

Теоретична і експериментальна медицина

УДК: 616-01/09:616-091.811:618-019:618.12-022.2:618.12-007.274

**ВПЛИВ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ ТА ЗЛОВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЕМ
НА МОРФОЛОГІЧНУ СТРУКТУРУ МАТКОВИХ ТРУБ***Литвиненко М.В.**Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна*

Хронічний алкоголізм та ВІЛ-інфекція неминує призводять до погіршення прогнозів перебігу будь-якої патології. Метою нашої роботи стало визначення впливу ВІЛ-інфекції та зловживання алкоголем на морфологічну структуру маткових труб. Для досягнення мети відібрано секційний матеріал у 50 жінок, яких було розподілено на дві групи. До першої (основної) групи було включено 25 жінок, які були ВІЛ-інфіковані та зловживали алкоголем. Контрольну групу становив секційний матеріал 25 жінок без ВІЛ-інфекції та залежності від алкоголю. В результаті дослідження визначено, що наявність хронічного алкоголізму у ВІЛ-інфікованих жінок істотно впливає як на морфометричні показники маткової труби, так і на її гістологічну структуру. Значущі патологічні зміни визначаються у кожному із досліджуваних показників. Виявлено, що у основній групі у порівнянні з контрольною групою зменшується довжина ампулярного відділу (з $[79,47 \pm 0,51] \times 10^{-3}$ м до $[69,91 \pm 0,78] \times 10^{-3}$ м), звужується зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ (з $[6,81 \pm 0,23] \times 10^{-3}$ м до $[5,66 \pm 0,38] \times 10^{-3}$ м), площа просвіту ампулярного відділу зменшується з $[9,44 \pm 0,44] \times 10^{-6}$ м² до $[7,66 \pm 0,55] \times 10^{-6}$ м²; висота епітеліального шару, виміряна гістологічно, також зменшена (з $[92,01 \pm 4,03] \times 10^{-6}$ м до $[65,41 \pm 3,20] \times 10^{-6}$ м); об'єм сполучної тканини у м'язовому шарі навпаки збільшений (з $[5,61 \pm 1,01]$ % до $[17,39 \pm 3,81]$ %). Зроблено висновок, що поєднання хронічного алкоголізму і ВІЛ-інфекції у жінок може стати причиною різко виражених незворотних змін як у макро-, так і у мікроскопічній будові досліджуваного органу.

Ключові слова: ВІЛ-інфекція, хронічний алкоголізм, маткова труба.



Цитуйте українською: Литвиненко МВ. Вплив ВІЛ-інфекції та зловживання алкоголем на морфологічну структуру маткових труб. Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):7с. In press.
<https://doi.org/10.35339/msz.2022.90.3.lyt>

Cite in English: Lytvynenko MV. Influence of HIV infection and alcohol abuse on the morphological structure of the uterine tube. Medicine Today and Tomorrow. 2022;90(3):7p. In press.
<https://doi.org/10.35339/msz.2022.90.3.lyt> [in Ukrainian].

Вступ

Пацієнти з коморбідністю потребують пильної уваги медиків будь-якого профілю [1]. Одним із захворювань, що неминує призводить до погіршення прогнозів щодо перебігу будь-якої патології є синдром набутого імунodefіциту людини (СНІД) [2]. Вірус

імунодефіциту людини (ВІЛ) призводить до низки патологічних змін, що стосуються кожного органу та системи людини [3]. Особливу когорту пацієнтів, які знаходяться у зоні постійного ризику інфікування, складають люди, що ведуть асоціальний спосіб життя, мають алкогольну та/або наркотичну

залежність [4]. Зміни, що виникають в організмі таких людей, мають виражений характер та частіше за все обумовлені сукупністю впливу як ВІЛ-інфекції, так і наявності супутнього зловживання алкоголем або наркотичними засобами. Відомо, що зловживання алкоголем розповсюджена проблема серед ВІЛ-інфікованих. За різними даними вона складає до 36,2 % [5].

Передбачуваним є факт, що більшість пацієнтів, які страждали на алкоголізм, чоловіки. Проте зазвичай жінки мають більш виражену залежність від алкоголю [6]. Цей факт дає змогу припустити, що вплив алкоголю на внутрішні органи також буде більше вираженим.

Одним із шляхів передачі ВІЛ-інфекції є статевий. Саме тому можна припустити, що ВІЛ-інфекція, яка проникає через слизову оболонку статевих органів (вхідні ворота), викликати першочергово саме зміни в органах репродуктивної системи [7].

Враховуючи все вищезначене, **метою** нашої роботи стало визначення впливу ВІЛ-інфекції та зловживання алкоголем на морфологічну структуру маткових труб.

Матеріал та методи

Був досліджений секційний матеріал, відібраний у 50 осіб жіночої статі, яких було розподілено на дві групи. До першої (основної) групи був включений секційний матеріал, відібраний у 25 жінок, які мали ознаки зловживання алкоголем. Основним маркером цього стала наявність алкогольного цирозу печінки. Критерієм включення до основної групи також слугувала ВІЛ-позитивність, яка була підтверджена лабораторними тестами. Контрольну групу становив секційний матеріал жінок, що не мали жодних ознак хронічного алкоголізму, при обстеженні виявились

ВІЛ-негативними та не мали жодних ознак патології статевих органів. Увага приділялася морфо-функціональному стану маткових труб. Враховувались такі показники як довжина ампулярного відділу, зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ, ширина просвіту ампулярного відділу, – як ключові та потенційно небезпечні щодо ризиків ектопічної вагітності.

Підготовка матеріалу для наступного гістологічного дослідження відбувалася за загальноприйнятою методикою: матеріал було фіксовано в 10 % забуференому нейтральному розчині формаліну, після чого проводилася заливка парафіном. З підготовлених блоків було виготовлено зрізи товщиною 5×10^{-6} м. Зрізи фарбувалися гематоксиліном та еозином [8].

При мікроскопічному дослідженні оцінювали висоту епітеліального шару (як показник вираженості атрофічних змін) та відносний об'єм сполучної тканини у м'язовому шарі труби (як маркер склеротичних змін).

Статистичну обробку провели з використанням програми Microsoft Excel 2010 за допомогою додатку AtteStat 12.0.5. Оцінку вірогідності розбіжностей порівнюваних показників проводили з використанням t-критерію Стьюдента. Були отримані середні значення та обраховані стандартні помилки середнього. Прийнятий рівень достовірності значень вважався $p \leq 0,05$. Відповідність розподілу показників до нормального розподілу перевірявся за допомогою Shapiro-Wilk test.

Результати

Під час виконання дослідження були отримані дані морфометричних показників структури маткової труби та її гістологічної будови. Результати дослідження представлені у таблиці.

Таблиця. Морфометричні показники будови маткових труб

Параметри	Контрольна група, n=25	Основна група, n=25
Довжина ампулярного відділу, $\times 10^{-3}$ м	79,47 \pm 0,51	69,91 \pm 0,78*
Зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ, $\times 10^{-3}$ м	6,81 \pm 0,23	5,66 \pm 0,38*
Площа просвіту ампулярного відділу, $\times 10^{-6}$ м ²	9,44 \pm 0,44	7,66 \pm 0,55*
Відносний об'єм сполучної тканини у м'язовому шарі, %	5,61 \pm 1,01	17,39 \pm 3,81
Висота епітеліального шару, $\times 10^{-6}$ м	92,01 \pm 4,03	65,41 \pm 3,20

Примітка: * – наявність достовірної різниці позаників в основній групі у порівнянні з контрольною (p<0,05).

Визначено, що наявність хронічного алкоголізму у ВІЛ-інфікованих жінок істотно впливає як на морфометричні показники маткової труби, так і на її гістологічну структуру. При цьому значущі патологічні зміни визначаються у кожному із досліджуваних показників. Так, в основній групі у порівнянні з контрольною на 12 % достовірно зменшується довжина ампулярного відділу (з [79,47 \pm 0,51] $\times 10^{-3}$ м до [69,91 \pm 0,78] $\times 10^{-3}$ м), звужується зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ (з [6,81 \pm 0,23] $\times 10^{-3}$ м до [5,66 \pm 0,38] $\times 10^{-3}$ м), що становить 16,9 %. Змін в основній групі зазнає також площа просвіту ампулярного відділу. Цей показник зменшується з [9,44 \pm 0,44] $\times 10^{-6}$ м² до [7,66 \pm 0,55] $\times 10^{-6}$ м², що становить 18,9 %.

Окрім виражених морфометричних змін показників будови маткової труби під час дослідження виявлено значущі патологічні зміни гістологічної будови епітеліального та м'язового шарів маткової труби, що може вказувати на переважання атрофічно-склеротичних змін у ВІЛ-інфікованих жінок, які страждали на хронічний алкоголізм. Так, виявлено, що висота епітеліального шару в основній групі різко зменшена

(з [92,01 \pm 4,03] до [65,41 \pm 3,20] $\times 10^{-6}$ м), тобто на 28,9 % у порівнянні з контрольною групою. До того ж відмічене різко виражене збільшення об'єму сполучної тканини у м'язовому шарі основної групи порівняно з контрольною: з [5,61 \pm 1,01] % до [17,39 \pm 3,81] %.

Обговорення

Таким чином, наявність ВІЛ-інфекції у поєднанні з хронічним алкоголізмом може бути безумовним провокуючим фактором, що призводить до цілої низки патологічних змін з боку жіночої репродуктивної системи, а зокрема – морфо-функціонального стану та гістологічної будови маткових труб. Такі зміни можуть бути небезпечними для життя та здоров'я жінок та призводити до таких проблем як розвиток ектопічних вагітностей [9] із можливими їхніми ускладненнями. Не можна також виключити ризик приєднання вторинної інфекції [10], особливо враховуючи зниження імунного статусу, що обумовлено в першу чергу персистуючою ВІЛ-інфекцією [11]. Приєднання бактеріальної інфекції може викликати каскад запальних змін в матковій трубі із наступних розвитком такого захворювання як гідросальпінкс із загорозою видалення маткової труби.

Як видно із проведеного дослідження, максимально виражені зміни, що стосуються морфології маткової труби, стосувалися зменшення площі її просвіту в ампулярному відділі. Саме значуще зменшення даного показника могло б слугувати морфологічним субстратом для наступного розвитку непрохідності маткової труби. Особливо приймаючи до уваги хоча й менш виражене, проте достовірне зниження інших показників в основній групі. Наприклад, довжини ампулярного відділу та зовнішній діаметру в ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ.

Очікуваним є факт, що патологічні зміни торкнулися не лише макро-, але й мікроскопічної структури маткової труби. Так, при виконанні дослідження були виявлені ознаки, які є маркером атрофічно-склеротичних змін маткових труб ВІЛ-інфікованих жінок, що страждали на хронічний алкоголізм.

Було визначено, що в основній групі різко зменшувалась висота епітелію слизової оболонки, що вказує на можливість розвитку виражених деструктивних змін, обумовлених хронічною алкогольною інтоксикацією та наявністю ВІЛ-інфекції. Це може бути фактором ризику ектопічної вагітності у даній когорті пацієнток. Опираючись на отримані дані про різке достовірне збільшення сполучної тканини в м'язовому шарі маткових труби можна припустити, що склеротичні процеси є максимально вираженими у жінок з комбінацією ВІЛ-інфекції та алкоголізму. Такі склеротичні зміни можуть бути наслідками як довготривалої гіпоксії, обумовленої ВІЛ та зловживанням алкоголю, так і довготривалих запальних процесів, імуносупресії, або ж бути результатом комбінації впливу зазначених причин. Однак, навіть незважаючи на всі механізми, що можуть призвести до розвитку склеротичних змін, безсум-

нівним є факт, що наявність значної кількості сполучної тканини в м'язовому шару однозначно призведе до функціональних змін. Такі зміни можуть привести до значного зниження скорочувальної спроможності маткової труби, а це, в свою чергу, є також досить небезпечним фактором, що підвищує ризику розвитку ектопічної (трубною) вагітності.

Цікавим є факт, що, незважаючи на важливість досліджуваної проблеми та її розповсюдженість серед населення як України [11], так і світу [12; 13], існує досить невелика кількість робіт, що присвячена впливу комбінації хронічного алкоголізму та ВІЛ-інфекції на жіночу репродуктивну систему. До того ж більшість проведених досліджень присвячені не матковій трубці, а стану матки чи яєчників [14; 15]. Тому можна зробити висновок, що проведене дослідження є вкрай важливим, своєчасним та нагальним. Воно може доповнити вже існуючі дані, допомогти лікарям-гінекологам надавати допомогу ВІЛ-інфікованим пацієнткам, які до того ж страждають на алкоголізм, своєчасно призначити лікування та попередити ускладнення при лікуванні даної групи осіб.

Крім того, отримані нами результати роботи погоджуються з раніше опублікованими нами даними щодо впливу патології імунної системи на тканинну перебудову різноманітних органів жіночої статеві системи [16; 17]. Ці дані можуть бути застосовані під час розробки програм автоматичної обробки зображень з метою діагностики [18].

Таким чином, хронічний алкоголізм та ВІЛ-інфекція можуть підсилювати негативний вплив одне одного на жіночу репродуктивну систему та викликати низку патологічних змін, які можуть бути небезпечні для життя та здоров'я жінок.

Висновки

Досліджено вплив ВІЛ-інфекції та хронічного алкоголізму на морфологічну структуру та гістологічну будову маткових труб. Можна припустити, що поєднання цих двох факторів може стати причиною різко виражених незворотних змін як у макро-, так і у мікроскопічній

будові досліджуваного органу. Дані зміни виражаються у вкороченні та зменшенні просвіту маткової труби, а гістологічно – у переважанні деструктивно-склеротичних змін, що виявлені при дослідженні епітелію та м'язової оболонки.

Конфлікт інтересів відсутній.

Література

1. Jepsen P. Comorbidity in cirrhosis. *World J Gastroenterol.* 2014;20(23):7223-30. DOI: 10.3748/wjg.v20.i23.7223. PMID: 24966593.
2. Whiteside A, Wilson D. Health and AIDS in 2019 and beyond. *Afr J AIDS Res.* 2018;17(4):iii-v. DOI: 10.2989/16085906.2018.1550202. PMID: 30560731.
3. Abdool Karim Q, Abdool Karim SS. HIV-No time for complacency. *Science.* 2018;360(6394):1153. DOI: 10.1126/science.aau2663. PMID: 29903942.
4. Duda P, Knysz B, Gąsiorowski J, Szetela B, Piotrowska E, Bronkowska M. Assessment of dietary habits and lifestyle among people with HIV. *Adv Clin Exp Med.* 2020;29(12):1459-67. DOI: 10.17219/acem/128234. PMID: 33389836.
5. Edelman EJ, Williams EC, Marshall BDL. Addressing unhealthy alcohol use among people living with HIV: recent advances and research directions. *Curr Opin Infect Dis.* 2018;31(1):1-7. DOI: 10.1097/QCO.0000000000000422. PMID: 29176446.
6. Fama R, Le Berre AP, Sullivan EV. Alcohol's Unique Effects on Cognition in Women: A 2020 (Re)view to Envision Future Research and Treatment. *Alcohol Res.* 2020;40(2):03. DOI: 10.35946/arcr.v40.2.03. PMID: 32923307.
7. Roan NR, Jakobsen MR. Friend or Foe: Innate Sensing of HIV in the Female Reproductive Tract. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2016;13(1):53-63. DOI: 10.1007/s11904-016-0305-0. PMID: 26879654.
8. Wick MR. The hematoxylin and eosin stain in anatomic pathology-An often-neglected focus of quality assurance in the laboratory. *Semin Diagn Pathol.* 2019;36(5):303-11. DOI: 10.1053/j.semdp.2019.06.003. PMID: 31230963.
9. Stringer EM, Kendall MA, Lockman S, Campbell TB, Nielsen-Saines K, Sawe F, et al. Pregnancy outcomes among HIV-infected women who conceived on antiretroviral therapy. *PLoS One.* 2018;13(7):e0199555. DOI: 10.1371/journal.pone.0199555. PMID: 30020964.
10. Williams B, Landay A, Presti RM. Microbiome alterations in HIV infection a review. *Cell Microbiol.* 2016;18(5):645-51. DOI: 10.1111/cmi.12588. PMID: 26945815.
11. Green A. The HIV response in Ukraine: at a crossroads. *Lancet.* 2017;390:347-8. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31915-3.
12. Beloukas A, Psarris A, Giannelou P, Kostaki E, Hatzakis A, Paraskevis D. Molecular epidemiology of HIV-1 infection in Europe: An overview. *Infect Genet Evol.* 2016;46:180-9. DOI: 10.1016/j.meegid.2016.06.033. PMID: 27321440.
13. Bbosa N, Kaleebu P, Ssemwanga D. HIV subtype diversity worldwide. *Curr Opin HIV AIDS.* 2019;14(3):153-60. DOI: 10.1097/COH.0000000000000534. PMID: 30882484.
14. Arimi MM, Nyachieo A, Langat DK, Abdi AM, Mwenda JM. Evidence for expression of endogenous retroviral sequences on primate reproductive tissues and detection of cross-reactive ERVS antigens in the baboon ovary: a review. *East Afr Med J.* 2006;83(2):106-12. DOI: 10.4314/eamj.v83i2.9397. PMID: 16708883.

15. Agboghroma CO. Gynaecological and reproductive health issues in HIV-positive women. *West Afr J Med*. 2010;29(3):135-42. DOI: 10.4314/wajm.v29i3.68209. PMID: 20665454.

16. Lytvynenko M, Bondarenko A, Gargin V. The effect of alcohol on ovarian state in HIV-infected women. *Azerbaijan Med J*. 2021;(1):61-8. DOI: 10.34921/amj.2021.1.008.

17. Lytvynenko M, Shkolnikov V, Bocharova T, Sychova L, Gargin V. Peculiarities of proliferative activity of cervical squamous cancer in HIV infection. *Georgian Med News*. 2017;(270):10-5. PMID: 28972476.

18. Gargin V, Radutny R, Titova G, Bibik D, Kirichenko A, Bazhenov O. Application of the computer vision system for evaluation of pathomorphological images. 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2020 – Proceedings. 2020:469-73. DOI: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088898.

Lytvynenko M.V.

INFLUENCE OF HIV INFECTION AND ALCOHOL ABUSE ON THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE UTERINE TUBE

Chronic alcoholism and HIV infection inevitably worsen the prognosis of the course of any pathology. The aim of our work was to determine the influence of HIV infection and alcohol abuse on the morphological structure of fallopian tubes. To achieve the goal, sectional material was selected from 50 women, who were divided into two groups. The first (main) group included 25 women who were HIV-infected and abused alcohol. The control group consisted of sectional material of 25 women without HIV infection and alcohol addiction. As a result of the study, it was determined that the presence of chronic alcoholism in HIV-infected women significantly affects both the morphometric parameters of the fallopian tube and its histological structure. Significant pathological changes are determined in each of the studied indicators. It was found that in the main group compared to the control group, the length of the ampullary section decreases (from $[79.47 \pm 0.51] \times 10^{-3}$ m to $[69.91 \pm 0.78] \times 10^{-3}$ m), the outer diameter in the area of the transition of the isthmus to the ampullary department (from $[6.81 \pm 0.23] \times 10^{-3}$ m to $[5.66 \pm 0.38] \times 10^{-3}$ m), the area of the lumen of the ampullary department decreases (from $[9.44 \pm 0.44] \times 10^{-6}$ m² to $[7.66 \pm 0.55] \times 10^{-6}$ m²); the height of the epithelial layer, measured histologically, is also reduced (from $[92.01 \pm 4.03] \times 10^{-6}$ m to $[65.41 \pm 3.20] \times 10^{-6}$ m); the volume of connective tissue in the muscle layer, on the contrary, increased (from $[5.61 \pm 1.01]\%$ to $[17.39 \pm 3.81]\%$). It was concluded that the combination of chronic alcoholism and HIV infection in women can cause sharply pronounced irreversible changes in both the macro- and microscopic structure of the organ under study.

Keywords: *HIV infection, chronic alcoholism, fallopian tube.*

Литвиненко М.В.

ВЛИЯНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И ЗЛОУЖИВАНИЕ АЛКОГОЛЕМ НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ МАТКОВЫХ ТРУБ

Хронический алкоголизм и ВИЧ-инфекция неизбежно приводят к ухудшению прогнозов хода любой патологии. Целью нашей работы явилось определение влияния ВИЧ-инфекции и злоупотребление алкоголем на морфологическую структуру маточных труб. Для достижения цели отобран секционный материал у 50 женщин, разделенных на две группы. В первую (основную) группу было включено 25 ВИЧ-инфицированных женщин, которые злоупотребляли алкоголем. Контрольную группу составил секционный материал 25 женщин без ВИЧ-инфекции и зависимости от алкоголя. В результате

исследования определено, что наличие хронического алкоголизма у ВИЧ-инфицированных женщин оказывает существенное влияние как на морфометрические показатели маточной трубы, так и на ее гистологическую структуру. Значимые патологические изменения есть в каждой изученной характеристике. Выявлено, что в основной группе по сравнению с контрольной группой уменьшается длина ампулярного отдела (с $[79,47 \pm 0,51] \times 10^{-3}$ м до $[69,91 \pm 0,78] \times 10^{-3}$ м), сужается внешний диаметр в области перехода перешейка в ампулярный отдел (с $[6,81 \pm 0,23] \times 10^{-3}$ м до $[5,66 \pm 0,38] \times 10^{-3}$ м), площадь просвета ампулярного отдела уменьшается (с $[9,44 \pm 0,44] \times 10^{-6}$ м² до $[7,66 \pm 0,55] \times 10^{-6}$ м²); высота эпителиального слоя, измеренная гистологически, также уменьшена (с $[92,01 \pm 4,03] \times 10^{-6}$ м до $[65,41 \pm 3,20] \times 10^{-6}$ м); объем соединительной ткани в мышечном слое наоборот увеличен (с $[5,61 \pm 1,01]$ % до $[17,39 \pm 3,81]$ %). Сделан вывод, что сочетание хронического алкоголизма и ВИЧ-инфекции у женщин может стать причиной резко выраженных необратимых изменений как в макро-, так и в микроскопическом строении исследуемого органа.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, хронический алкоголизм, маточная труба.

Надійшла до редакції 20.08.2021

Відомості про автора

Литвиненко Маріанна Валеріївна – кандидат медичних наук, доцент кафедри нормальної та патологічної клінічної анатомії Одеського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 65000, м. Одеса, Валіховський провулок, 2, ОНМедУ.

E-mail: lytvynenko_marianna@ukr.net

ORCID: 0000-0001-9594-3412.