

Генітальна виразкова хвороба: сучасні виклики та перспективи

Л. О. Ковтун^{1,2}

¹Одеський національний медичний університет, Україна, ²Комунальне некомерційне підприємство «Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр» Одеської обласної ради, Україна

Ключові слова:

генітальна виразкова хвороба, генітальний герпес, сифіліс, шанкроїд, венерична лімфогранульома, донованоз.

Запорізький
медичний журнал.
2025. Т. 27, № 3(150).
С. 238-243

Мета роботи – проаналізувати роль етіологічних чинників генітальної виразкової хвороби на підставі даних фахової літератури та розробити пропозиції щодо вдосконалення алгоритмів діагностики, синдромного підходу до лікування й профілактики, зокрема беручи до уваги сучасні тенденції світової медичної практики.

Матеріали і методи. Здійснено пошук та аналіз повнотекстових статей у базах даних Google Scholar, Scopus, PubMed, Web of Science. Пошук здійснили за ключовими словами: генітальна виразкова хвороба, генітальний герпес, сифіліс, шанкроїд, венерична лімфогранульома, донованоз. Також використано статистичні дані Європейського центру з профілактики та контролю захворювань та Центрів з контролю і профілактики захворювань США.

Результати. Захворювання, що передаються статевим шляхом, посідають важливе місце в структурі глобальних проблем громадського здоров'я. Експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я особливу увагу приділяють питанням ефективного управління, діагностики та лікування цих захворювань, зокрема генітальних виразок. Серед основних причин генітальної виразкової хвороби – інфекції, спричинені п'ятьма основними збудниками: вірусом простого герпесу 2 типу, сифілісом, шанкроїдом, донованозом і венеричною лімфогранульою. Згідно з результатами останніх досліджень, вірус простого герпесу 2 типу та сифіліс залишаються провідними збудниками серед інфекцій, що спричиняють генітальні виразки, однак їхня роль відрізняється залежно від регіону та соціоекономічних факторів.

Найбільше значення з-поміж цих патогенів мають віруси герпесу, які через здатність спричиняти рецидивні інфекції та довічне носійство є головною причиною генітальних виразок. Завдяки змінам у сексуальній поведінці та поліпшенню доступності сучасних засобів профілактики, визначають зменшення поширеності таких інфекцій, як шанкроїд і донованоз навіть у тих регіонах, де вони були більш поширені в минулому.

Висновки. Для ефективного лікування та діагностики генітальної виразкової хвороби і супутніх безсимптомних урогенітальних інфекцій важливо удосконалити алгоритми діагностики, що сприятиме точнішій ідентифікації збудників і застосуванню комплексного підходу до лікування. Важливим напрямом є розробка вакцин, які забезпечать тривалий імунітет проти основних збудників, зокрема вірусів простого герпесу та венеричної лімфогранульоми. Ці заходи покращать захист населення та допоможуть зменшити кількість рецидивів і поширеність антимікробної резистентності.

Keywords:

genital ulcer disease, genital herpes, syphilis, chancroid, lymphogranuloma venereum, donovanosis.

Zaporozhye
Medical Journal.
2025;27(3):238-243

Genital ulcer disease: current challenges and perspectives

L. O. Kovtun

Aim. To analyze the role of etiological factors of genital ulcer disease based on data from professional literature and to develop proposals for improving diagnostic algorithms, as well as a syndromic approach to treatment and prevention, in particular, regarding current trends in world medical practice.

Materials and methods. Full-text articles were searched and analyzed in Google Scholar, Scopus, PubMed, and Web of Science databases. The search was performed using the following key terms: genital ulcer disease, genital herpes, syphilis, chancroid, lymphogranuloma venereum, donovanosis. Statistical data from the European Center for Disease Prevention and Control and the Centers for Disease Control and Prevention in the United States were also used.

Results. The World Health Organization pays considerable attention to sexually transmitted diseases and more specifically discusses the effective management and treatment of genital ulcers. The main causes of genital ulcers are infections caused by five major pathogens: herpes simplex virus type 2, syphilis, chancroid, donovanosis and lymphogranuloma venereum. According to recent studies, herpes simplex virus type 2 and syphilis remain the leading pathogens among infections that cause genital ulcers, but their role differs depending on the region and socioeconomic factors. The most important among these pathogens are herpes viruses due to the ability to cause recurrent and lifelong infection that are perhaps the main cause of genital ulcers. Infections such as chancroid and donovanosis are gradually decreasing in prevalence even in regions where they were more common in the past owing to changes in sexual behavior and improved access to modern means of prevention.

Conclusions. For effective treatment and diagnosis of genital ulcer disease and associated asymptomatic urogenital infections, it is important to improve diagnostic algorithms that will allow to identify the causative agents accurately and apply a comprehensive approach to treatment. An important area is the development of vaccines that will provide long-term immunity against major pathogens, in particular herpes simplex viruses and lymphogranuloma venereum, and thus will help to increase the protection of populations as well as reduce recurrences and antimicrobial resistance.

Генітальна виразкова хвороба є складною проблемою глобального масштабу, що істотно впливає на системи охорони здоров'я різних країн, щороку уражаючи мільйони людей незалежно від статі, віку та соціального статусу. Захворювання асоційоване з утворенням виразкових уражень на слизових оболонках статевих органів, що не лише спричиняють фізичний дискомфорт і порушення якості життя пацієнтів, але й підвищують ризик розвитку вторинних бактеріальних і вірусних інфекцій, зокрема таких небезпечних, як ВІЛ-інфекція.

Рівень поширеності збудників виразкових захворювань статевих органів значно варіює залежно від регіону світу і може значно змінюватися в динаміці. Причинами розвитку генітальної виразкової хвороби є інфекції, що зумовлені п'ятьма основними патогенами: вірусом простого герпесу 2 типу (HSV-2), *Treponema pallidum*, *Haemophilus ducreyi*, *Klebsiella granulomatis* та *Chlamydia trachomatis* серовари L1, L2 і L3. Кожен із цих мікроорганізмів спричиняє специфічні клінічні прояви, а захворювання, що ними зумовлені, мають різні механізми патогенезу, особливості діагностики та лікування.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), інфекція HSV-2 уражає понад 520 млн осіб віком 15–49 років, а кількість нових випадків щорічно зростає [1]. У Європі та США визначають тенденцію до значного зростання рівня захворюваності на сифіліс [2]. Це свідчить про необхідність поліпшення ефективності заходів з профілактики та контролю цього захворювання [3]. Патогени, як-от *Haemophilus ducreyi* та *Klebsiella granulomatis*, залишаються доволі поширеними в регіонах із низьким рівнем медичного обслуговування, а в розвинених країнах їх виявляють лише в поодиноких випадках [4]. Останні дані свідчать, що більшість випадків венеричної лімфогранульози реєструють у чоловіків, які мають статеві стосунки з чоловіками, й особливо часто – серед ВІЛ-позитивних [5]. Ці дані обґрунтовують доцільність профілактичних заходів в осіб, що належать до груп ризику.

Мета роботи

Проаналізувати роль етіологічних чинників генітальної виразкової хвороби на підставі даних фахової літератури та розробити пропозиції щодо вдосконалення алгоритмів діагностики, синдромного підходу до лікування й профілактики, зокрема беручи до уваги сучасні тенденції світової медичної практики.

Матеріали і методи дослідження

Здійснено пошук та аналіз повнотекстових статей у базах даних Google Scholar, Scopus, PubMed, Web of Science. Пошук здійснили за ключовими словами: генітальна виразкова хвороба, генітальний герпес, сифіліс, шанкроїд, венерична лімфогранульоза, донованоз. Також використано статистичні дані Європейського центру з профілактики та контролю захворювань та Центрів з контролю і профілактики захворювань США.

Результати

Генітальний герпес (A60) є провідною причиною генітальної виразкової хвороби. Як основний збудник

визначено HSV-2, хоча кількість випадків, що спричинені HSV-1, зростає через зміну сексуальної поведінки. Інфекція залишається в організмі довіку, активуючись під впливом стресу чи імунодефіциту.

Клінічна картина залежить від типу вірусу та стану імунітету пацієнта. Інкубаційний період триває 3–7 днів. Загальні симптоми передбачають лихоманку, головний біль, слабкість і міалгію. Локальні прояви включають біль, свербіж, дизурію, вагінальні або уретральні виділення, збільшення лімфатичних вузлів та утворення груп везикул на гіперемованій шкірі. У жінок часто уражаються слизові оболонки піхви та шийки матки, утворюються виразки та виникає некроз тканин. У чоловіків діагностують герпетичний уретрит, баланіт або баланопостит. Герпетичний проктит характерний для осіб, які мали анальні сексуальні контакти [6]. У 2024 році зафіксовано 52 млн нових випадків HSV-2 і 13 млн випадків комбінованої інфекції [7].

Основними методами діагностики є полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), культуральний метод і серологічні дослідження. Лікування передбачає застосування ацикловіру та його аналогів, а профілактика – утримання від контактів під час активних уражень і щоденне приймання антивірусних препаратів [8,9].

Сифіліс (A50–A53) – бактеріальна інфекція, спричинена *Treponema pallidum*, друга за поширеністю після генітального герпесу серед причин генітальної виразкової хвороби. Основний шлях передачі – статевий, втім можлива також передача від матері до плода. У 2022 році, за даними ВООЗ, захворюваність сягнула 8 млн випадків, виявлено зростання цього показника у країнах Європи (на 34 %) [3].

Інкубаційний період триває 10–90 днів. Генітальну виразкову хворобу діагностують у первинному та вторинному періодах сифілісу. У первинному періоді характерним є виникнення твердого шанкру – безболісної ерозії з ущільненням в основі, що супроводжується регіонарним лімфаденітом. Для перебігу вторинного періоду характерні висип, поява ерозованих папул чи широкіх кондилом.

Діагностика передбачає застосування прямих методів (ПЛР, темнопольна мікроскопія) та серологічних тестів (трепонемні й нетрепонемні). Терапія ґрунтується на застосуванні пеніцилінів. Якщо в пацієнта діагностовано алергію на пеніцилін, призначають альтернативні антибіотики: доксициклін, цефтріаксон, азитроміцин.

Венерична лімфогранульоза (A55) (інші назви – венерична лімфопатія, пахова лімфогранульоза, хвороба Дюрана–Нікола–Фавра, паховий лімфогранулематоз, кліматичний (тропічний) бубон, четверта венерична хвороба) – інфекційне захворювання, спричинене серотипами L1, L2, L3 *Chlamydia trachomatis*. Це захворювання є третім за поширеністю у структурі інфекцій, що зумовлюють генітальні виразкові хвороби, поступаючись лише генітальному герпесу та сифілісу. Згідно з даними ВООЗ, у регіонах із високим рівнем ендемічності випадки венеричної лімфогранульози становлять 2–6 % від загальної кількості зареєстрованих інфекцій, що передаються статевим шляхом [10].

Інкубаційний період становить 10–14 днів, іноді варіюючи від 3 днів до 6 тижнів. Для початкової стадії характерним є виникнення безболісних виразок або

папул, які часто залишаються непоміченими. Через 2–6 тижнів розвивається вторинна стадія з паховою лімфаденопатією, аноректальним синдромом та системними симптомами: гарячкою, слабкістю, ознобом, болем у м'язах і суглобах. Без лікування можливі тяжкі ускладнення, як-от аногенітальний фіброз чи слонова хвороба.

В основі лікування – антибіотики: доксициклін, азитроміцин або еритроміцин. Для діагностики найчастіше використовують тест на ампліфікацію нуклеїнових кислот (NAAT), що має високу чутливість і специфічність. Допоміжними методами є ПЛР у реальному часі, посів на клітинах McCoу і серологічні тести [11].

Нині визначено тенденцію до зміни чинників, що зумовлюють виразкові ураження статевих органів. Так, шанкроїд і донованоз перестали бути провідними збудниками таких патологій, що передаються статевим шляхом.

Донованоз (A58) – рідкісне венеричне захворювання, спричинене бактерією *Klebsiella granulomatis*, залишається важливою проблемою в окремих регіонах світу. У медичній літературі використовують кілька назв для цієї хвороби, що зумовлено акцентами на різних аспектах її клінічної картини. Зокрема це венеричне захворювання визначають як контагіозну, склерозувальну або венеричну гранульому [12].

Донованоз поширений переважно в тропічних і субтропічних регіонах, хоча окремі випадки фіксують навіть у країнах із низькою ендемічністю, як-от Велика Британія чи США, де щорічно реєструють майже 100 випадків [13].

Розрізняють два основні шляхи передачі інфекції – статевий і нестатевий [14]. Підтвердженням можливості нестатевої передачі було виділення мікроорганізмів, морфологічно схожих на *S. granulomatis*, з фекалій хворих на донованоз, а також отримання антигену, що мав позитивну реакцію з сироваткою крові хворих. Це свідчить про можливість існування сапрофітного мікроорганізму у фекаліях як етіологічного агента. Такий механізм пояснює випадки інфекції в дітей без історії сексуального насильства, а також ураження обличчя й кінцівок без ураження статевих органів.

Інкубаційний період триває від 2 до 6 тижнів. Зазвичай первинні ураження – безболісні папули, що трансформуються у виразки з м'ясисто-червоним забарвленням. Захворювання рідко супроводжується лімфаденопатією, натомість можливе утворення підшкірних гранул (псевдобубонів) [12, 15].

Діагностика передбачає застосування цитологічних (тільки Донована в гістіоцитах), гістологічних і молекулярно-генетичних методів, як-от ПЛР. Ефективним є лікування за допомогою азитроміцину або альтернативних антибіотиків. Терапія триває до повного загоєння уражень, зазвичай протягом 3 тижнів [16].

Шанкроїд (A57) – бактеріальна інфекція, спричинена *Haemophilus ducreyi*. Інфекція поширюється через статевий або фізичний контакт із гнійним вмістом виразок. Результати сучасних досліджень підтверджують, що *Haemophilus ducreyi* можуть адаптуватися до різних умов і спричиняти шкірні виразки у людей різних вікових груп.

Інкубаційний період триває 1–14 днів. Основні симптоми – наявність болючих генітальних виразок

(із нерівними краями, некротичною основою і гнійним ексудатом) та лімфаденопатія у 30–60 % випадків. Ускладненням може стати утворення гнійних бубонів, що можуть розриватися, зумовлюючи деструкцію тканин.

Лікування передбачає застосування антибіотиків: азитроміцину, цефтріаксону, ципрофлоксацину або еритроміцину. Діагностика передбачає культивування збудника, ПЛР та виключення інших інфекцій (*T. pallidum*, HSV-1/2). Такі сучасні методи, як мультиплексна ПЛР і метод мас-спектрометрії (MALDI-TOF MS) мають високу чутливість і є перспективними, але їхня доступність обмежена [17].

Отже, визначення конкретного збудника генітальних виразок передбачає збір анамнезу, фізичний огляд пацієнта, вивчення клінічної картини та результатів лабораторних досліджень.

Обговорення

Експерти ВООЗ особливу увагу приділяють питанням ефективного управління та лікування захворювань, що передаються статевим шляхом, зокрема виразкових уражень геніталій та аноректальної зони. У рекомендаціях ВООЗ враховано різні діагностичні можливості та обмеження, запропоновано гнучкі підходи залежно від наявних ресурсів [18].

Для регіонів, де молекулярні тести чи лабораторні можливості обмежені, ВООЗ рекомендує застосовувати синдромне лікування, що дає змогу розпочати терапію у день звернення пацієнта. Цей підхід є особливо актуальним для запобігання поширенню інфекції та зменшення ризику ускладнень. Втім, у регіонах, де результати тестування можна отримати в день звернення завдяки доступності сучасного лабораторного обладнання, застосовують передусім молекулярну діагностику. Тестування безпосередньо на місці надання медичної допомоги (point-of-care testing) є ще одним ефективним інструментом, який дає змогу точно визначити етіологію захворювання та призначити специфічне лікування.

Синдромний підхід, хоч і є можливою альтернативою, коли ресурси обмежено, має певні недоліки. Один із них – орієнтованість цього підходу на лікування тільки клінічно виражених симптомів, а безсимптомні хронічні статеві інфекції можуть залишатися непоміченими. Це спричиняє тривалу персистенцію інфекційного процесу та підвищує ризик розвитку хронічних ускладнень.

Алгоритм, запропонований ВООЗ, пропонує дещо удосконалити шляхом додавання обстеження для виявлення можливих безсимптомних хронічних уrogenітальних інфекцій, адже це питання є актуальним для сучасних реалій України.

Алгоритм передбачає послідовне оцінювання можливостей для діагностики та лікування пацієнтів із симптомами генітальної виразки (рис. 1). На першому етапі визначають, чи доступні молекулярні тести, зокрема NAAT і ПЛР. Якщо такі тести доступні, здійснюють дослідження, й результати можна отримати в день звернення. Якщо результат позитивний, призначають відповідне лікування. У разі, коли результати тестування не доступні одразу, синдромне лікування може бути застосоване як тимчасовий підхід до часу отримання результатів.

1

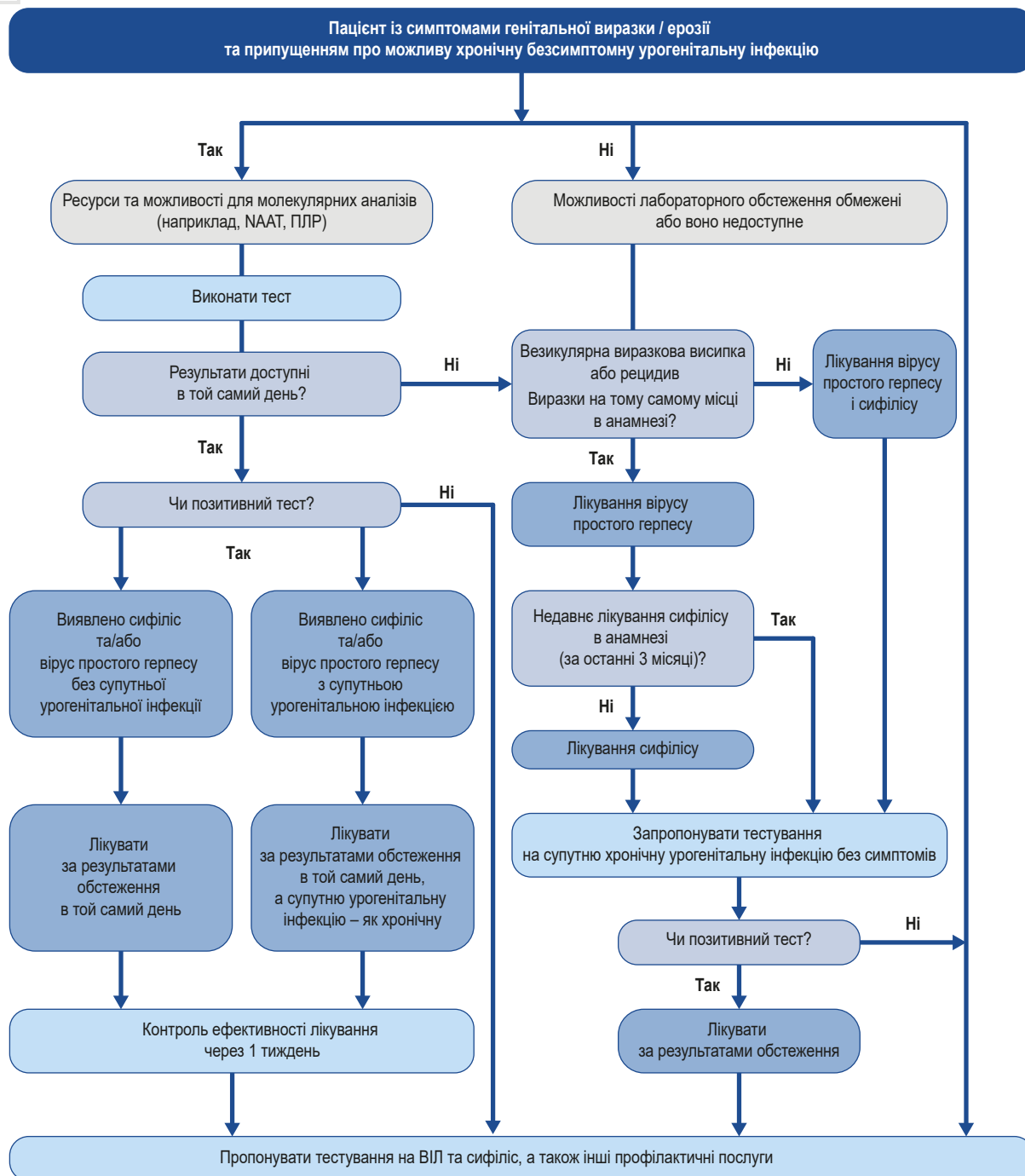


Рис. 1. Алгоритм клінічного підходу до пацієнтів із симптомами генітальної виразки / ерозії та припущенням про можливу хронічну безсимптомну уrogenітальну інфекцію.

Коли молекулярні тести недоступні, клінічний підхід передбачає оцінювання типових симптомів, що характерні для інфекцій, та збір анамнезу. Якщо симптоматика дає підстави зробити висновок про можливу етіологію, призначають лікування відповідно до попереднього діагнозу. У випадках, коли такі ознаки не виявлено, доцільним є синдромне лікування, що враховує можливі збудники у конкретному регіоні світу.

Разом із тим, тестування та лікування спрямовані не лише на діагностику основного захворювання, але й на виявлення супутніх хронічних уrogenітальних інфекцій, що можуть мати безсимптомний перебіг, але спричинити тяжкі ускладнення, як-от запальні захворювання органів малого таза та безпліддя. Завдяки використанню молекулярного тестування або іншого точного діагностичного інструменту хронічні супутні уrogenітальні інфекції мож-

на виявити й ефективно лікувати. Ці заходи сприяють зменшенню поширеності цих інфекцій серед населення. Вкрай важливим є контроль ефективності терапії через тиждень після закінчення лікування.

Крім того, рекомендовано додатково обстежувати пацієнтів на ВІЛ та інші інфекції для своєчасного виявлення супутніх статевих захворювань і запобігання їх поширенню.

Цей алгоритм дає змогу забезпечити своєчасну допомогу пацієнтам, адаптує підходи до реальних можливостей медичних закладів, сприяє підвищенню якості діагностики та лікування уrogenітальних інфекцій.

Другий недолік синдромного лікування полягає в тому, що воно часто включає надмірне використання антибіотиків, навіть коли їх застосування недоцільне, наприклад, при невизначених вірусних генітальних виразках. Це істотно ускладнює проблему поширення антимікробної резистентності [19]. Вирішенню цього питання може сприяти розроблення ефективної вакцини проти найпоширенішої причини генітальних виразок – вірусу простого герпесу, а також проти венеричної лімфогранульоми.

Попри активні зусилля науковців і фармацевтичних компаній у цьому напрямі, досі немає ліцензованої вакцини проти вірусу простого герпесу та венеричної лімфогранульоми. Втім, новий етап у дослідженнях вакцин проти вірусу простого герпесу пов'язаний із перспективними інноваціями таких біотехнологічних компаній, як Moderna та BioNTech. Фахівці цих компаній здійснюють дослідження, що мають на меті створення мРНК-вакцин нового покоління, здатних забезпечити і терапевтичний, і профілактичний ефекти. Терапевтичний препарат мРНК-1608 від Moderna вже досяг другої фази клінічних випробувань, а профілактичний препарат BioNTech, що отримав назву BNT-163, перебуває на початковій стадії досліджень [7].

Один із найперспективніших напрямів лікування вірусних інфекцій – використання передових генетичних технологій, як-от CRISPR/Cas9. Ця революційна технологія дає змогу націлюватися на вірусну ДНК, що перебуває в латентному стані в нервових гангліях, і видаляти або інактивувати її. Такий підхід має потенціал, завдяки якому можливе повне одужання від герпесвірусної інфекції, оскільки він сприяє усуненню латентних вірусних резервуарів, які традиційні антивірусні препарати не можуть знищити. Попри те, що цей метод перебуває на стадії доклінічних випробувань, його результати вже вважають перспективними для лікування хронічних вірусних інфекцій [20].

У дослідженні, що стосувалося розроблення вакцини проти *Chlamydia trachomatis*, A. L. Collar et al. використали технологію вірусоподібних частинок (VLP) і бактеріофага MS2 для створення вакцини проти варіабельного домену 4 білка зовнішньої мембрани St (MOMP-VD4), який містить консервативний нейтралізуючий епітоп TTLNPTIAG. Афінний відбір і рекомбінантне експресування епітопів на платформі MS2 VLP показали потенціал цих пептидів як імуногенних кандидатів для вакцини. Імунізація цими VLP забезпечила захист від інфекції в моделі на мишах, що свідчить про перспективність використання коротких пептидних епітопів для створення вакцини проти *Chlamydia trachomatis* [21].

У дослідженні, що здійснив Taylor B. Poston, на моделі на тваринах і за результатами аналізу епідеміологічних даних показано: природний імунітет може забезпечити частковий або короточасний стерилізуючий імунітет. Важливу роль у захисті від інфекції відіграють Т-клітини 4 (CD4), зокрема Th1 і Th1/17, що продукують гамма-інтерферон (IFN γ), які можуть синергувати з опсонофагоцитозом, опосередкованим антитілами. Ці результати сприяли розробленню вакцин, що передбачало раціональний підхід; нещодавно завершено клінічні випробування першої фази [22].

Отже, усунення недоліків синдромного лікування можливе шляхом удосконалення діагностичних підходів, впровадження новітніх технологій лікування, а також розроблення вакцин. Ці заходи зменшать необхідність в антибіотикотерапії та покращать ефективність терапії пацієнтів із генітальною виразковою хворобою та супутніми хронічними безсимптомними уrogenітальними інфекціями.

Висновки

1. Серед етіологічних чинників генітальної виразкової хвороби провідну роль відіграють віруси простого герпесу першого та другого типів, а також поєднане інфікування ними. Ці відомості свідчать про зміну структури збудників захворювання та підтверджують актуальність досліджень, спрямованих на поглиблене вивчення патогенезу герпетичних інфекцій.

2. Збудники шанкроїду та донованозу, які раніше вважали основними причинами розвитку генітальної виразкової хвороби, втратили свою значущість, навіть у регіонах із високою ендемічністю цих інфекцій. Це свідчить про позитивний вплив глобальних профілактичних заходів, але разом із тим доцільним є постійний моніторинг для виявлення нових можливих патогенів.

3. Недоліки чинного підходу до синдромного лікування запропоновано усунути шляхом удосконалення діагностичних методів, що дадуть змогу не лише вчасно та точно ідентифікувати збудники не лише генітальної виразкової хвороби, але й супутніх безсимптомних хронічних уrogenітальних інфекцій. Такий підхід сприяє більш ефективному та цілеспрямованому лікуванню, під час якого буде взято до уваги комплексну етіологію захворювань.

4. Перспективним є розроблення вакцин, що сприятимуть виробленню тривалого імунітету проти основних збудників генітальних інфекцій, зокрема вірусів простого герпесу та венеричної лімфогранульоми. Застосування таких вакцин посилить захист населення від інфекцій, сприятиме зменшенню частоти рецидивування, а отже зменшить навантаження на систему охорони здоров'я. Крім того, це дасть змогу дещо зменшити розвиток антимікробної резистентності, оскільки обмежить потребу в тривалому застосуванні антибіотиків у межах синдромного підходу.

Перспективи подальших наукових досліджень передбачають удосконалення методів ранньої діагностики та ефективних терапевтичних стратегій для лікування та профілактики інфікування вірусами простого герпесу першого і другого типів, зокрема шляхом створення вакцин. Враховуючи втрату значущості шанкроїду та

донованозу, важливим є моніторинг нових можливих патогенів генітальної виразкової хвороби. Крім того, перспективним напрямом є розробка діагностичних алгоритмів для ідентифікації збудників генітальної виразкової хвороби та супутніх хронічних урогенітальних інфекцій. Ці заходи сприятимуть персоналізації терапевтичних підходів.

Фінансування

Дослідження здійснено без фінансової підтримки.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: author has no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 10.02.2025

Після доопрацювання / Revised: 14.03.2025

Схвалено до друку / Accepted: 11.04.2025

Відомості про автора:

Ковтун Л. О., канд. мед. наук, доцент каф. інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет; лікар-дерматовенеролог, КНП «Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр» ООР, Україна.
ORCID ID: 0000-0002-6596-9221

Information about the author:

Kovtun L. O., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases with the Course of Dermatology, Odesa National Medical University; Dermatovenereologist, Municipal Non-Profit Enterprise "Odesa Regional Clinical Oncological Center" of the Odesa Regional Council, Ukraine.



Лариса Ковтун (Larysa Kovtun)
larysakovtun1972@gmail.com

References

- World Health Organization. Herpes Simplex Virus: Global Prevalence and Impact [Internet]. Geneva: WHO; [cited 2025 Jan 25]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Syphilis – Annual Epidemiological Report 2022. 2024 [cited 2025 Jan 14]; Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/syphilis-annual-epidemiological-report-2022>
- World Health Organization. Syphilis. Geneva: WHO; 2024 May 21 [cited 2025 Jan 24]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/syphilis>
- Eiflein J. Chancroid rate of reported cases U.S. 1950-2023 [Internet]. Statista. 2024 Feb 2 [cited 2025 Jan 14]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/626946/rate-of-cases-of-chancroid-in-the-us/>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report for 2022 [Internet]. Europa.eu. 2024 [cited 2025 Jan 14]. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/lymphogranuloma-venereum-annual-epidemiological-report-2022_0.pdf
- Ayoade FO, Bronze MS. Herpes Simplex Clinical Presentation. Medscape. [Internet]. [cited 2025 Jan 25]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/218580-clinical>
- GlobalData Healthcare. As GSK discontinues HSV vaccine, opportunities remain for Moderna and BioNTech [Internet]. Clinical Trials Arena; 2024 Sep 25 [cited 2025 Jan 9]. Available from: <https://www.clinicaltrialsarena.com/analyst-comment/gsk-hsv-vaccine-moderna-biontech/?cf-view>
- Álvarez DM, Castillo E, Duarte LF, Arriagada J, Corrales N, Farías MA, et al. Current Antivirals and Novel Botanical Molecules Interfering With Herpes Simplex Virus Infection. Front Microbiol. 2020;11:139. doi: 10.3389/fmicb.2020.00139
- Kaye KM. Herpes Simplex Infections. In: Porter RE. The Merck Manual of Diagnosis and Therapy. Rahway, NJ: Merck & Co Inc; 2023.
- World Health Organization. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021: Chlamydia trachomatis. Geneva: WHO; 2024 May 21 [cited 2025 Jan 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/chlamydia.htm#print>
- Centers for Disease Control and Prevention. Chlamydial infections [Internet]. Cdc.gov. 2022 [cited 2025 Jan 14]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/chlamydia.htm>
- Belda Junior W. Donovanosis. An Bras Dermatol. 2020;95(6):675-83. doi: 10.1016/j.abd.2020.07.002
- Santhakumar S. Donovanosis: Definition, causes, symptoms, treatment [Internet]. Medicalnewstoday.com. 2022 [cited 2025 Jan 25]. Available from: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/flesh-eating-std-donovanosis>
- Bayram JD, Malik M. Gynecologic Infections. In: Emergency Medicine: Clinical Essentials, 2nd ed. Elsevier; 2012. p. 1097-1113.e1. doi: 10.1016/B978-1-4377-3548-2.00126-9
- Santiago-Wickey JN, Crosby B. Granuloma Inguinale. [Updated 2023 Mar 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513306/>
- Centers for Disease Control and Prevention. Granuloma inguinale (donovanosis) [Internet]. Cdc.gov. 2021 [cited 2025 Jan 14]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/donovanosis.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Chancroid [Internet]. Cdc.gov. 2021 [cited 2025 Jan 14]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/chancroid.htm>
- Guidelines for the management of symptomatic sexually transmitted infections [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 Jun. 10. GENITAL ULCER DISEASE SYNDROME. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572660/>
- Kopkin R, Grenvik JM, Chiweza C, Iwuh I, Wilkinson J. Syndromic Treatment of STIs in Low-income Countries is Inadequate: Current Threats and Future Directions. Clin Obstet Gynecol. 2022;65(4):717-32. doi: 10.1097/GRF.0000000000000714
- Bellizzi A, Çakır S, Donadoni M, Sariyer R, Liao S, Liu H, et al. Suppression of HSV-1 infection and viral reactivation by CRISPR-Cas9 gene editing in 2D and 3D culture models Mol Ther Nucleic Acids. 2024;35(3):102282. doi: 10.1016/j.omtn.2024.102282
- Collar AL, Linville AC, Core SB, Fietze KM. Epitope-Based Vaccines against the Chlamydia trachomatis Major Outer Membrane Protein Variable Domain 4 Elicit Protection in Mice. Vaccines (Basel). 2022;10(6):875. doi: 10.3390/vaccines10060875
- Poston TB. Advances in vaccine development for Chlamydia trachomatis. Pathog Dis. 2024;82:ftae017. doi: 10.1093/femspd/ftae017