
Державна установа «Інститут загальної та невідкладної хірургії
Національної академії медичних наук України»
Харківський національний медичний університет

За підтримки:

Всеукраїнської громадської організації «Всеукраїнська Асоціація працівників
невідкладної медичної допомоги та медицини катастроф»



МЕДИЦИНА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ EMERGENCY MEDICINE (UKRAINE)

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал
Заснований у серпні 2005 року
Періодичність виходу: 8 разів на рік

Том 21, № 2, 2025

Включений в наукометричні і спеціалізовані бази даних

Scopus,

НБУ ім. В.І. Вернадського, «Україніка наукова», «Наукова періодика України»,
Ulrichsweb Global Serials Directory, CrossRef, WorldCat, Google Scholar, ICMJE,
SHERPA/RoMEO, BASE, NLM-catalog, NLM-Locator Plus, EBSCO, OUCI, DOAJ



Open Journal System

Emergency Medicine (Ukraine)

*Спеціалізований рецензований
науково-практичний журнал*

Том 21, № 2, 2025

**ISSN 2224-0586 (print),
ISSN 2307-1230 (online)**



Співзасновники:
**ДУ «Інститут загальної
та невідкладної хірургії НАМН України»,
Харківський національний медичний університет,
Заславський О.Ю.**

**Завідуюча редакцією
Купріненко Н.В.**

**Розміщення реклами
та інформації про лікарські засоби
v_iliyna@ukr.net**

*Журнал внесено до переліку наукових фахових видань України,
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних
робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата
наук. Наказ МОН України від 24.04.2024 р. № 582. Категорія А*

*Рекомендовано до друку та поширення через мережу Інтер-
нет вченою радою ДУ «ІЗНХ НАМН України», протокол № 4
від 17.03.2025*

*Реєстрація: ідентифікатор медіа R30-04854. Рішення Націо-
нальної ради України з питань телебачення та радіомовлення
№ 1718 від 23.05.2024.*

Українською та англійською мовами

Формат 60×84/8. Ум.-друк. арк. 12,90
Тираж 12 000 прим. Зам. 2025-mns-145

Адреса редакції:

E-mail: medredactor.vdz@gmail.com
nikonov.vad@gmail.com
alexsfeskov1963@gmail.com

(Тема: До редакції журналу «МНС»)

Тел.: +38 (050) 970-94-76

<https://emergency.zaslavsky.com.ua>

Видавець Заславський О.Ю.
zaslavsky@i.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2128 від 13.05.2005

Друк: ТОВ «Ландпресс»

Головний редактор

**Професор Ніконов
Вадим Володимирович**
(Харків, Україна)

Науковий редактор

Професор Бойко В.В.
(Харків, Україна)

Редакційна колегія

Авдосьєв Ю.В. (Харків, Україна)
Більченко О.В. (Харків, Україна)
Воротинцев С.І. (Запоріжжя, Україна)
Георгіянц М.А. (Харків, Україна)
Іванов Д.Д. (Київ, Україна)
Іванова Ю.В. (Харків, Україна)
Климовицький В.Г. (Лиман, Україна)
Кобеляцький Ю.Ю. (Дніпро, Україна)
Курсов С.В. (Харків, Україна)
Лاخно І.В. (Харків, Україна)
Лоскутов О.А. (Київ, Україна)
Михайлуков Р.М. (Харків, Україна)
Негодуйко В.В. (Харків, Україна)
Новицька-Усенко Л.В. (Дніпро, Україна)
Пархоменко К.Ю. (Харків, Україна)
Підгірний Я.М. (Львів, Україна)
Тарабан І.А. (Харків, Україна)
Феськов О.Е. (Харків, Україна)
Целуйко В.Й. (Харків, Україна)
Черній В.І. (Лиман, Україна)
Вашадзе Шорена (Батумі, Грузія)
Macas Andrius (Каунас, Литва)
Stefan De Hert (Гент, Бельгія)

Редакція не завжди поділяє думку автора публікації. Відповідальність за вірогідність фактів, власних імен та іншої інформації, використаної в публікації, несе автор. Передрук та інше відтворення в якій-небудь формі в цілому або частково статей, ілюстрацій або інших матеріалів дозволені тільки при попередній письмовій згоді редакції та з обов'язковим посиланням на джерело. Усі права захищені.

© ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії НАМН України», 2025
© Заславський О.Ю., 2025

Зміст

Contents

Сторінка редактора


Editor's Page

Звернення головного редактора	129	Appeal of editor-in-chief	129
-------------------------------------	-----	---------------------------------	-----

Оригінальні дослідження

Original Researches

<i>Дзюба Д.О., Хаврюченко О.В., Доморацький О.Е., Маруняк С.Р., Мазур А.П., Шарикадзе О.В., Вітер Д.В.</i>		<i>D.O. Dziuba, O.V. Khavryuchenko, O.E. Domoratskyi, S.R. Maruniak, A.P. Mazur, O.V. Sharikadze, D.V. Viter</i>	
Телемедицина як інструмент цифровізації охорони здоров'я	130	Telemedicine as a tool for the digitization of healthcare	130
<i>Бур'янов О.А., Кваша В.П., Дьомін В.М., Лянскорунський В.М., Мясніков Д.В.</i>		<i>O.A. Burianov, V.P. Kvasha, V.M. Diomin, V.M. Lianskorunskyi, D.V. Miasnikov</i>	
Поєднані нестабільні пошкодження таза та органів черевної порожнини. Обґрунтування тактики лікування	140	Combined unstable damage to the pelvis and abdominal organs. Justification of treatment tactics	140
<i>Саволук С.І., Дембіцький А.Р.</i>		<i>S.I. Savoliuk, A.R. Dembitskyi</i>	
Оцінка репаративних можливостей у хронічному рановому дефекті у пацієнтів з ускладненими формами варикозної хвороби	150	Evaluation of reparative capabilities in a chronic wound defect in patients with complicated forms of varicose veins	150
<i>Велієва Т.А., Бодня К.І., Нартов П.В., Асоян І.М., Макаренко В.Д., Крохмаль І.В.</i>		<i>T.A. Veliieva, K.I. Bodnia, P.V. Nartov, I.M. Asoyan, V.D. Makarenko, I.V. Krokhmal</i>	
Гендерні особливості перебігу токсоплазмозного енцефаліту у ВІЛ-інфікованих пацієнтів	157	Gender characteristics of the course of toxoplasmic encephalitis in HIV-infected patients	157
<i>Матвійчук Б.О., Бохонко Р.Л., Лаврик А.М., Матвійчук О.Б., Квіт А.Д., Будник М.М., Пивовар Т.В.</i>		<i>B.O. Matviychuk, R.L. Bokhonko, A.M. Lavryk, O.B. Matviychuk, A.D. Kvit, M.M. Budnyk, T.V. Pyvovar</i>	
Роль відеолапароскопії у діагностиці та лікуванні післяопераційних ускладнень в абдомінальній хірургії	163	Role of videolaparoscopy in diagnosis and treatment of postoperative complications in abdominal surgery	163
<i>Олашин В.В.</i>		<i>V.V. Olashyn</i>	
Використання модифікованих зберігаючих методів ринопластики в естетичній хірургії носа для запобігання дзьобоподібній деформації	168	The use of modified preservation rhinoplasty methods in esthetic nasal surgery to prevent pollybeak deformity	168

Велієва Т.А.¹ , Бодня К.І.¹ , Нартов П.В.^{1,2} , Асоян І.М.¹ , Макаренко В.Д.¹ ,
Крохмаль І.В.² 

¹Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

²Харківська обласна дитяча інфекційна клінічна лікарня, м. Харків, Україна

Гендерні особливості перебігу токсоплазмозного енцефаліту у ВІЛ-інфікованих пацієнтів

For citation: Emergency Medicine (Ukraine). 2025;21(2):157-162. doi: 10.22141/2224-0586.21.2.2025.1848


Резюме. Актуальність. Токсоплазмозна інфекція в основному впливає на імунodefіцитних осіб, але є певні гендерні особливості, які можуть впливати на перебіг токсоплазмозного енцефаліту (ТЕ) у ВІЛ-інфікованих чоловіків та жінок. **Метою** роботи було проаналізувати гендерні особливості перебігу ТЕ у ВІЛ-інфікованих пацієнтів. **Матеріали та методи.** Здійснено ретроспективний аналіз гендерних особливостей перебігу ТЕ у 23 ВІЛ-інфікованих хворих. За гендерним складом чоловіків та жінок була майже однакова кількість: 11 (47,8 %) чоловіків та 12 (52,2 %) жінок. Вік хворих у середньому становив $37,50 \pm 0,38$ року. Середня кількість CD4+ лімфоцитів становила $102,5 \pm 21,2$ клітини/мкл, а навантаження РНК ВІЛ у плазмі при постановці діагнозу ТЕ становило $292\,773,8 \pm 113\,180,0$ копій/мл. **Результати.** Аналіз гендерних особливостей клінічного перебігу ТЕ у ВІЛ-інфікованих пацієнтів показав, що за низкою клінічних ознак мали місце суттєві відмінності між групами. Так, у чоловіків частіше виявлялись нудота ($p < 0,01$), порушення мовлення ($p < 0,01$) і сплутаність або втрата свідомості ($p < 0,05$), а серед жінок суттєво частіше діагностувалися лихоманка ($p < 0,05$), головний біль ($p < 0,05$), порушення пам'яті ($p < 0,05$), зниження слуху ($p < 0,05$), порушення зору ($p < 0,05$) і асиметрія обличчя ($p < 0,05$). При вивченні можливих чинників, які сприяють виникненню ТЕ у ВІЛ-інфікованих хворих (вмісту CD4+ та рівня IgG до *T. gondii*), встановлено, що організми чоловіків порівняно з жінками менш стійкі до токсоплазмозної інвазії, тому ТЕ розвивається у них на тлі навіть високого рівня CD4+ лімфоцитів і низької активності токсоплазмозної інвазії. Проте організми жінок більш стійкі, і ТЕ розвивається на тлі дуже низького вмісту CD4+ лімфоцитів і високої активності токсоплазмозної інвазії. **Висновки.** У чоловіків порівняно з жінками частіше діагностувалися клінічні прояви, що свідчать про локальні ураження мозку, а серед жінок частіше діагностувалися клінічні прояви, що свідчать про когнітивні та психічні розлади. ТЕ у жінок розвивається на тлі дуже низького вмісту CD4+ (≤ 10 клітин) і високого (≥ 401 МО/мл) рівня IgG до *T. gondii*, що спричиняє більш тяжкий клінічний перебіг хвороби порівняно з чоловіками.

Ключові слова: токсоплазмозний енцефаліт; ВІЛ-інфекція; клінічні симптоми; гендерні особливості

Токсоплазмозний енцефаліт (ТЕ) є однією із найчастіших і найсерйозніших опортуністичних інфекцій, що розвиваються у ВІЛ-інфікованих пацієнтів із вираженим імунodefіцитом [1, 2]. Він виникає у результаті реактивації латентної інфекції *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*) — внутрішньоклітинного паразита, що уражає нервову систему [3, 4]. Серед осіб, що інфіковані вірусом імунodefіциту людини (ВІЛ), при відсутності лікування та профілактики ТЕ є однією з головних причин летальних випадків [5–7]. Ця

проблема є особливо актуальною в умовах низько-ресурсних регіонів, де доступ до діагностики та лікування є обмеженим [8, 9].

T. gondii є паразитом, який може інфікувати більшість теплокровних тварин, включно з людьми [10, 11]. Первинна інфекція часто має безсимптомний перебіг або проявляється легкими симптомами, подібними до грипу. Однак після інфікування паразит переходить у латентну форму та може зберігатися в організмі роками, зокрема у тканинах мозку [12, 13]. У людей з нормальним

 © 2025. The Authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY, which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal.

Для кореспонденції: Велієва Тунзала Алі-кизи, доктор медичних наук, доцент, кафедра інфекційних і дитячих інфекційних хвороб, паразитології, фізіотерапії та пульмонології, ННІ післядипломної освіти, Харківський національний медичний університет, просп. Науки, 4, м. Харків, 61022, Україна; e-mail: doc.velieva@gmail.com; тел.: +380 (95) 981-65-45

For correspondence: Tunzala Veliieva, MD, DSc, PhD, Associate Professor, Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthisiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Nauky ave., 4, Kharkiv, 61022, Ukraine; e-mail: doc.velieva@gmail.com; phone: +380 (95) 981-65-45

Full list of authors information is available at the end of the article.

імунітетом цей стан залишається контрольованим, але у ВІЛ-інфікованих пацієнтів із низьким рівнем CD4+ Т-лімфоцитів (менше ніж 200 клітин/мкл) відбувається реактивація інфекції, що призводить до розвитку тяжких уражень центральної нервової системи (ЦНС) [14, 15].

Хоча токсоплазмозна інфекція здебільшого впливає на імунодефіцитних осіб, є певні гендерні особливості, які можуть впливати на перебіг ТЕ у ВІЛ-інфікованих чоловіків та жінок [16, 17].

Мета: проаналізувати гендерні особливості клінічних проявів ТЕ і результатів обстежень у ВІЛ-інфікованих пацієнтів.

Матеріали та методи

Проведено ретроспективний аналіз клінічних проявів та результатів обстежень ТЕ у 23 ВІЛ-інфікованих пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні в КНП ХОР «Обласна клінічна інфекційна лікарня» м. Харкова за період 2018–2023 рр. Критеріями включення хворих до нашого аналізу є наявність підтвердженого ТЕ у ВІЛ-інфікованих і відсутність інших опортуністичних захворювань. Серед 23 ВІЛ-інфікованих пацієнтів із ТЕ було 11 (47,8 %) чоловіків та 12 (52,2 %) жінок. Вік хворих коливався від 31 до 55 років і в середньому становив $37,50 \pm 0,38$ року. Статевим шляхом інфікувалося 10 (43,5 %) хворих, парентеральним (введення забруднених наркотичних речовин) — 10 (43,5 %), 3 (13,0 %) пацієнти не змогли назвати джерело зараження, оскільки заперечують приймання наркотичних речовин та випадкові статеві зв'язки.

У 3 випадках (13,0 %) ВІЛ-інфекцію було діагностовано вперше — під час госпіталізації до стаціонару

на стадії маніфестації захворювання, решта 20 (87,0 %) пацієнтів хворіють на ВІЛ-інфекцію протягом 5–6 років. Усім хворим проводилося ідентифікаційне дослідження на антитіла до ВІЛ-інфекції стандартним методом імуноферментного аналізу (ІФА). Аналіз крові на ВІЛ/СНІД у всіх пацієнтів був позитивний, і захворювання мало 4-ту стадію (за класифікацією CDC, 1993). Наявність специфічних антитіл до токсоплазми визначалась при серологічному дослідженні крові методом ІФА. У 20 (87,0 %) пацієнтів було виявлено антитіла IgG до *T. gondii*, у 5 (21,7 %) — ще антитіла IgM і IgA, що свідчить про гострий і активний процес токсоплазмозу. Для верифікації збудника всім хворим досліджували кров і ліквор на ДНК токсоплазми методом ПЛР.

Усім пацієнтам було проведено магнітно-резонансну томографію (МРТ) головного мозку з контрастною речовиною. У всіх випадках були виявлені ураження обох гемісфер головного мозку, але частіше (71,4 %) мали місце ураження правої частини гемісфери мозочка, множинні вогнища з кільцеподібним посиленням, від 2 до 40 мм та перифокальним набряком, що свідчить про прояв інфекційно-запального процесу, пов'язаного з токсоплазмозом. Треба відзначити, що при ТЕ виявляються множинні вогнища, іноді — одиничне вогнище.

Статистичний аналіз виконали, застосувавши програмне забезпечення Microsoft Office Excel 2019. Обраховували середнє значення та його середньоквадратичну похибку ($M \pm m$). Статистичні розбіжності після перевірки нормальності розподілу за методикою Шапіро — Уїлка оцінювали за критерієм Стьюдента для малих незалежних вибірок з обрахунком вірогідності похиб-

Таблиця 1. Гендерна характеристика клінічного перебігу ТЕ у ВІЛ-інфікованих пацієнтів

Клінічні ознаки	Чоловіки, n = 11		Жінки, n = 12		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Загальна слабкість	9	81,8	11	91,7	> 0,05
Лихоманка	4	36,4	9	66,7	< 0,05
Головний біль	6	54,5	11	91,7	< 0,05
Запаморочення	2	18,2	2	16,7	> 0,05
Нудота	7	63,6	1	8,3	< 0,01
Зниження маси тіла	2	18,2	3	21,7	> 0,05
Двоїння в очах	1	9,1	1	8,3	> 0,05
Порушення мовлення	7	63,6	1	8,3	< 0,01
Невпевнена хода	4	36,4	3	25,1	> 0,05
Слабкість у кінцівках	3	27,3	7	58,3	< 0,05
Сплутаність або втрата свідомості	7	63,6	2	16,7	< 0,05
Зниження слуху	0	0	2	16,7	< 0,05
Порушення концентрації уваги чи нерозуміння прочитаного	2	18,2	1	8,3	> 0,05
Судоми	3	27,3	2	16,7	> 0,05
Порушення зору	0	0	2	16,7	< 0,05
Порушення пам'яті	2	18,2	6	50	< 0,05
Асиметрія обличчя	2	18,2	8	66,7	< 0,05
Менінгеальні знаки	3	27,3	2	16,7	> 0,05

ки щодо відхилення від нуль-гіпотези, яка не повинна перевищувати 5 % ($p \leq 0,05$). Для порівняння часток ознак двох незалежних вибірок використовували метод кутового перетворення φ (Фішера).

Результати

Аналіз гендерних особливостей клінічного перебігу ТЕ показав, що за низкою клінічних ознак мали місце суттєві відмінності між групами (табл. 1).

Згідно з даними табл. 1, у чоловіків частіше виявлялись нудота (у 7,8 раза; $p < 0,01$), порушення мовлення (у 7,8 раза; $p < 0,01$) та сплутаність або втрата свідомості (у 3,8 раза; $p < 0,05$), а серед жінок суттєво частіше діагностувалися лихоманка (у 1,8 раза; $p < 0,05$), головний біль (у 1,7 раза; $p < 0,05$), слабкість у кінцівках (у 2,1 раза; $p < 0,05$), порушення пам'яті (у 2,8 раза; $p < 0,05$), зниження слуху (у 16,7 %, і не реєструвалось серед чоловіків — 0 %; $p < 0,05$), порушення зору (у 16,7 %, і не реєструвались серед чоловіків — 0 %; $p < 0,05$) і асиметрія обличчя (у 3,7 раза; $p < 0,05$).

З порівняння рейтингових структур частоти скарг у групах за допомогою коефіцієнта рангової кореляції встановлено, що в цілому (рис. 1) між ними існує суттєва пряма кореляція ($P_s = 0,54$; $p < 0,05$). Але, незважаючи на це, вони на 46 % відрізняються одна від одної. Особливо це стосується таких скарг, як нудота, порушення мовлення та асиметрія обличчя.

Так, нудота у чоловіків займає високий (2–4-й) ранг, а у жінок — низьке 15–18-те рангове місце. Подібна закономірність мала місце і для порушення мовлення, яке у чоловіків займало також 2–4-й ранги, а серед жінок — 15–18-й ранги. І, навпаки, асиметрія обличчя у чоловіків займає невисоке (11–15-те) рангове місце, а у жінок — високий (4-й) ранг. Ці дані свідчать, що, незважаючи на те, що в цілому частотні характеристики скарг збігаються, також є деякі їх гендерні відмінності.

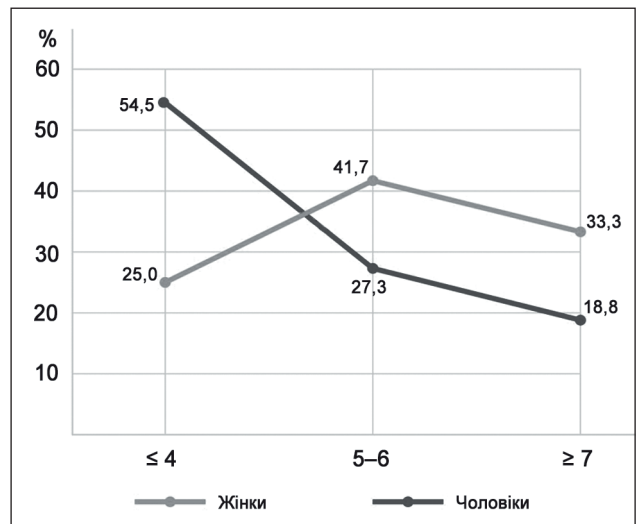


Рисунок 2. Характер розподілу кількості скарг в групах — чоловіки та жінки

Відносно розподілу кількості скарг у групах (рис. 2) — характер скарг мав значні відмінності.

Характер кривої розподілу чоловіків наближається до нормального, максимум якої (41,7 %) припадає на інтервал 5–6 скарг, а у жінок крива розподілу зміщена у край ліву з максимумом (54,5 %), що припадає на інтервал ≤ 4 скарг. Такі відмінності відбилися і на середніх значеннях кількості скарг. У чоловіків вони мали значення $4,18 \pm 0,48$ скарги, а у жінок були вірогідно вище — $5,83 \pm 0,41$ ($p < 0,01$) скарги.

Вищеназвані гендерні особливості виявили також зв'язок із тяжким перебігом ТЕ, який мав місце у 9,1 % чоловіків і у 4,6 раза частіше серед жінок (41,7 %; $p < 0,05$).

Гендерний аналіз найчастіших відхилень у клінічному аналізі крові показав, що деякі з них мали вірогідні відмінності між групами (табл. 2).

Чоловіки			Жінки		
1.	Загальна слабкість	(81,8 %)	→	Загальна слабкість	(91,7 %) 1–2.
2–4.	Нудота	(63,6 %)	→	Головний біль	(91,7 %) 1–2.
2–4.	Порушення мовлення	(63,6 %)	→	Лихоманка	(75 %) 3.
2–4.	Сплутана свідомість	(63,6 %)	→	Асиметрія обличчя	(66,7 %) 4.
5.	Головний біль	(54,5 %)	→	Слабкість у кінцівках	(58,3 %) 5.
6–7.	Лихоманка	(36,4 %)	→	Порушення пам'яті	(50 %) 6.
6–7.	Невпевнена ходьба	(36,4 %)	→	Невпевнена ходьба	(33,3 %) 7–8.
8–10.	Менінгеальні знаки	(27,3 %)	→	Зниження маси тіла	(25 %) 7–8.
8–10.	Судоми	(27,3 %)	→	Сплутана свідомість	(25 %) 9–14.
8–10.	Слабкість у кінцівках	(27,3 %)	→	Зниження слуху	(16,7 %) 9–14.
11–15.	Запаморочення	(18,2 %)	→	Менінгеальні знаки	(16,7 %) 9–14.
11–15.	Асиметрія обличчя	(18,2 %)	→	Запаморочення	(16,7 %) 9–14.
11–15.	Зниження маси тіла	(18,2 %)	→	Судоми	(16,7 %) 9–14.
11–15.	Зниження концентрації уваги	(18,2 %)	→	Порушення зору	(8,3 %) 9–14.
11–15.	Порушення пам'яті	(18,2 %)	→	Двоїння в очах	(8,3 %) 15–18.
16.	Двоїння в очах	(9,1 %)	→	Порушення мовлення	(8,3 %) 15–18.
17–18.	Порушення зору	(0 %)	→	Зниження концентрації уваги	(8,3 %) 15–18.
17–18.	Зниження слуху	(0 %)	→	Нудота	(8,3 %) 15–18.

Рисунок 1. Рангові структури частоти скарг залежно від статі хворих

Так, серед жінок у 2,3 раза частіше ($p < 0,05$) діагностувалася гіпохромна анемія і у 4,1 раза частіше ($p < 0,01$) — лімфоцитопенія.

При вивченні можливих чинників, які сприяють виникненню ТЕ у ВІЛ-інфікованих хворих (вмісту CD4+ та рівня IgG до *T. gondii*), встановлено (табл. 3), що у жінок ТЕ виникає на тлі дуже низького вмісту CD4+.

Так, діапазон CD4+ ≤ 10 клітин/мкл виявився відносно специфічним для жінок, тому що діагностувався у 6,4 раза частіше ($p < 0,01$), ніж у чоловіків. Діапазон показника 11–50 виявився неспецифічним і діагностувався майже у рівній частини хворих у групах ($p > 0,05$), а діапазон показника ≥ 51 клітини/мкл був характерним для чоловіків, тому що зустрічався у 4,4 раза частіше ($p < 0,01$) серед них, аніж серед жінок.

Відносно рівня IgG до *T. gondii*, то його значення ≤ 400 МО/мл були характерними для чоловіків, тому що у 2,6 раза частіше ($p < 0,05$) виявлялися серед них, а високий рівень (≥ 401 МО/мл) IgG до *T. gondii* — у 2,1 раза частіше ($p < 0,05$) діагностувався серед жінок.

Таким чином, можна припустити, що організм жінок більше стійкий до токсоплазмозної інвазії, тому ТЕ розвивається у них на фоні дуже низького вмісту CD4+ і високої активності токсоплазмозної інвазії. Це може бути однією з причин, що викликають більш тяжкий клінічний перебіг ТЕ у жінок.

Обговорення

Актуальність вивчення гендерних особливостей ТЕ у ВІЛ-інфікованих пацієнтів пов'язана з важливістю індивідуалізованого підходу до лікування та профілактики цього важкого ускладнення. ТЕ залишається однією з провідних причин смерті серед ВІЛ-пацієнтів, і враху-

вання гендерних відмінностей може значно поліпшити прогноз та якість життя хворих [6, 7].

Однак дослідження гендерних відмінностей у перебігу ТЕ у ВІЛ-інфікованих пацієнтів є обмеженими, і результати часто суперечливі. При вивченні наукової літератури [17] стало відомо, що багато досліджень проводяться на невеликих вибірках, де розподіл за статтю може бути непропорційним, що ускладнює проведення детального гендерного аналізу. У багатьох дослідженнях токсоплазмозу або ВІЛ-інфекції традиційно основна увага приділяється імуносупресії (рівня CD4+ клітин) і загальним клінічним результатам, а не гендерним особливостям [17].

Хоча ТЕ у ВІЛ-інфікованих хворих діагностується і у чоловіків, і у жінок, але його перебіг і наслідки можуть відрізнятися через біологічні й соціальні причини.

У ході нашого дослідження виявлено, що чоловіки частіше демонструють симптоми, пов'язані з локальними ураженнями мозку, як-от афазія (порушення мовлення), сплутаність або втрата свідомості, судоми та порушення координації. Через більш виражене ураження мозкових тканин у чоловіків частіше спостерігаються судоми — епілептичні напади, що зустрічалися у 27,3 % ВІЛ-інфікованих чоловіків з ТЕ (у жінок — 16,7 %). А у жінок частіше виникають когнітивні та психічні симптоми, як-от сплутаність свідомості, зниження концентрації, проблеми з пам'яттю та депресія. Це може бути пов'язано з біологічними відмінностями в імунній відповіді або соціально-психологічними факторами [7].

При вивченні можливих чинників, які сприяють виникненню ТЕ у ВІЛ-інфікованих хворих (вмісту CD4+ та рівня IgG до *T. gondii*), встановлено, що організм чоловіків менш стійкий до токсоплазмозної інвазії, тому ТЕ розвивається у них на тлі навіть високого рівня CD4+ лімфоцитів і низької активності токсоплазмозної

Таблиця 2. Гендерна характеристика відхилень у клінічному аналізі крові у ВІЛ-інфікованих пацієнтів з ТЕ

Характер відхилення	Чоловіки, n = 11		Жінки, n = 12		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Тромбоцитопенія	8	72,7	10	83,3	> 0,05
Лейкоцитопенія	2	18,2	4	33,3	> 0,05
Анемія	4	36,4	10	83,3	< 0,05
Підвищена ШОЕ	8	72,3	9	75,0	> 0,05
Лімфоцитопенія	2	18,2	9	75,0	< 0,01
Еозинофілія	3	27,3	5	41,7	> 0,05

Таблиця 3. Гендерні особливості вмісту CD4+ та рівня IgG до *T. gondii*

Показник	Градація показника	Чоловіки, n = 11		Жінки, n = 12		p
		Абс.	%	Абс.	%	
CD4+, клітин/мкл	≤ 10	1	9,1	7	58,3	< 0,01
	11–50	2	18,2	3	25,0	> 0,05
	≥ 51	8	72,7	2	16,7	< 0,01
Антитіла IgG до <i>T. gondii</i> , МО/мл	≤ 400	7	63,6	3	25,0	< 0,05*
	≥ 401	4	36,4	9	75,0	< 0,05*

Примітка: * — односторонній критерій.

інвазії. Проте організм жінок більше стійкий, і ТЕ розвивається на тлі дуже низького вмісту CD4+ лімфоцитів і високої активності токсоплазмозної інвазії.

Деякі дослідження показують, що естрогени (жіночі статеві гормони) можуть позитивно впливати на імунну систему. Це може пояснювати, чому у жінок загалом імунна відповідь є сильнішою, що дозволяє краще контролювати інфекції. Проте андрогени (чоловічі гормони, як-от тестостерон) можуть пригнічувати імунну відповідь, що може робити чоловіків більш вразливими до розвитку тяжчих форм токсоплазмозу [14, 16].

Висновки

1. У чоловіків порівняно з жінками суттєво частіше діагностувалися нудота ($p < 0,01$), порушення мовлення ($p < 0,01$) та сплутаність або втрата свідомості ($p < 0,05$), які свідчать про локальні ураження мозку, а серед жінок суттєво частіше діагностувалися лихоманка ($p < 0,05$), головний біль ($p < 0,05$), слабкість у кінцівках ($p < 0,05$), порушення пам'яті ($p < 0,05$), зниження слуху ($p < 0,05$), порушення зору ($p < 0,05$) та асиметрія обличчя ($p < 0,05$), які свідчать про когнітивні та психічні розлади.

2. Серед жінок кількість скарг була вірогідно вищою ($5,83 \pm 0,41$), аніж серед чоловіків ($4,18 \pm 0,48$; $p < 0,01$), а також тяжкий перебіг ТЕ, який мав місце у 9,1 % ВІЛ-інфікованих чоловіків і у 41,7 % ($p < 0,05$) ВІЛ-інфікованих жінок.

3. ТЕ у жінок розвивається на тлі дуже низького вмісту CD4+ (≤ 10 клітин) і високого (≥ 401 МО/мл) рівня IgG до *T. gondii*, що спричиняє більш тяжкий клінічний перебіг хвороби у них порівняно з чоловіками.

Перспективи подальших досліджень. Розширення гендерного аналізу перебігу ТЕ у ВІЛ-інфікованих пацієнтів може дати змогу краще розуміти, як стать впливає на перебіг захворювання, і дозволить розробляти більш персоналізовані стратегії лікування для підвищення ефективності терапії й поліпшення якості життя пацієнтів.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Внесок авторів. Велієва Т.А. — концепція та дизайн дослідження, збір даних, аналіз та інтерпретація даних, написання статті; Бодня К.І., Нартів П.В., Асоян І.М., Макаренко В.Д. — редагування статті, остаточне затвердження статті; Крохмаль І.В. — збір даних, лікування хворих.

References

1. Elsheikha HM, Marra CM, Zhu XQ. Epidemiology, Pathophysiology, Diagnosis, and Management of Cerebral Toxoplasmosis. *Clin Microbiol Rev.* 2020 Nov 25;34(1):e00115-19. doi: 10.1128/CMR.00115-19.
2. Wesotowski R, Pawłowska M, Smoguta M, Szewczyk-Golec K. Advances and Challenges in Diagnostics of Toxoplasmosis in HIV-Infected Patients. *Pathogens.* 2023 Jan 9;12(1):110. doi: 10.3390/pathogens12010110.
3. Smith NC, Goulart C, Hayward JA, Kupz A, Miller CM, van Dooren GG. Control of human toxoplasmosis. *Int J Parasitol.* 2021 Feb;51(2-3):95-121. doi: 10.1016/j.ijpara.2020.11.001.
4. Schneider CA, Figueroa Velez DX, Orchanian SB, et al. Toxo-

plasma gondii Dissemination in the Brain Is Facilitated by Infiltrating Peripheral Immune Cells. *mBio.* 2022 Dec 20;13(6):e0283822. doi: 10.1128/mbio.02838-22.

5. Li Y, Zeng YM, Liu M, et al. Development of a risk scoring system for prognostication in HIV-related toxoplasma encephalitis. *BMC Infect Dis.* 2020 Dec 4;20(1):923. doi: 10.1186/s12879-020-05651-x.
6. Xiao J, Bhondoekhan F, Seaberg EC, et al. Serological Responses to *Toxoplasma gondii* and Matrix Antigen 1 Predict the Risk of Subsequent Toxoplasmic Encephalitis in People Living with Human Immunodeficiency Virus (HIV). *Clin Infect Dis.* 2021 Oct 5;73(7):e2270-e2277. doi: 10.1093/cid/ciaa1917.
7. Dian S, Ganiem AR, Ekawardhani S. Cerebral toxoplasmosis in HIV-infected patients: a review. *Pathog Glob Health.* 2023 Feb;117(1):14-23. doi: 10.1080/20477724.2022.2083977.
8. Cubas-Vega N, López Del-Tejo P, Baia-da-Silva DC, et al. Early Antiretroviral Therapy in AIDS Patients Presenting With *Toxoplasma gondii* Encephalitis Is Associated With More Sequelae but Not Increased Mortality. *Front Med (Lausanne).* 2022 Feb 25;9:759091. doi: 10.3389/fmed.2022.759091.
9. Prosty C, Hanula R, Levin Y, Bogoch II, McDonald EG, Lee TC. Revisiting the Evidence Base for Modern-Day Practice of the Treatment of Toxoplasmic Encephalitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Infect Dis.* 2023 Feb 8;76(3):e1302-e1319. doi: 10.1093/cid/ciac645.
10. Dubey JP, Cerqueira-Cézar CK, Murata FHA, Kwok OCH, Yang YR, Su C. All about toxoplasmosis in cats: the last decade. *Vet Parasitol.* 2020 Jul;283:109145. doi: 10.1016/j.vetpar.2020.109145.
11. Bollani L, Auriti C, Achille C, et al. Congenital Toxoplasmosis: The State of the Art. *Front Pediatr.* 2022 Jul 6;10:894573. doi: 10.3389/fped.2022.894573.
12. Durieux MF, Lopez JG, Banjari M, et al. Toxoplasmosis in patients with an autoimmune disease and immunosuppressive agents: A multicenter study and literature review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022 Aug 8;16(8):e0010691. doi: 10.1371/journal.pntd.0010691.
13. Mouveaux T, Roger E, Gueye A, et al. Primary brain cell infection by *Toxoplasma gondii* reveals the extent and dynamics of parasite differentiation and its impact on neuron biology. *Open Biol.* 2021 Oct;11(10):210053. doi: 10.1098/rsob.210053.
14. Safarpour H, Cevik M, Zarean M, et al. Global status of *Toxoplasma gondii* infection and associated risk factors in people living with HIV. *AIDS.* 2020 Mar 1;34(3):469-474. doi: 10.1097/QAD.0000000000002424.
15. Abbasi Fard S, Khajeh A, Khosravi A, et al. Fulminant and Diffuse Cerebral Toxoplasmosis as the First Manifestation of HIV Infection: A Case Presentation and Review of the Literature. *Am J Case Rep.* 2020 Jan 26;21:e919624. doi: 10.12659/AJCR.919624.
16. Lyons MR, Arantes T, Vieira BR, Furtado JM, Smith JR. Impact of gender on clinical features and outcomes of ocular toxoplasmosis. *Br J Ophthalmol.* 2024 May 21;108(5):710-714. doi: 10.1136/bjo-2023-323227.
17. Dwinata IM, Widyadharmas IPE, Dewi PR, Tedyanto EH. Risk factors of cerebral toxoplasmosis in HIV patients: a systematic review. *Ro J Neurol.* 2021;20(3):305-310. doi: 10.37897/RJN.2021.3.7

Отримано/Received 01.02.2025

Рецензовано/Revised 07.02.2025

Прийнято до друку/Accepted 15.02.2025

Information about authors

Tunzala Veliieva, MD, DSc, PhD, Associate Professor, Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthysiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: doc.velieva@gmail.com; phone: +380 (95) 981-65-45; <https://orcid.org/0009-0009-7153-8258>

Kateryna Bodnia, MD, DSc, PhD, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Head of the Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthysiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: bodnyamed@gmail.com; phone: +380 (50) 343-73-43, +380 (67) 956-75-78; <https://orcid.org/0000-0002-5413-5969>

Pavlo Nartov, MD, DSc, PhD, Medical Director, Kharkiv Regional Children's Infectious Clinical Hospital, Kharkiv, Ukraine; e-mail: nartovpavel@ukr.net; phone: +380 (67) 902-58-91; Professor, Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthysiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0001-8292-8192>

Irina Asoyan, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthysiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: asoyanirina1@gmail.com; phone: +380 (50) 853-95-21; <https://orcid.org/0000-0002-0266-0411>

Valentyna Makarenko, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthysiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: kutowa_anna22@ukr.net; phone: +380 (67) 579-20-57; <https://orcid.org/0009-0004-1082-6938>

Iryna Krokhmal, Infectious Disease Doctor, Head of the 8th Infectious Diseases Department, Kharkiv Regional Children's Infectious Clinical Hospital, Kharkiv, Ukraine; e-mail: ikrohmal2019@gmail.com; phone: +380 (68) 087-39-13; <https://orcid.org/0009-0007-5956-2680>

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

Authors' contribution. T.A. Veliieva — research concept and design, data collection; data analysis and interpretation, article writing; K.I. Bodnia, P.V. Nartov, I.M. Asoyan, V.D. Makarenko — article editing, final approval of the article; I.V. Krokhmal — data collection, patient treatment.

T.A. Veliieva¹, K.I. Bodnia¹, P.V. Nartov^{1,2}, I.M. Asoyan¹, V.D. Makarenko¹, I.V. Krokhmal¹

¹Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

²Kharkiv Regional Children's Infectious Clinical Hospital, Kharkiv, Ukraine

Gender characteristics of the course of toxoplasmic encephalitis in HIV-infected patients

Abstract. Background. Toxoplasmosis mainly affects immunocompromised individuals, but there are certain gender characteristics that may influence the course of toxoplasmic encephalitis (TE) in HIV-infected men and women. The purpose was to analyze the gender characteristics of TE in HIV-infected patients. **Materials and methods.** A retrospective analysis of the gender characteristics of the TE course was performed in 23 HIV-infected patients. The gender composition was almost the same: 11 (47.8 %) men and 12 (52.2 %) women. The average age of patients was 37.50 ± 0.38 years. The average number of CD4+ lymphocytes was 102.5 ± 21.2 cells/ μ l, and the HIV RNA load in plasma at the diagnosis of TE was $292,773.8 \pm 113,180$ copies/ml. **Results.** Analysis of the gender characteristics of the clinical course of TE in HIV-infected patients showed that there were significant differences between the groups in a number of clinical signs. Thus, nausea ($p < 0.01$), speech impairment ($p < 0.01$) and confusion or loss of consciousness ($p < 0.05$) were more often detected in men, while fever ($p < 0.05$), headache ($p < 0.05$), memory impairment ($p < 0.05$), hearing loss ($p < 0.05$), visual impairment ($p < 0.05$) and

facial asymmetry ($p < 0.05$) were significantly more often diagnosed among women. When studying possible factors that contribute to the occurrence of TE in HIV-infected patients (CD4+ content and IgG level to *T. gondii*), it was found that the body of men is less resistant to toxoplasmic invasion compared to women. Therefore, TE develops in them even against the background of high CD4+ lymphocytes and low activity of toxoplasmic invasion. The body of women is more resistant, and TE develops against the background of a very low content of CD4+ lymphocytes and high activity of toxoplasmic invasion. **Conclusions.** Thus, compared to women, clinical manifestations indicating local brain lesions were significantly more often diagnosed in men, while cognitive and mental disorders were significantly more common among women. TE in women develops on the background of a very low CD4+ count (≤ 10 cells) and a high (≥ 401 IU/ml) level of IgG to *T. gondii*, which causes a more severe clinical course of the disease compared to men.

Keywords: toxoplasmic encephalitis; HIV infection; clinical symptoms; gender characteristics