

О.П. Шевченко¹, П.В. Бардов¹, О.Ю. Мацас², О.І. Мульткіна², О.В. Воробйова²

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

²КНП «Олександрівська клінічна лікарня», Київ

Виявлення позитивного тесту на *Trichomonas vaginalis* в ексудаті з ротоглотки хворої на фарингіт методом ампліфікації нуклеїнових кислот: випадок з практики

Трихомоніаз є найбільш поширеним інфекційно-запальним захворюванням, що переважно передається статевим шляхом. Трихомонади – група джгутикових найпростіших. Людину заражають чотири види: *Trichomonas vaginalis*, *Trichomonas tenax*, *Dientamoeba fragilis* та *Pentatrichomonas hominis*. Серед них тільки *Trichomonas vaginalis* вважають патогенною, тоді як питання щодо патогенності інших видів є дискусійним.

За даними ВООЗ, у світі щорічно реєструють понад 180 млн випадків урогенітального трихомоніазу. Його епідеміологію дотепер вивчено недостатньо, проте поширеність інфекції, на відміну від гонореї й урогенітального хламідіозу, збільшується у старших вікових групах. У жінок із запальними захворюваннями органів малого таза трихомонади виявляють в 5,6–20,6 % випадків, у вагітних – у 0,98–32 %, у пацієток із безплідністю – в 19,5 %, у чоловіків із запальними захворюваннями геніталій – в 0,2–8,5 %.

Єдиним достовірним доказом трихомонадної етіології ураження є лабораторне виявлення збудника у біологічних матеріалах.

Описано клінічний випадок обстеження хворої К., 29 років, із симптомами фарингіту, в якій за допомогою методу полімеразної ланцюгової реакції були виявлені урогенітальні трихомонади у глотковому і тонзиллярному ексудаті.

Під час ретельного збору анамнезу хвора повідомила про незахищений оральний секс із партнером, у якого був діагностований урогенітальний трихомоніаз. Враховуючи це, хворій було запропоновано обстеження ексудату з ротоглотки на інфекції, що передаються статевим шляхом. Глотковий та тонзиллярний ексудат, отриманий за допомогою негінекологічного тесту ThinPrep Non Gyn, дав позитивний результат на *Trichomonas vaginalis* за допомогою методу ампліфікації нуклеїнових кислот (МАНК). Результати тестування на ВІЛ, сифіліс, туберкульоз, хламідіоз та гонорею були негативними, як і культурального методу на умовно-патогенні мікроорганізми. Мазок з ротоглотки за допомогою МАНК дав позитивний результат на *Trichomonas vaginalis*.

Висновки. Ретельний збір анамнезу сексуального життя та дослідження мазків з ротоглотки за допомогою МАНК дали змогу виявити *Trichomonas vaginalis* у ротовій порожнині. Пацієнтка та її статевий партнер були успішно проліковані. Цей випадок свідчить, що *Trichomonas vaginalis* може передаватися орально після незахищеного орального сексу з партнером з діагностованим урогенітальним трихомоніазом.

Враховуючи, що представлений клінічний випадок та результати проведених діагностичних тестувань не узгоджуються з чинними рекомендаціями Центру з контролю та профілактики захворювань, доцільними є подальші клініко-лабораторні дослідження з метою визначення можливості оральної передачі *Trichomonas vaginalis* під час незахищеного орального сексу, а також встановлення вірогідної участі цих патогенних одноклітинних паразитів у розвитку/підтримці запальних процесів слизових оболонок ротоглотки.

Ключові слова

Фарингіт, оральний секс, трихомоніаз, діагностичний метод ампліфікації нуклеїнових кислот в ексудаті з ротоглотки.

Трихомоніаз — паразитарне захворювання сечостатевої системи, що переважно передається статевим шляхом та спричиняється одноклітинним паразитом *Trichomonas vaginalis* (*T. vaginalis*), який був уперше виявлений у 1836 р. французьким бактеріологом Donne (Alfred François Donne). *T. vaginalis* є найбільш поширеною у світі невірусною інфекцією, що передається статевим шляхом (ІПСШ) під час сексуальних контактів, спричиняє запальні процеси сечостатевої системи у чоловіків та жінок, перинатальні ускладнення та призводить як до передачі, так і до зараження ВІЛ [13].

Відомо, що статевим шляхом, зокрема під час вагінального, анального та орального сексу, можуть передаватися понад 30 різних бактерій, вірусів та паразитів. У 2020 р., за оцінками ВООЗ, 374 млн людей заразилися однією з чотирьох ІПСШ: хламідіозом (129 млн), гонореєю (82 млн), сифілісом (7,1 млн) та трихомоніазом (156 млн) [17].

Трихомонади — група джгутикових найпростіших. Людину заражають чотири види: *Trichomonas vaginalis*, *Trichomonas tenax* (*T. tenax*), *Dientamoeba fragilis* та *Pentatrichomonas hominis* (*P. hominis*). Серед них тільки *T. vaginalis* є явно патогенною, тоді як патогенність інших є сумнівною [6].

Потрібно зазначити, що ще в 30-ті роки минулого століття кишкову й ротову трихомонади низка дослідників пропонували розглядати як патогенні, як і *T. vaginalis* [8]. Разом з тим натеper більшість дослідників виявляли *T. tenax* або *P. hominis* лише в поодиноких випадках. Деякі автори вказують на випадки діагностики *T. tenax* ротової порожнини, асоційовані зі стоматологічними захворюваннями пародонта (пародонтоз, гінгівіт, карієс, виразки та ерозії слизової оболонки порожнини рота) [7]. Існує також думка щодо можливості колонізації сечостатевої системи хворих на ІПСШ із хронічним перебігом *T. tenax* та *P. hominis* [5].

T. vaginalis є найпростішим одноклітинним організмом класу джгутикових (*Flagellata*), що належить до родини *Trichomanadidae*, роду *Trichomonas*. Є лише одна форма (або стадія) розвитку вагінальних трихомонад — трофозот. Збудник має переважно грушоподібну форму з ядром. На передньому кінці тіла трихомонад є чотири вільних джгутики, що відходять від блефаропласта. П'ятий джгутик повернутий назад, приблизно до третини довжини тіла, утворюючи ундулюючу мембрану. Вздовж усієї клітини проходить аксоциль. Трихомонади активно рухаються за рахунок вільних джгутиків та ундулюючої мембрани. За певних умов вони утворюють псевдоподії, які

забезпечують амебоподібний рух. Цей паразит переважно інфікує плоский епітелій статевих шляхів. Інкубаційний період зазвичай становить від 4 до 28 днів (найчастіше 7–10 днів) [16]. У жінок *T. vaginalis* виділяють переважно з піхви, сечівника і парауретральних залоз, у чоловіків — з уретри [3]. Важливо відзначити, що основною проблемою трихомоніазу є його зв'язок із серйозними порушеннями здоров'я, такими як несприятливі наслідки вагітності, безпліддя та зараження ВІЛ. Отже, це важлива проблема громадської охорони здоров'я [14].

В Україні урогенітальний трихомоніаз є однією з найбільш поширених ІПСШ. У структурі всіх ІПСШ трихомоніаз посідає одне з перших місць в осіб, які звернулися по спеціалізовану дерматовенерологічну, акушерсько-гінекологічну та урологічну допомогу щодо інфекційно-запальних захворювань урогенітального тракту [3]. У 2018 р. захворюваність на трихомоніаз в Україні становила близько 100 випадків на 100 тис. населення. Статистичні дані щодо трихомонадної інфекції сьогодні не відображають її фактичної поширеності внаслідок неповноцінної реєстрації [4]. Відсутність повної реєстрації в Україні не дає змоги достовірно оцінити поширеність захворювання в різних регіонах і популяціях. Захворюваність трихомоніазом залежить від таких факторів: вік пацієнта, сексуальна активність, характер статевого життя, кількість сексуальних партнерів, наявність інших ІПСШ, фаза менструального циклу, методи діагностики, соціально-економічні аспекти [2]. Центри з контролю та профілактики захворювань (CDC) визнають важливість лікування сексуальних партнерів-чоловіків (незалежно від наявності у них симптомів) метронідазолом перорально, якщо у їхніх партнерок позитивний результат тесту [9].

Жінки з урогенітальним трихомоніазом часто скаржаться на виділення з піхви, болочість під час статевого контакту, вагінальний свербіж або біль у ділянці таза. У чоловіків можливий безсимптомний перебіг захворювання, іноді у них можливі такі симптоми, як виділення зі статевого члена, біль у яєчках, дизурія, прискорене сечовипускання або каламутна сеча [6]. Часто трихомоніаз спричиняє ускладнення (у жінок: ендocerвіцит — 59 %, аднексит — 44 %, ерозія шийки матки — 16 %, порушення менструального циклу — 12 %; у чоловіків: простатит — 88 %, орхоепідиміт — 11 %, порушення потенції — 24 %) [1].

Незважаючи на значну поширеність урогенітального трихомоніазу, його діагностиці у чоловіків приділяють недостатньо уваги. У жінок захворювання діагностують частіше, але наяв-

ність орофарингеальних інфекцій припускають украй рідко. Це зумовлено недостатньою увагою та обговоренням питання, чи є *T. vaginalis* причиною фарингіту і чи можна її виділити з ротоглотки. Є окремі повідомлення про виявлення трихомонад методом транскрипційно-опосередкованої ампліфікації (ТМА) у глотці у чоловіків, які звернулися до клініки з урогенітальними симптомами [15].

Діагноз трихомоніазу встановлюють за умови виявлення збудника у біологічних матеріалах. Найбільш поширеним діагностичним дослідженням є волога препаративна мікроскопія. Трихомонади є рухомими організмами зі джгутиками, і їхній рух у препараті можна побачити під мікроскопом. Чутливість цього тесту становить усього 40–60 %, але зазвичай він є найпоширенішим методом тестування завдяки зручності та низькій вартості [13].

Протягом багатьох років посів в анаеробних умовах вважали золотим стандартом діагностики *T. vaginalis*, однак культивування займає багато часу. Метод ампліфікації нуклеїнових кислот (МАНК) порівняно з мікроскопією та культуральними методами має більшу чутливість та специфічність [11].

МАНК набирає популярності у разі тестування на *T. vaginalis*. Він став золотим стандартом при тестуванні на гонорею та хламідіоз. Чутливість і специфічність багатьох доступних МАНК становить більше 90 % при тестуванні на *T. vaginalis* [10, 12].

Для лікування трихомонадної інфекції рекомендують проводити системну антипротозойну терапію з використанням похідних 5-нітроімідазолів. Згідно із сучасними міжнародними рекомендаціями щодо вибору разових і курсових доз антипротозойних препаратів для лікування хворих на урогенітальний трихомоніаз перевагу надають одноразовому пероральному застосуванню препаратів метронідазолу або тинідазолу в дозі 2 г. Метронідазол в одноразовій дозі (2 г) як для самого пацієнта, так і для його статевих партнерів визнано найефективнішим лікуванням. Високі показники позитивних результатів повторних тестів виявлено після одноразової терапії, що, ймовірно, пов'язано з клінічною резистентністю, а не з повторним зараженням та/або стійкістю до ліків [3, 13].

Опис клінічного випадку та обговорення

Пацієнтка К., сексуально активного віку (29 років), звернулася до Олександрівської клінічної лікарні м. Києва зі скаргами на біль та дискомфорт у горлі, болючі відчуття під час ковтання, пирхоту, незначне збільшення лімфатичних

вузлів на шиї. Симптоми ГРВІ були відсутні, захворювання на туберкульоз заперечує. Також пацієнтка повідомила, що була на консультації в отоларинголога, який встановив діагноз гострого фарингіту. Хворій було призначено азитроміцин у дозі 500 мг на день протягом п'яти днів.

Згідно з даними анамнезу жінка має високий соціальний статус і вищу освіту. Є постійний статевий партнер, часті зміни статевих партнерів заперечує. У статевих стосунках дотримується захищеного сексу, використовуючи презервативи. Подальший ретельний збір анамнезу сексуального життя дав змогу уточнити випадки незахищеного орального сексу. У статевому партнера за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) був діагностований урогенітальний трихомоніаз.

Під час огляду у пацієнтки виявлено незначне збільшення лімфатичних вузлів на шиї, зовнішні ознаки запалення відсутні. При пальпації шийні лімфатичні вузли не спаяні з оточуючими тканинами, рухливі. За даними огляду слизової оболонки ротової порожнини відзначено легку гіперемію, а також наявність ексудату з глотки та обох мигдаликів. Бактеріальний посів із зів'язу на умовно-патогенні мікроорганізми негативний.

З огляду на дані анамнезу (випадок незахищеного орального сексу із партнером, у якого був діагностований урогенітальний трихомоніаз) хворій було запропоновано проведення дослідження ексудату з горла на ППСШ. Глотковий та тонзиллярний ексудат отримано за допомогою негінекологічного тесту ThinPrep Non Gyn.

Потрібно відзначити, що на сьогодні міжнародний Центр з контролю та профілактики захворювань не надає методологічних рекомендацій щодо отримання мазків із ротоглотки для тестування на *T. vaginalis*, а також вказує на недоцільність проведення відповідних діагностичних досліджень [17].

Глотковий та тонзиллярний ексудат, отриманий за допомогою негінекологічного тесту ThinPrep Non Gyn, дав позитивний результат на *T. vaginalis* за допомогою МАНК. Результати тестування на ВІЛ, сифіліс, туберкульоз, хламідіоз та гонорею були негативними.

Тестування проводили з використанням мультиплексної RT-PCR Allplex™ STI Essential Assay (Seegene, Сеул, Корея). Цей аналіз може одночасно виявляти 7 збудників ППСШ (*trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, *M. genitalium*, *M. hominis*, *U. urealyticum* і *U. parvum*) в одній пробірці за допомогою олігонуклеотиду подвійного праймування (DPO™) і технології кількох температур, що забезпечують індивідуальне $S_{значення}$ t (момент відриву інтенсивності флуоресцентного

сигналу від фонового рівня) для кількох патогенів в одному каналі. Система DPO структурно та функціонально відрізняється від звичайної системи праймерів тим, що містить полідезоксіінозин лінкер між двома сегментами послідовностей праймерів. Цей полідезоксіінозин лінкер дає змогу розділити праймер DPO на два ідеально функціональні сегменти з різними температурами гібридизації. Елонгацію проводять, коли два сегменти правильно гібридизуються, що призводить до високої специфічності між подібними або спорідненими послідовностями [11].

Попередню екстракцію нуклеїнової кислоти (об'єм зразка 180 мкл) здійснювали за допомогою системи NucleoMag[®] Dx Pathogen; MACHEREY-NAGEL (Німеччина), нуклеїнові кислоти елюювали 50 мкл (кінцевий об'єм). ПЛР у реальному часі проводили в термоциклері реального часу CFX-96 (Bio-Rad, Каліфорнія, США) відповідно до інструкцій виробника.

Попередньо проведене лікування фарингіту у хворої антибіотиком азитроміцином у дозі 500 мг на день протягом п'яти днів не призвело до клінічного одужання, тому їй було призначено метронідазол у дозі 2 г перорально.

Пацієнтка дотримувалася інструкції і режиму терапії метронідазолом, щоб уникнути розвитку тяжких побічних реакцій (дисульфірамоподібна реакція). Зокрема, її попередили про необхідність уникати вживання алкоголю і продуктів, які його містять, протягом 24 год після завершення прийому метронідазолу. У наступних спостереженнях пацієнтка відмітила зниження дискомфорту та болю у горлі під час ковтання, а також зменшення розміру лімфатичних вузлів на шиї. Через 2 тиж було здійснено повторний

збір глоткового трансудату для дослідження за допомогою МАНК. Отримано повторний позитивний результат, тому було призначено іншу схему лікування: метронідазол по 500 мг двічі на день протягом 10 днів. Згідно з результатами комплексного клініко-лабораторного обстеження, проведеного через 2 тиж після завершення терапії, встановлено клінічне виліковування, а результат тестування мазка із ротоглотки на *T. vaginalis* за допомогою МАНК був негативним.

Висновки

Представлений клінічний випадок вказує на необхідність широкого клінічного мислення. Ретельний збір анамнезу сексуального життя та дослідження мазків з ротоглотки за допомогою МАНК дали змогу виявити *T. vaginalis* у ротовій порожнині хворої на фарингіт після орального сексу з чоловіком з урогенітальним трихомоніазом. Пацієнтка та її статевий партнер були успішно проліковані. Цей випадок вказує, що *T. vaginalis* може передаватися орально після незахищеного орального сексу з партнером, у якого був діагностований урогенітальний трихомоніаз.

Враховуючи, що представлений нами клінічний випадок та результати проведених діагностичних тестувань не узгоджуються з чинними рекомендаціями Центру з контролю та профілактики захворювань, доцільними є подальші клініко-лабораторні дослідження з метою визначення можливості оральної передачі *T. vaginalis* під час незахищеного орального сексу, а також вірогідності участі цих патогенних одноклітинних паразитів у розвитку/підтримці запальних процесів слизових оболонок ротоглотки.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція та дизайн дослідження — О.П. Шевченко, П.В. Бардов, О.Ю. Мацас; збір матеріалу — О.П. Шевченко, П.В. Бардов; обробка матеріалу — О.П. Шевченко, О.Ю. Мацас, О.І. Мулькіна, О.В. Воробйова; написання тексту — О.П. Шевченко, О.Ю. Мацас, О.В. Воробйова; редагування тексту — О.П. Шевченко, О.Ю. Мацас.

Список літератури

1. Бондаренко ГБ, Мавров ГІ, Осінська ТВ та ін. Перинатальна інвазія *Trichomonas vaginalis* як проблема репродуктивної медицини. Журн. Національної Академії медичних наук України. 2016;22(3-4):368-376.
2. Савоськіна ВА. Современная проблематика трихомониаза: эпидемиология, клиника, течение, диагностика и терапия. Дерматология та венерология. 2017;3(77):18-24.
3. Степаненко ВІ, Корольова ЖВ, Ліщишина ОМ, та ін. Проект «Урогенітальна трихомонадна інфекція». Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України. 2017:10-22. https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/akn_trih.pdf.
4. Федорич ПВ, Мавров ГІ, Осінська ТВ, Івашенко ЛВ. Сучасні епідеміологічні аспекти трихомонозу в Україні. Дерматология та венерология. 2020;1(87):44-51. doi: 10.33743/2308-1066-2020-1-44-51.
5. Федорич ПВ. Явище ентибіозу при трихомонадній інвазії сечостатевої системи. Клін імунол. Алергол. Інфектол. 2017;6(103):48-50.
6. Ackers JP. Trichomonads. Book Editor(s): Stephen H Gillespie, Richard D Pearson, 2001; doi: 10.1002/0470842504.ch11.
7. Bracamonte-Wolf C, Orrego PR, Muñoz C, et al. Observational cross-sectional study of *Trichomonas tenax* in patients with periodontal disease attending a Chilean university dental clinic. BMC Oral Health. 2019;19:207. doi: 10.1186/s12903-019-0885-3.
8. Crucitti T, Abdellati S, Ross DA, et al. Detection of Pentatrichomonas hominis DNA in biological specimens by PCR. Lett Appl Microbiol. 2004;38(6):510-6. doi: 10.1111/j.1472-765X.2004.01528.x.
9. Division of STD Prevention, National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention and Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2015. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6403a1.htm>.
10. Herath S, Balendran T, Herath A, Iddawela D. Comparison of diagnostic methods and analysis of socio-demographic factors associated with *Trichomonas vaginalis* infection in Sri Lanka. Published: October 13, 2021. doi: 10.1371/journal.pone.0258556.
11. Hobbs MM, Lapple DM, Lawing LF, et al. Methods for detection of *Trichomonas vaginalis* in the male partners of infected women: implications for control of trichomoniasis. J Clin Microbiol. 2006;44(11):3994-9. doi: 10.1128/JCM.00952-06. PMID: 16971646; PMCID: PMC1698299.
12. Hobbs MM, Seña AC. Modern diagnosis of *Trichomonas vaginalis* infection. Sex Transm Infect. 2013;89:434-438. doi: 10.1136/sextrans-2013-051057.
13. Kissinger P. Epidemiology and treatment of trichomoniasis. Curr Infect Dis Rep. 2015;17(6):484. doi: 10.1007/s11908-015-0484-7. PMID: 25925796; PMCID: PMC5030197.
14. Menezes CB, Frasson AP, Tasca T. Trichomoniasis – are we giving the deserved attention to the most common non-viral sexually transmitted disease worldwide? Microb Cell. 2016;273(9):404-419. doi: 10.15698/mic2016.09.526. PMID: 28357378; PMCID: PMC5354568.
15. Munson E, Wenten D, Phipps P, et al. Retrospective assessment of transcription-mediated amplification-based screening for *Trichomonas vaginalis* in male sexually transmitted infection clinic patients. J Clin Microbiol. 2013;51(6):1855-60. doi: 10.1128/JCM.00455-13. PMID: 23554208.
16. Petrin D, Delgaty K, Bhatt R, Garber G. Clinical and microbiological aspects of *Trichomonas vaginalis*. Clin Microbiol Rev. 1998;11(2):300-17. doi: 10.1128/CMR.11.2.300. PMID: 9564565; PMCID: PMC106834.
17. Rowley J, Vander Hoorn S, Korenromp E, et al. WHO Sexually transmitted infections (STIs). 10 July 2023. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates 2016. Bull. World Health Organ. 2019;97:548-562.

O.P. Shevchenko¹, P.V. Bardov¹, O.Y. Matsas², O.Y. Mulkina², O.V. Vorobiova²

¹Bogomolets National Medical University, Kyiv

²«Oleksandriivska Clinical Hospital», Kyiv

Detection of positive test for *Trichomonas vaginalis* in oropharyngeal exudate from a patient with pharyngitis by amplification of nucleic acids: clinical case

Trichomoniasis is the most common infectious and inflammatory disease that is mainly sexually transmitted. Trichomonads are a group of flagellated protozoa. Four species of them infect humans: *Trichomonas vaginalis*, *Trichomonas tenax*, *Dientamoeba fragilis* and *Pentatrichomonas hominis*. Among them, only *Trichomonas vaginalis* is considered pathogenic, while the pathogenicity of other species is debatable.

According to the WHO, more than 180 million cases of urogenital trichomoniasis are reported annually. Epidemiology of urogenital trichomoniasis has not been studied enough, but the prevalence of this infection, unlike gonorrhoea and urogenital chlamydia, increases in older age groups. In women with pelvic inflammatory disease, trichomonas are detected in 5.6–20.6 % of cases, in pregnant women – in 0.98–32 %, in patients with infertility – in 19.5 %, in men with inflammatory genital diseases – in 0.2–8.5 % of cases.

The only reliable evidence of trichomonas etiology of the lesion is laboratory detection of the pathogen in biological materials. We describe a clinical case of a *patient K.*, aged 29 years, with symptoms of pharyngitis, in whom urogenital trichomonads were detected in the pharyngeal and tonsillar exudate by polymerase chain reaction.

During a thorough anamnesis, *patient K.* reported her participation in unprotected oral sex with a partner who had been diagnosed with urogenital trichomoniasis. In view of the above, *patient K.* was offered an oropharyngeal exudate test for sexually transmitted infections. Pharyngeal and tonsillar exudate obtained with the ThinPrep Non Gyn non-gynecological test gave a positive result for *Trichomonas vaginalis* using the nucleic acid amplification test. Test results for HIV, syphilis, tuberculosis, chlamydia and gonorrhoea were negative. The results of the culture testing for opportunistic pathogens were also negative. The oropharyngeal swab with nucleic acid amplification test was positive for *Trichomonas vaginalis*.

Conclusions. Careful collection of the anamnesis of sexual life and examination of swabs from the oropharynx with the help of nucleic acid amplification test made it possible to detect *Trichomonas vaginalis* in the oral cavity. The patient and her sexual partner were successfully treated. This case indicates that *Trichomonas vaginalis* can be transmitted orally after unprotected oral sex with a partner who has been diagnosed with urogenital trichomoniasis.

Given that the clinical case presented by us and the results of the diagnostic tests are not consistent with the existing recommendations of the Center for Disease Control and Prevention, further clinical and laboratory studies are advisable to determine the possibility of oral transmission of *Trichomonas vaginalis* during unprotected oral sex, as well as the likelihood of these pathogenic unicellular parasites being involved in the development/maintenance of inflammatory processes of the oropharyngeal mucosa.

Keywords: pharyngitis, oral sex, trichomoniasis, diagnostic method of nucleic acid amplification in oropharyngeal exudate.

Стаття надійшла до редакції / *Received* 30.01.2024.

Стаття рекомендована до опублікування / *Accepted* 04.03.2024.

Укр журн дерматол, венерол, косметол. 2024;1:24-29. doi: 10.30978/UJDVK2024-1-24.

Ukr J Dermatol, Venerol, Cosmetol. 2024;1:24-29. <http://doi.org/10.30978/UJDVK2024-1-24>.

Дані про авторів / Author's informations

Шевченко Олена Петрівна, к. мед. н., доц. кафедри дерматології та венерології з курсом косметології

<https://orcid.org/0009-0004-6053-4570>

E-mail: dvk2@ukr.net

Бардов Павло Васильович, к. мед. н., доц. кафедри дерматології та венерології з курсом косметології

<https://orcid.org/0000-0002-0524-9222>

Мацас Олена Юрївна, цитоморфолог клініко-діагностичної лабораторії з відділом експрес-діагностики

Мулькіна Олена Іванівна, лікар-лаборант клініко-діагностичної лабораторії з відділом експрес-діагностики

Воробйова Олена Вікторівна, лікар-генетик клініко-діагностичної лабораторії з відділом експрес-діагностики