більш ніж у половині випадків супроводжується рясними гнійними виділеннями [37, 47].

Ректальна гонорея має такі симптоми як свербіж, біль, тенезми, закрепи і виділення лише в третині інфікованих чоловіків, тоді як у жінок ця локалізація здебільшого перебігає мало- або асимптомно. Орофарингеальна гонорея зазвичай є асимптомною як у чоловіків, так і в жінок, і являє собою небезпечний резервуар розповсюдження інфекції [37, 47]. У дослідженні, проведеному в Клініці сексуального здоров'я в Канзасі (США), орофарингеальна гонорея була діагностована у 8,5% гомосексуальних чоловіків і в 3,8% гетеросексуальних жінок [48].

Із доступних методів лабораторної діагностики гонореї – мікроскопія, культуральне дослідження, МАНК – останній на сьогоднішній день є золотим стандартом, оскільки демонструє найбільшу чутливість. При діагностиці важливо враховувати всі можливі шляхи передачі інфекції (генітальний і негенітальний) [34, 35]. Мікроскопія пофарбованого за Грамом мазка має діагностичне значення лише в разі уретриту у чоловіків (чутливість > 95%, специфічність > 99%) [49].

ТРИХОМОНІАЗ

Сучасні дані про патогенез

Збудником трихомоніазу є *Trichomonas vaginalis* – одноклітинний мікроаерофільний джугитковий паразит. У жінок *T. vaginalis* вражає плоский епітелій піхви і шийки матки, уретри, парауретральних залоз, рідше бартолінових залоз. У чоловіків основними місцями ураження є епітелій уретри, простати, сім'яносних протоків [50].

Встановлений сильний зв'язок між інфікуванням *T.*

vaginalis і бактеріальним вагінозом, хоча питання причинно-наслідкових взаємодій між цими патологіями лишається відкритим. В присутності дріжджового грибка *Candida albicans* патогенність *T. vaginalis* збільшується. Окрім цього, на патогенність *T. vaginalis* впливають її косимбіоти – *T. vaginalis virus* (дволанцюговий РНК-вірус, що інфікує *T. vaginalis*) і два види мікоплазм (*Mycoplasma hominis* та *Mycoplasma gireddii*) [51, 52]. Пошкодження клітин при трихомоніазі відбувається за рахунок прямого контакту з ними і вивільнення цитотоксичних речовин. Зв'язування з білками плазми макроорганізму захищає паразита від розпізнавання імунною системою [51, 53].

Трихомоніаз є сильним фактором ризику запальних захворювань малого таза, безпліддя, ускладнень вагітності, інфікування ВІЛ, цервікальної неоплазії [35, 50, 54].

Епідеміологічні тенденції

Частота трихомоніазу складає близько 3,1% [55]. За 2018 р. у США загальна кількість хворих на трихомоніаз у віковій групі 15–59 років склала 2,6 млн. На долю осіб у віці 15–24 роки припадало 15,6%. Кількість нових випадків трихомоніазу становила 6,9 млн, із них 3,3 млн серед чоловіків і 3,5 млн серед жінок у віці 15–59 років. На долю осіб у віці 15–24 роки в 2018 р. припадало 16,3% нових випадків трихомоніазу [56]. В той же час експертами визнається недооцінка розповсюженості трихомоніазу через слабші вимоги до звітності, асимптомний чи атипичний перебіг. У жінок, які звертаються в клініки планування сім'ї та центри лікування ІПСШ, частота трихомоніазу складає від 7,5 до 26% [57, 58]. У дослідженні S.M. Stemmer (2017) встановлено існування двох піків захворюваності на трихомоніаз у жінок: перший у віці 21–22 роки (4,0–4,1%) і другий, більш виражений, у 48–51 рік (5,4–5,8%) [59].

Ці дані є важливими, оскільки показують, що на відміну від хламідійної інфекції, захворюваність на трихомоніаз не зменшується з віком, а навіть зростає. Такий самий розподіл за віком спостерігався і при аналізі даних досліджень МЛ «ДІЛА» щодо частоти виявлення трихомоніазу методом рЧ-ПЛР і культуральним методом InPouchTV сукупно в урогенітальному тракті жінок різних вікових груп у 2018–2020 рр. (рис. 3 В, Г).

Сучасні підходи до діагностики трихомоніазу

Типовими симптомами *T. vaginalis* є пінисті виділення з жовтим або зеленим відтінком і специфічним запахом, симптоми подразнення слизової піхви, дизурія, диспареунія. За даними різних досліджень, до 70–85% осіб, інфікованих трихомоніазом, мають асимптомний перебіг хвороби [34, 35, 50, 54].

Основними методами лабораторної діагностики трихомоніазу є культуральний метод із селективним середовищем та МАНК. Останній має найвищу чутливість, тоді як найвищу специфічність має культуральний метод. Ще однією перевагою культурального методу є можливість проведення контрольного обстеження відразу після закінчення лікування, оскільки при ньому визначаються лише живі, рухливі збудники (табл. 1). До «швидких» методів діагностики трихомоніазу належать: мікроскопія нативного мазка (використання в Україні обмежене) і тест із антигеном (не зареєстрований в Україні) [35, 60].

ВИСНОВКИ

Зростання частоти ІПСШ в країнах із високим економічним розвитком свідчить про необхідність постійного перегляду діагностичних і лікувальних підходів з урахуванням нових даних про фізіологію збудників, механізми та рівень антибіотикорезистентності, можливості лабораторної діагностики.

Оскільки вакцини від поширених бактеріальних і протозойних збудників ІПСШ поки що не розроблені, основою системи боротьби з розповсюдженням ІПСШ та їх наслідків складають пропаганда гігієни статевої поведінки, вчасне виявлення інфікованих під час скринінгу та їх подальше етіопатогенетичне лікування.

Регулярні візити жінок для проведення скринінгу на рак шийки матки є хорошою можливістю для проведення скринінгу на ІПСШ. Можливість визначення ІПСШ в біоматеріалі рідинної цитології робить цю опцію більш доступною.

В сучасних умовах клінічні прояви ІПСШ дедалі більше втрачають свої типові ознаки, що свідчить про необхідність лабораторного пошуку всіх розповсюджених в даному регіоні

ІПСШ. Знання про етіологічний фактор запального процесу дозволяє обрати правильну тактику антибіотикотерапії і профілакувати подальший розвиток антибіотикорезистентності.

Обстеження на ІПСШ від ДІЛА



Діагностичний центр



✓ Багаторічний досвід роботи

ОБЛАДНАННЯ

✓ Автоматизація лабораторії ПРП
✓ Новітнє обладнання швейцарського, корейського та американського виробників

☎ 0 800 217 887

СЕРВІС

✓ Послуга можлива щодня
✓ Відділення завжди поруч

www.dila.ua

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

1. World Health Organization.

Sexually transmitted and reproductive tract infections. WHO (2020). Available from: [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/policy/en], last accessed May 1, 2021.

2. USA National Prevention Information Network.

Sexually Transmitted Infections National Strategic Plan for the United States: 2021–2025. Available from: [https://npin.cdc.gov/publication/sexually-transmitted-infections-national-strategic-plan-united-states-2021-2025], last accessed April 13, 2021.

3. World Health Organization.

Sexually transmitted and other reproductive tract infections: a guide to essential practice. Geneva. WHO (2005).

4. Di Pietro, M., Filardo, S., Romano, S., Sessa, R.

"Chlamydia trachomatis and chlamydia pneumoniae interaction with the host: Latest advances and future perspective." *Microorganisms* 7 (2019): 140. DOI: 10.3390/microorganisms7050140

5. Geisler, W.M.

"Duration of untreated, uncomplicated chlamydia trachomatis genital infection and factors associated with chlamydia resolution: A review of human studies." *J Infect Dis* 201 (2010). DOI: 10.1086/652402

6. Omsland, A., Sixt, B.S., Horn, M., Hackstadt, T.

"Chlamydial metabolism revisited: Interspecies metabolic variability and developmental stage-specific physiologic activities." *FEMS Microbiol Rev* 38 (2014): 779–801. DOI: 10.1111/1574-6976.12059

7. Elwell, C., Mirashidi, K., Engel, J.

"Chlamydia cell biology and pathogenesis." *Nat Rev Microbiol* 14 (2016): 385–400. DOI: 10.1038/nrmicro.2016.30

8. Hybiske, K., Stephens, R.S.

"Mechanisms of host cell exit by the intracellular bacterium Chlamydia." *Proc Natl Acad Sci USA* 104 (2007): 11430–5. DOI: 10.1073/pnas.0703218104

9. Peeling, R.W., Brunham, R.C.

"Chlamydiae as Pathogens: New Species and New Issues." *Emerg Infect Dis* 2 (1996): 307–19. DOI: 10.3201/eid0204.960406

10. Rodel, J., Groh, A., Vogelsang, H., et al.

"Beta interferon is produced by Chlamydia trachomatis-infected fibroblast-like synoviocytes and inhibits gamma interferon-induced HLA-DR expression." *Infect Immun* 66 (1998): 4491–5. DOI: 10.1128/iai.66.9.4491-4495.1998

11. Chen, A.L., Johnson, K.A., Lee, J.K., et al.

"CPAF: A Chlamydial Protease in Search of an Authentic Substrate." *PLoS Pathog* 8 (2012): e1002842. DOI: 10.1371/journal.ppat.1002842

12. Al-Zeer, M.A., Xavier, A., Abu Lubad, M., et al.

"Chlamydia trachomatis Prevents Apoptosis Via Activation of PDPK1-MYC and Enhanced Mitochondrial Binding of Hexokinase II." *EBioMedicine* 23 (2017): 100–10. DOI: 10.1016/j.ebiom.2017.08.005

13. Fan, T., Lu, H., Hu, H., et al.

"Inhibition of apoptosis in chlamydia-infected cells: Blockade of mitochondrial cytochrome c release and caspase activation." *J Exp Med* 187 (1998): 487–96. DOI: 10.1084/jem.187.4.487

14. Gao, L.Y., Kwaik, Y.A.

"The modulation of host cell apoptosis by intracellular bacterial pathogens." *Trends Microbiol* 8 (2000): 306–13. DOI: 10.1016/S0966-842X(00)01784-4

15. Akers, J.C., Tan, M.

"Molecular mechanism of tryptophan-dependent transcriptional regulation in Chlamydia trachomatis." *J Bacteriol* 188 (2006): 4236–43. DOI: 10.1128/JB.01660-05

16. Leonhardt, R.M., Lee, S.J., Kavathas, P.B., Cresswell, P. "Severe tryptophan starvation blocks onset of conventional persistence and reduces reactivation of Chlamydia trachomatis." *Infect Immun* 75 (2007): 5105–17. DOI: 10.1128/IAI.00668-07.

17. Brunham, R.C., Rey-Ladino, J.

"Immunology of Chlamydia infection: Implications for a Chlamydia trachomatis vaccine." *Nat Rev Immunol* 5 (2005): 149–61. DOI: 10.1038/nri1551

18. Bavoi, P.M.

"What's in a word: the use, misuse, and abuse of the word 'persistence' in Chlamydia biology." *Front Cell Infect Microbiol* 4 (2014): 27. DOI: 10.3389/fcimb.2014.00027

19. Wyrick, P.B. "Chlamydia trachomatis Persistence In Vitro: An Overview." *J Infect Dis* 201 (2010): 88–95. DOI: 10.1086/652394

20. Eleuterio, J., Teles, R.A., Linhares, I.M., et al. "Interferon-gamma gene polymorphism influences the frequency of a Chlamydia trachomatis cervical infection in young women." *Int J STD AIDS* 26 (2015): 960–4. DOI: 10.1177/0956462414563627

21. Ziklo, N., Huston, W.M., Hocking, J.S., Timms, P. "Chlamydia trachomatis Genital Tract Infections: When Host Immune Response and the Microbiome Collide." *Trends Microbiol* 24 (2016): 750–65. DOI: 10.1016/j.tim.2016.05.007

22. McClarty, G., Caldwell, H.D., Nelson, D.E. "Chlamydial interferon gamma immune evasion influences infection tropism." *Curr Opin Microbiol* 10 (2007): 47–51. DOI: 10.1016/j.cmi.2006.12.003

23. Aiyar, A., Quayle, A.J., Buckner, L.R., et al. "Influence of the tryptophan-indole-IFN γ axis on human genital Chlamydia trachomatis infection: Role of vaginal co-infections." *Front Cell Infect Microbiol* 4 (2014). DOI: 10.3389/fcimb.2014.00072

24. Nasioudis, D., Linhares, I., Ledger, W., Witkin, S. "Bacterial vaginosis: a critical analysis of current knowledge." *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* 124 (2017): 61–9. DOI: 10.1111/1471-0528.14209

25. Sasaki-Imamura, T., Yoshida, Y., Suwabe, K., et al.

"Molecular basis of indole production catalyzed by tryptophanase in the genus Prevotella." *FEMS Microbiol Lett* 322 (2011): S1–9. DOI: 10.1111/j.1574-6968.2011.02329.x

26. Sziller, I., Babula, O., Ujhazy, A., et al.

"Chlamydia trachomatis infection, fallopian tube damage and a mannose-binding lectin codon 54 gene polymorphism." *Hum Reprod* 22 (2007): 1861–5. DOI: 10.1093/humrep/dem107

27. Raulston, J.E.

"Response of Chlamydia trachomatis serovar E to iron restriction vitro and evidence for iron-regulated chlamydial proteins." *Infect Immun* 65 (1997): 4539–47. DOI: 10.1128/iai.65.11.4539-4547.1997

28. LaVerda, D., Kalayoglu, M.V., Byrne, G.I.

"Chlamydial heat shock proteins and disease pathology: New paradigms for old problems?" *Infect Dis Obstet Gynecol* 7 (1999): 64–71. DOI: 10.1002/(SICI)1098-0997(1999)7:1/2<64::AID-IDOG13>3.0.CO;2-1

29. Henderson, B., Fares, M.A., Lund, P.A.

"Chaperonin 60: a paradoxical, evolutionarily conserved protein family with multiple moonlighting functions." *Biol Rev* 88 (2013): 955–87. DOI: 10.1111/brv.12037

30. Rodgers, A.K., Budrys, N.M., Gong, S., et al.

"Genome-wide identification of Chlamydia trachomatis antigens associated with tubal factor infertility." *Fertil Steril* 96 (2011): 715–21. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2011.06.021

31. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report 2018 – chlamydia. Available from: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER-for-2018-STI-chlamydia.pdf], last accessed May 07, 2021.

32. Huai, P., Li, F., Chu, T., et al.

"Prevalence of genital Chlamydia trachomatis infection in the general population: A meta-analysis." *BMC Infect Dis* 20 (2020): 589. DOI: 10.1186/s12879-020-05307-w

33. Manavi, K.

"A review on infection with Chlamydia trachomatis." *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 20 (2006): 941–51. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2006.06.003

34. Workowski, K.A., Bolan, G.A.

"Centers for Disease Control and Prevention, Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015." *MMWR Recomm Reports Morb Mortal Wkly Report Recomm Reports* 64 (2015): 1–137. Available from: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26042815], last accessed May 07, 2021.

35. Sherrard, J., Wilson, J., Donders, G., et al.

"European (IUSTI/WHO) International Union against sexually transmitted infections (IUSTI) World Health Organisation (WHO) guideline on the management of vaginal discharge." *Int J STD AIDS* 29 (2018): 1258–72. DOI: 10.1177/0956462418785451

36. Caruso, G., Giammanco, A., Virruso, R., Fasciana, T.

"Current and Future Trends in the Laboratory Diagnosis of Sexually Transmitted Infections." *Int J Environ Res Public Health* 18 (2021): 1038. DOI: 10.3390/ijerph18031038

37. Lovett, A., Duncan, J.A.

"Human Immune Responses and the Natural History of Neisseria gonorrhoeae Infection." *Front Immunol* 9 (2019): 3187. DOI: 10.3389/fimmu.2018.03187

38. Unemo, M., Seifert, H.S., Hook, E.W., et al.

"Gonorrhoea." *Nat Rev Dis Prim* 5 (2019): 1–23. DOI: 10.1038/s41572-019-0128-6

39. Ann Melly, M., Gregg, C.R., McGee, Z.A.

"Studies of toxicity of neisseria gonorrhoeae for human fallopian tube mucosa." *J Infect Dis* 143 (1981): 423–31. DOI: 10.1093/infdis/143.3.423

40. Lenz, J.D., Dillard, J.P.

"Pathogenesis of neisseria gonorrhoeae and the host defense in ascending infections of human fallopian tube." *Front Immunol* 9 (2018). DOI: 10.3389/fimmu.2018.02710

41. Unemo, M., Golparian, D., Eyre, D.W.

"Antimicrobial Resistance in Neisseria gonorrhoeae and Treatment of Gonorrhoea." *In: Methods Mol Biol. Humana Press Inc.* (2019): 37–58. DOI: 10.1007/978-1-4939-9496-0_3

42. Wi, T., Laha, M.M., Ndowa, F., et al.

"Antimicrobial resistance in Neisseria gonorrhoeae: Global surveillance and a call for international collaborative action." *PLOS Med* 14 (2017): e1002344. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002344

ЗАПАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

43. Kenyon, C., Kenyon, C., Manoharan-Basil, S.S., Van Dijk, C.
"Gonococcal resistance can be viewed productively as part of a syndemic of antimicrobial resistance: an ecological analysis of 30 European countries." *Antimicrob Resist Infect Control* 9 (2020): 97. DOI: 10.1186/s13756-020-00764-z
44. US Centers for Disease Control.
Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2019. DOI: 10.15620/cdc.82532
45. St. Cyr, S., Barbee, L., Workowski, K.A., et al.
"Update to CDC's Treatment Guidelines for Gonococcal Infection, 2020." *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 69 (2020): 1911–6. DOI: 10.15585/mmwr.mm6950a6
46. European Centre for Disease Prevention and Control.
Gonorrhoea – Annual Epidemiological Report for 2018. Available from: [https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/gonorrhoea-annual-epidemiological-report-2018], last accessed May 07, 2021.
47. Siracusano, S., Silvestri, T., Casotto, D.
"Sexually transmitted diseases: epidemiological and clinical aspects in adults." *Urologia* 81 (2014): 200–8. DOI: 10.5301/Uro.5000101
48. Bamberger, D.M.
"Trends in Sexually Transmitted Infections." *Mo Med* 117 (2020): 324–7. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32848268], last accessed Apr 13, 2021.
49. Papp, J.R., Schachter, J., Gaydos, C.A., Van Der Pol, B.
"Recommendations for the laboratory-based detection of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae – 2014." *MMWR Recomm Reports* 63 (2014). Available from: [https://jhu.pure.elsevier.com/en/publications/recommendations-for-the-laboratory-based-detection-of-chlamydia-t-4], last accessed Apr 26, 2021.
50. Rein, M.F.
"Trichomoniasis." In: *Hunter's Trop Med Emerg Infect Dis*. Elsevier (2020): 731–3. DOI: 10.1016/B978-0-323-55512-8.00100-9
51. Mercer, F., Johnson, P.J.
"Trichomonas vaginalis: Pathogenesis, Symbiont Interactions, and Host Cell Immune Responses." *Trends Parasitol* 34 (2018): 683–93. DOI: 10.1016/j.pt.2018.05.006
52. Kissinger, P.
"Trichomonas vaginalis: A review of epidemiologic, clinical and treatment issues." *BMC Infect Dis* 15 (2015): 307. DOI: 10.1186/s12879-015-1055-0
53. Nemati, M., Malla, N., Yadav, M., et al.
"Humoral and T cell-mediated immune response against trichomoniasis." *Parasite Immunol* 40 (2018): e12510. DOI: 10.1111/pim.12510
54. Yang, S., Zhao, W., Wang, H., et al.
"Trichomonas vaginalis infection-associated risk of cervical cancer: A meta-analysis." *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 228 (2018): 166–73. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2018.06.031
55. Sutton, M., Sternberg, M., Koumans, E.H., et al.
"The prevalence of Trichomonas vaginalis infection among reproductive-age women in the United States, 2001–2004." *Clin Infect Dis* 45 (2007): 1319–26. DOI: 10.1086/522532
56. Kreisel, K.M., Spicknall, I.H., Gargano, J.W., et al.
"Sexually Transmitted Infections Among US Women and Men: Prevalence and Incidence Estimates, 2018." *Sex Transm Dis* 48 (2021): 208–14. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000001355
57. Alcaide, M.L., Feaster, D.J., Duan, R., et al.
"The incidence of Trichomonas vaginalis infection in women attending nine sexually transmitted diseases clinics in the USA." *Sex Transm Infect* 92 (2016): 58–62. DOI: 10.1136/sextrans-2015-052010
58. Meites, E., Lata, E., Braxton, J., et al.
"Trichomonas vaginalis in selected US sexually transmitted disease clinics: Testing, screening, and prevalence." *Sex Transm Dis* 40 (2013): 865–9. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000000038
59. Stemmer, S.M., Mordechai, E., Adelson, M.E., et al.
"Trichomonas vaginalis is most frequently detected in women at the age of peri-/premenopause: an unusual pattern for a sexually transmitted pathogen." *Am J Obstet Gynecol* 218 (2018): 328.e1–328.e13. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.12.006
60. Van Der Pol, B.
"Clinical and laboratory testing for trichomonas vaginalis infection." *J Clin Microbiol* 54 (2016): 7–12. DOI: 10.1128/JCM.02025–15

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ТА КЛІНІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІНФЕКЦІЙ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ СТАТЕВИМ ШЛЯХОМ

Огляд літератури

Т.М. Тутченко, к. мед. н., старший науковий співробітник відділення ендокринної гінекології ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», відділу репродуктивного здоров'я ДНУ «ЦІМТ НАН України», науковий консультант медичної лабораторії «ДІЛА», м. Київ
О.А. Бурка, к. мед. н., доцент кафедри акушерства та гінекології №1 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, науковий консультант медичної лабораторії «ДІЛА», м. Київ
І.Ф. Боярчук, лікар акушер-гінеколог, міський клінічний пологовий будинок №2, м. Чернівці
А.В. Трампольська, лікар акушер-гінеколог, консультативна поліклініка КНП «КМКЛЄЦ» ВО КМР, м. Київ
В.В. Явнюк, лікар акушер-гінеколог, консультативна поліклініка КНП «КМКЛЄЦ» ВО КМР, м. Київ
Л.С. Остроух, зав. жіночої консультації КНП ММР «Пологовий будинок №3», м. Миколаїв

У статті представлені сучасні дані щодо епідеміологічних тенденцій, патогенезу, механізмів персистенції та набуття антибіотикорезистентності найбільш розповсюджених інфекцій, що передаються статевим шляхом (ІПСШ): хламідійної інфекції, гонореї, трихомоніази. Також представлені дані щодо частоти виявлення хламідійної інфекції, гонореї, трихомоніази в МЛ «ДІЛА» за 2018–2020 рр.

Проведений аналіз епідеміологічних і мікробіологічних досліджень свідчить про значне зростання частоти ІПСШ в країнах з високим економічним розвитком і необхідність постійного перегляду діагностичних і лікувальних підходів з урахуванням нових даних про фізіологію збудників, механізми та рівні антибіотикорезистентності, можливості лабораторної діагностики. Результати аналізу даних досліджень МЛ «ДІЛА» щодо частоти виявлення зазначених збудників ІПСШ збігаються зі світовими тенденціями зростання розповсюдженості хламідійної та гонорейної інфекцій. В той же час аналіз даних МЛ «ДІЛА» продемонстрував цікавий з клінічної точки зору феномен наявності двох піків частоти інфікування ІПСШ у жінок: першого – в 21–25 років, і другого – в 51–55 років.

У сучасних умовах клінічні прояви ІПСШ дедалі більше втрачають свої типові ознаки, що свідчить про необхідність лабораторного пошуку всіх розповсюджених в даному регіоні ІПСШ. Знання про етіологічний фактор запального процесу дозволяє вибрати правильну тактику антибіотикотерапії і профілактувати подальший розвиток антибіотикорезистентності. В статті представлено дані щодо різних методів лабораторної діагностики ІПСШ. Регулярні візити жінок для проведення скринінгу на рак шийки матки є гарною можливістю для проведення скринінгу на ІПСШ. Можливість визначення ІПСШ в біоматеріалі рідинної цитології робить цю опцію більш доступною.

Таким чином, оскільки вакцини від поширених бактеріальних і протозойних збудників ІПСШ поки що не розроблені, пропаганда гігієни статевої поведінки та вчасне виявлення інфікованих в ході обстеження або скринінгу з подальшим етіопатогенетичним лікуванням складають основу системи боротьби з розповсюдженням ІПСШ та їх наслідків.

Ключові слова: хламідійна інфекція, гонорея, трихомоніаз, пік захворюваності, полімеразна ланцюгова реакція, культуральні методи, мікроскопія.

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL TRENDS OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS

Literature review

T.M. Tutchenko, PhD, senior researcher of the Endocrine Gynecology Department, SI "O.M. Lukanova IPOG of the NAMS of Ukraine", Department of Reproductive Health of SSI "CMT of the NAS of Ukraine", scientific consultant of "DILA" Medical Laboratory, Kyiv
O.A. Burka, PhD, associate professor at the Obstetrics and Gynaecology Department No. 1, Bogomolets National Medical University, scientific consultant of "DILA" Medical Laboratory, Kyiv
I.F. Boyarchuk, obstetrician-gynecologist, city clinical maternity hospital No. 2, Chernivtsi
A.V. Trampolska, obstetrician-gynecologist, City Clinical Endocrinology Center, Kyiv
V.V. Iavniuk, obstetrician-gynecologist, City Clinical Endocrinology Center, Kyiv
L.S. Ostrokh, head of the woman's clinic, municipal non-profit enterprise "Maternity Hospital No. 3", Mykolaiv

This article presents modern data on epidemiological trends, pathogenesis, and mechanisms of persistence and acquisition of antibiotic resistance of the most common sexually transmitted infections (STIs): chlamydial infection, gonorrhoea, trichomoniasis. Data on the frequency of chlamydial infection, gonorrhoea, trichomoniasis detection in the DILA medical laboratory in the period from 2018–2020 are also presented.

Analysis of epidemiological and microbiological studies indicates a significant increase in the STIs incidence in countries with high economic development and the need for constant revision of diagnostic and treatment approaches, based on new data on the pathogens physiology, mechanisms and levels of antibiotic resistance, possibilities of laboratory diagnostics. Analysis of the DILA data on the chlamydial infection, gonorrhoea, trichomoniasis detection is coinciding with the world trends in the increase of their prevalence. At the same time, the analysis of the DILA data demonstrated an interesting clinical phenomenon as a presence of 2 STIs peaks in women: the first at 21–25 years and the second at 51–55 years old.

Clinical manifestations of STIs are increasingly losing their typical features today. This indicates the need for a laboratory search for all common STIs in the region. Knowledge of the etiological factor of the inflammatory process allows choosing the correct antibiotic therapy and preventing the further development of antibiotic resistance. This article presents data on the various methods of STIs laboratory tests. Regular visits of women for cervical cancer screening are a good opportunity to screen for STIs. The ability to detect STIs in biomaterial in liquid cytology makes this option more accessible.

Thus, since vaccines against common bacterial and protozoa STIs pathogens have not yet been developed, the promotion of hygiene of sexual behavior and timely detection of infected persons during examination or screening with subsequent etiopathogenetic treatment are the basis of the STIs control systems and their consequences prevention.

Keywords: chlamydial infection, gonorrhoea, trichomoniasis, peak incidence, polymerase chain reaction, culture methods, microscopy.

ЕПІДЕМІОЛОГІЧЕСКІЕ И КЛИНИЧЕСКІЕ ТЕНДЕНЦИИ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАЮЩИХСЯ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ

Обзор литературы

Т.Н. Тутченко, к. мед. н., старший научный сотрудник отделения эндокринной гинекологии ГУ «ІПАГ ім. акад. Е.М. Лук'янової НАМН України», отдела репродуктивного здоровья ГНУ «ЦІМТ НАН України», научный консультант медицинской лаборатории «ДІЛА», г. Киев
О.А. Бурка, к. мед. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца, научный консультант медицинской лаборатории «ДІЛА», г. Киев
И.Ф. Боярчук, врач акушер-гинеколог, городской клинический родильный дом №2, г. Черновцы
А.В. Трампольская, врач акушер-гинеколог, консультативная поликлиника КНП «КМКЛЭЦ» ВО КМР, г. Киев
В.В. Явнюк, врач акушер-гинеколог, консультативная поликлиника КНП «КМКЛЭЦ» ВО КМР, г. Киев
Л.С. Остроух, зав. женской консультацией КНП НГС «Родильный дом №3», г. Николаев

В статье представлены современные данные эпидемиологических тенденций, патогенеза, механизмов персистенции и приобретения антибиотикорезистентности наиболее распространенных инфекций, передаваемых половым путем (ИППП): хламидийной инфекции, гонореи, трихомониаза. Также представлены данные о частоте выявления хламидийной инфекции, гонореи, трихомониаза в МЛ «ДІЛА» в 2018–2020 гг.

Проведенный анализ эпидемиологических и микробиологических исследований свидетельствует о значительном росте частоты ИППП в странах с высоким экономическим развитием и необходимости постоянного пересмотра диагностических и лечебных подходов с учетом новых данных о физиологии возбудителей, механизмов и уровней антибиотикорезистентности. Это свидетельствует о необходимости лабораторного поиска всех распространенных в данном регионе ИППП. Знание об этиологическом факторе воспалительного процесса позволяет выбрать правильную тактику антибиотикотерапии и профилативировать дальнейшее развитие антибиотикорезистентности. В статье представлены данные о различных методах лабораторной диагностики ИППП. Регулярные визиты женщин для проведения скрининга на рак шейки матки являются хорошей возможностью проведения скрининга на ИППП. Возможность определения ИППП в биоматериале жидкостной цитологии делает эту опцию более доступной.

Таким образом, поскольку вакцины от распространенных бактериальных и протозойных возбудителей ИППП пока не разработаны, пропаганда гигиены полового поведения и своевременное выявление инфицированных в ходе обследования или скрининга с последующим этиопатогенетическим лечением составляют основу системы борьбы с распространением ИППП и их последствий.

Ключевые слова: хламидийная инфекция, гонорея, трихомониаз, пик заболеваемости, полимеразная цепная реакция, культуральные методы, микроскопия.