

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КРИПТОКОКОЗУ ЛЕГЕНЬ І ЦНС ПРИ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ/СНІД

¹ **Волос Л.І.** <https://orcid.org/0000-0002-1733-589X>

² **Столяр Г.Л.** <https://orcid.org/0000-0002-9454-8442>

¹ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

² Комунальне некомерційне підприємство Львівської обласної ради «Львівське обласне патологоанатомічне бюро», Львів, Україна

Liliya.volos@gmail.com

Актуальність. Криптококоз є важливою опортуністичною інфекцією, яка найчастіше проявляється менінгітом або менінгоенцефалітом, особливо у ВІЛ-інфікованих пацієнтів. Захворювання легень зустрічаються рідше, але, ймовірно, вони недостатньо діагностуються через неспецифічний характер симптомів або підвищену частоту інших легеневих опортуністичних інфекцій.

Ціль: встановити патоморфологічні особливості криптококового ураження легень і ЦНС при ВІЛ-інфекції/СНІД.

Матеріали та методи. Патоморфологічне дослідження проведене на автопсійному матеріалі померлих, у яких ВІЛ-інфекція була діагностована прижиттєво з серологічною верифікацією і хворі перебували на обліку в Центрі СНІДу. Для виявлення криптококів у тканині легень і головного мозку застосовували забарвлення за Ціль-Нільсеном, ставили ШИК-реакцію (PAS). Стандартні гістологічні препарати досліджували під мікроскопом для уточнення чи встановлення наступних даних: наявність криптококів (як капсульованих, так і без капсули), їх локалізацію і щільність розташування, наявність запального інфільтрату і його вираженість.

Результати. Гістопатологія ураження легень при криптококозу характеризується наявністю гранульом з численними криптококами та лімфо-макрофагальною реакцією з багатоядерними клітинами типу Лангханса. Загальна кількість криптококів в полі зору від помірної до значної, дисемінація їх нерівномірна, локалізація – в інтерстиції та серед запального інфільтрату, криптококи округлої форми, в тому числі інкапсульовані, окремі деформовані. Криптококоз головного мозку при ВІЛ-інфекції/СНІД характеризувався скупченням численних криптококів в розширеному периваскулярному просторі і серед запального інфільтрату в оболонках мозку і мозочка.

Висновки. Дисемінація криптококозу у вигляді менінгіту та менінгоенцефаліту є прогностично не сприятливою ознакою перебігу захворювання. Криптококова хвороба легень характеризувалася поліморфною гістологічною картиною з наявністю інтерстиційного інфільтрату та гранульом з багатоядерними клітинами типу Лангханса і численними криптококами.

Ключові слова: Криптококоз, пневмонія, менінгоенцефаліт, гістопатологія, гранульома, ВІЛ-інфекція/СНІД.

Актуальність. Криптококоз – це інвазивний мікоз, який спричинений умовно-патогенними дріжджеподібними грибами роду *Cryptococcus spp.* Хоча гриби *Cryptococcus spp.* досить поширені в навколишньому середовищі та ідентифіковано понад 30 їх видів, лише два з них – *Cryptococcus neoformans* і *Cryptococcus gattii* – зумовлюють більшість інфекцій людини і є причиною значної захворюваності та смертності [1]. За результатами досліджень авторів щороку реєструється близько одного мільйона випадків криптококозу, що призводить до 625 000 смертей [2]. У Сполучених

Штатах зафіксовано близько 0,4–1,3 випадків на 100 000 населення і 2–7 випадків на 100 000 людей, уражених СНІДом [3]. Пригнічення імунітету є основним механізмом, який бере участь у спричиненні криптококової інфекції. Такі захворювання, як ВІЛ-інфекція/СНІД зі щорічним стрімким ростом [4, 5], цукровий діабет, хронічні захворювання печінки, нирок, гематологічні злоякісні новоутворення, тривале застосування стероїдів і трансплантація органів зазвичай пов'язані з розвитком криптококової інфекції [6, 7].

Криптококоз є важливою опортуністичною інфекцією, яка найчастіше проявляється менінгітом або менінгоенцефалітом, особливо у ВІЛ-інфікованих пацієнтів. Захворювання легень зустрічаються рідше, але, ймовірно, вони недостатньо діагностуються через неспецифічний характер симптомів або підвищену частоту інших легеневих опортуністичних інфекцій. Часто зустрічається комбінована інфекція легень і центральної нервової системи (ЦНС) [8]. Інші локалізації інфекції включають кістково-м'язову систему, шкіру та м'які тканини, нирки, передміхурову залозу, черевну порожнину або шлунково-кишковий тракт і очі, які можуть виникнути або в поєднанні з інфекцією легень та/або ЦНС, або ізольовано [1,9].

Переважає більшість випадків криптококозу, яка описана раніше в зарубіжній літературі, була пов'язана зі СНІДом, проте ендемічність інфекції *Cryptococcus gattii* була в основному обмежена тропічними та субтропічними регіонами. Помітним винятком є поява *Cryptococcus gattii* у Ванкувері (Канада) і тихоокеанській північно-західній частині США з 1999 року [10, 11]. Більшість з 59 випадків, які спочатку були описані, виникли у пацієнтів з імунodefіцитом. Сімдесят п'ять відсотків випадків були ізольовані в легенях, а 25% включали ураження ЦНС. У пацієнтів із ураженням легень у 68% випадків діагностувалися поодинокі або множинні легеневі вузлики [11, 12].

Вибір і тривалість лікування легеневого криптококозу залежить, насамперед від імунного статусу та тяжкості захворювання і від наявних патологій у хворого і його стану [13, 14, 15, 16]. Рівень смертності від легеневого криптококозу з часом покращується, але все ще значно варіює залежно від імунного статусу та супутніх захворювань організму-хазяїна, а також від наявності чи відсутності одночасного менінгіту чи дисемінованого криптококозу [17]. Дати точну прогностичну оцінку наслідків криптококозу є важко через ймовірну недостатню діагностику безсимптомних та/або легких випадків, які мали б більш сприятливий прогноз. У 1990–2000-х роках смертність від легеневого криптококозу становила до 55% у пацієнтів, які не були інфіковані ВІЛ [18], і

74% у пацієнтів з ВІЛ [19], хоча слід зазначити, що всі летальні випадки в цих дослідженнях включали дисеміновані захворювання.

Ціль: встановити патоморфологічні особливості криптококового ураження легень і ЦНС при ВІЛ-інфекції/СНІД.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Патоморфологічне дослідження проведене на автопсійному матеріалі померлих, у яких ВІЛ-інфекція була діагностована прижиттєво з серологічною верифікацією; при чому хворі перебували на обліку в Центрі СНІДу. При проведенні макроскопічного методу дослідження вивчався стан внутрішніх органів померлих. Гістологічні дослідження автопсійного матеріалу проводилися із застосуванням універсального світлового мікроскопа Leica DM750 (Leica Microsystems GmbH). Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.), ІСН GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р.

Зразки тканин легень і головного мозку після загального дослідження фіксували в 10% нейтральному забуференому розчині формаліну, з наступним зневодненням у спиртах зростаючої концентрації і заливкою в парафін за стандартною методикою. З парафінових блоків зі зразками тканини на ротаційному мікротомі Leica RM2235 виготовляли гістологічні зрізи товщиною 5 ± 1 мкм, які наносили на предметні скельця з адгезивним покриттям. Депарафінові гістологічні зрізи забарвлювалися гематоксиліном та еозином за стандартною методикою. Для виявлення криптококів у тканині легень і головного мозку застосовували забарвлення за Ціль-Нільсеном, ставили ШИК-реакцію (PAS).

Стандартні гістологічні препарати досліджували під мікроскопом для уточнення чи встановлення наступних даних: наявність криптококів (як капсульованих, так і без капсули), їх локалізацію і щільність розташу-

вання, наявність запального інфільтрату і його вираженість.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Нами проведено патоморфологічне дослідження чотирьох випадків смерті хворих від ускладнень ВІЛ-інфекції. Серед них – три жінки та один чоловік віком 32–55 років. Проте прижиттєво етіологія вторинних захворювань не була діагностована або була хибною, відтак призначалася не адекватна терапія. Зокрема, у двох випадках були діагностовані токсоплазмоз мозку та туберкульозний менінгіт.

Усі померлі особи мали ураження мозку та оболонок, у двох – поєднувалися з ураженням легень, ще у двох – з ураженням печінки, селезінки, брижових лімфовузлів, яєчників.

Під час макроскопічного дослідження уражених криптококом легень виявлялися неспецифічні зміни, зокрема нерівномірна гіперемія, локальні дрібні ущільнення, нечітко виражена зернистість, дрібні геморагії, набряк.

У головному мозку зміни були також неспецифічні, хоча дещо більш виражені – незначне ущільнення білої речовини півкуль, набряк, діapedезні геморагії; в однієї особи – на тлі поєднання криптококозу та кандидозу мозку – ви-

являлися дрібні фокуси розм'якшення в корі і білій речовині півкуль та в підкіркових ядрах. Уражені оболонки мозку були набряклі, тьмяні з дрібними геморагіями, у двох осіб вони мали «драглистий» вигляд. Макроскопічні зміни у печінці, селезінці, лімфовузлах та яєниках не інформативні.

Під час мікроскопічного дослідження легень виявлялися круглоклітинна інфільтрація інтерстицію, гранульоми з численними криптококами та лімфо-макрофагальною реакцією з домішкою багатоядерних клітин (рис.1). Загальна кількість криптококів в полі зору від помірної до значної, дисемінація їх нерівномірна, локалізація – в інтерстиції та серед запального інфільтрату, криптококи округлої форми, в тому числі інкапсульовані, окремі деформовані. Інші зміни в легенях – гіперемія судин, еритростази, дрібні геморагії, емфізема, в бронхах – епітелій звичайний, локальна круглоклітинна інфільтрація слизової, гіперплазія слизових залоз, гіперемія судин.

Під час мікроскопічного дослідження в головному мозку виявлялися вогнищеві та периваскулярні інфільтрати з лімфоцитів, плазмочитів, макрофагів, периваскулярні кистозні порожнини, заповнені вільно розташованими блідо-голубими сферичними тільцями. У зрі-

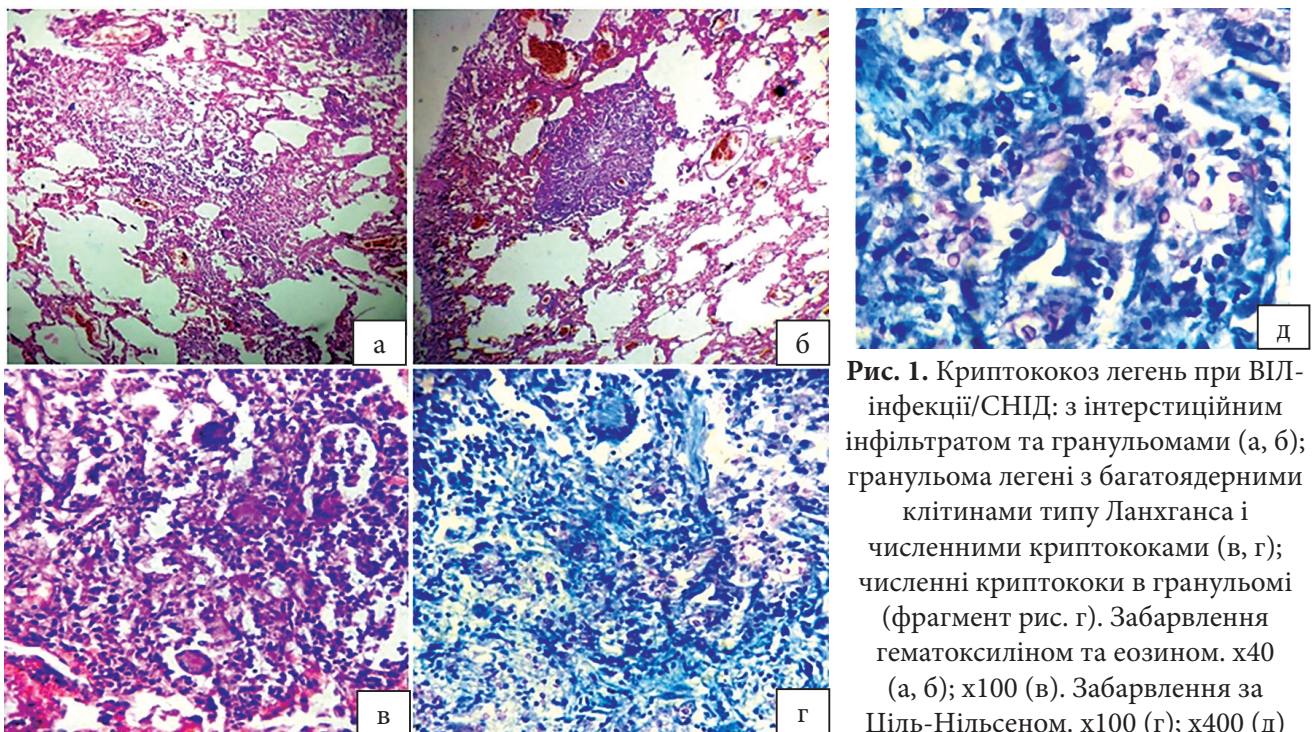


Рис. 1. Криптококоз легень при ВІЛ-інфекції/СНІД: з інтерстиційним інфільтратом та гранульомами (а, б); гранульома легень з багатоядерними клітинами типу Лангганса і численними криптококами (в, г); численні криптококи в гранульомі (фрагмент рис. г). Забарвлення гематоксиліном та еозином. x40 (а, б); x100 (в). Забарвлення за Ціль-Нільсеном. x100 (г); x400 (д)

зах, пофарбованих гематоксиліном та еозином, криптококи виглядають як сферичні базofilні тільця, які можуть нагадувати *congrua amyloacea*. Криптококи поодинокі – з однією брунькою поділу, окремі з них мають різної вираженості прозору капсулу (криптококи – фуксинофільні при фарбуванні за Ціль-Нільсеном та фіолетові при фарбуванні PAS); амілоїдні тільця, периваскулярний незначний гліоз, периваскулярний та перицелюлярний набряк, діapedезні геморагії; в оболонках мозку – виражена лімфо-макрофагально-епітеліоїдна інфільтрація з домішкою окремих гігантських багатоядерних клітин типу Ланхганса, численні скупчення та вільно розташовані криптококи, набряк, дрібні кальцинати, фіброз (рис. 2).

Проаналізовані випадки свідчать про чітку морфологію криптококової інфекції на мікроскопічному рівні в поєднанні з неочевидною макроскопічною картиною в мозку та легенях, в тому числі на фоні медикаментозного патоморфозу, а також про неспецифічні клінічні симптоми типової опортуністичної інфекції на фоні ВІЛ.

Загалом, патологічні та клінічні прояви після інфікування вірусом імунодефіциту людини пов'язані з прогресуючим зниженням клітинно-опосередкованого імунітету через порушення функціонування клітин CD4+ [20, 21]. Внаслідок зниження імунітету різко зросла частота деяких мікозів, особливо системного криптококозу. У хворих на СНІД частота опортуністич-

них грибкових інфекцій, включаючи будь-які види грибків, які провокують як локалізоване, так і генералізоване захворювання, за різними повідомленнями становила 58–81%, причому 10–20% цих пацієнтів померли внаслідок грибкових інфекцій. Загальновідомо, що криптококова інфекція у хворих на СНІД часто спричиняє смертельне захворювання [22, 23, 24].

Гістопатологія ураження легень при криптококозу у хворих на СНІД, за даними авторів, має свої варіанти та особливості, які можуть дещо відрізнятися і на що потрібно звертати увагу [25]. Перший варіант характеризується проліфераціями криптококів в інтерстиції з гістіоцитарною відповіддю і в альвеолах. Архітектура легень не змінена, але залучені альвеоли злегка розширені як проліферуючими криптококами, так і реагуючими гістіоцитами. Криптококи помітні також в капілярах. Однак кількість внутрішньоальвеолярних уражень різна від пацієнта до пацієнта.

У другому варіанті змін вогнища нечисленні, і спостерігається вогнищева проліферація криптококів із значною гістіоцитарною відповіддю. Криптококи широко поширені в легенях, уражають багато альвеол, і супроводжуються гістіоцитами та багатоядерними гігантськими клітинами, які нещільно агреговані. Типові гігантські клітини Ланхганса зустрічаються також. Криптококи видно як позаклітинні та внутрішньоклітинні дріжджові клітини з брунькувальними формами в обох місцях.

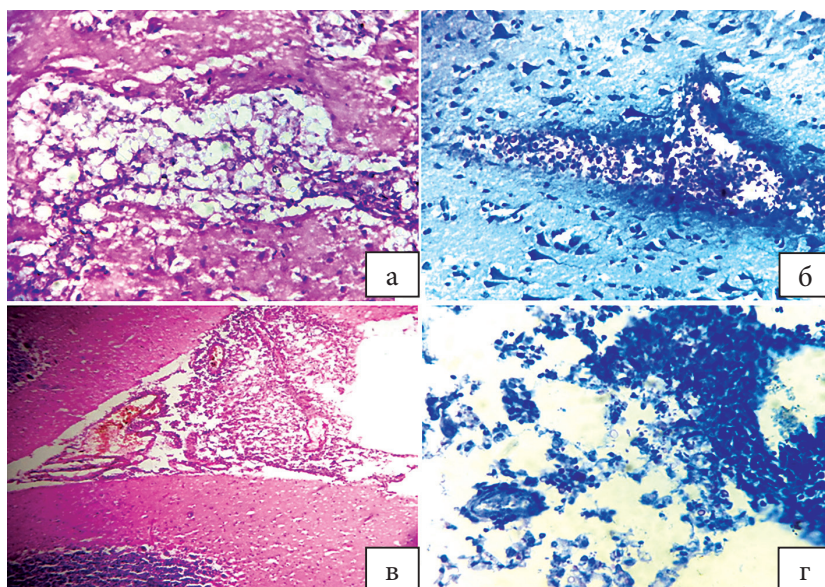


Рис. 2. Криптококоз головного мозку при ВІЛ-інфекції/СНІД: скупчення численних криптококів в розширеному периваскулярному просторі (а, б); і серед запального інфільтрату в оболонках мозку і мозочка (в, г). Забарвлення гематоксиліном та еозином. х400 (а), х100 (в). Забарвлення за Ціль-Нільсеном. х400 (б, г)

У третьому варіанті, за даними авторів [25] спостерігається масивна проліферація криптококів як у розширених альвеолах, так і в капілярах та інтерстиції, а міжальвеолярні перетинки руйнуються. Присутня гістіоцитарна та гігантоклітинна відповідь, а також вогнищеві крововиливи. У пацієнтів зі СНІДом при застосуванні високоактивної антиретровірусної терапії криптококові ураження, що розвинулися, мають свої характерні особливості. Розсіяні вузлики складаються зі щільних проліферацій криптококів з утворенням крайового фіброзу, включаючи гістіоцити, багатоядерні гігантські клітини типу сторонніх тіл та інфільтрат із CD4+ клітин. При чому не виявлено уражень міжальвеолярних перетинок і вузликівих скупчень.

У наших випадках криптококозу у хворих на СНІД мали місце перший і другий варіанти ураження легень. Діагностувалися круглоклітинна інфільтрація інтерстицію, гранульоми з численними криптококами та лімфо-макрофагальною реакцією з домішкою багатоядерних клітин. Частина легені, інфікованої криптококами, характеризувалася збереженням повітряним простором. Дисемінація криптококозу у вигляді менінгіту та менінгоенцефаліту була характерною у всіх наших випадках і є прогностично не сприятливою ознакою перебігу захворювання.

ВИСНОВКИ

Криптококоз є важливою опортуністичною грибковою інфекцією, особливо у пацієнтів з ВІЛ-інфекцією. Менінгіт є найпоширенішим проявом криптококозу і прогностично несприятливою ознакою захворювання, проте криптококова хвороба легень, ймовірно, недостатньо діагностована. Ураження легень зустрічається рідше порівняно з ураженням ЦНС і варіює від безсимптомної (за даними літератури) колонізації легень до важкої пневмонії з дихальною недостатністю (за результатами нашого дослідження). Зміни в ЦНС, чітко верифіковані під час мікроскопічного дослідження, не мали специфічних макроскопічних ознак, зокрема були незначні ущільнення білої

речовини півкуль, набряк, діapedезні геморагії, «драглистий» вигляд мозкових оболонок.

Таким чином, чітка мікроскопічна картина криптококозу поєднувалася з неочевидними клінічними та макроскопічними змінами, подібними до інших опортуністичних інфекцій при ВІЛ, в тому числі на фоні медикаментозного патоморфозу.

Конфлікт інтересів. Автори даного рукопису стверджують, що конфлікт інтересів під час виконання дослідження та написання рукопису відсутній.

Джерела фінансування. Виконання даного дослідження та написання рукопису було виконано без зовнішнього фінансування.

REFERENCES

1. Maziarz EK, Perfect JR. Cryptococcosis. Infect Dis Clin North Am. 2016 Mar;30(1):179-206. DOI: 10.1016/j.idc.2015.10.006.
2. Park BJ, Wannemuehler KA, Marston BJ, Govenader N, Pappas PG, Chiller TM: Estimation of the current global burden of cryptococcal meningitis among persons living with HIV/AIDS. AIDS. 2009, 23:525-30. DOI: 10.1097/QAD.0b013e3283222ffac
3. Mirza SA, Phelan M, Rimland D, Graviss E, Hamill R, Brandt ME, Gardner T, Sattah M, de Leon GP, Baughman W, Hajjeh RA. The changing epidemiology of cryptococcosis: an update from population-based active surveillance in 2 large metropolitan areas, 1992-2000. Clin Infect Dis. 2003 Mar 15;36(6):789-94. DOI: 10.1086/368091.
4. ВІЛ-інфекція в Україні. Інф. бюлетень № 46. – К. : МОЗ України, Інф. Центр профілактики і боротьби зі СНІДом, 2016. – 3 с.
5. ВІЛ-інфекція в Україні. Інф. Бюлетень № 52. – К. : МОЗ України, Центр громадського здоров'я, 2021. – 14 с.
6. Lin YY, Shiau S, Fang CT. Risk factors for invasive *Cryptococcus neoformans* diseases: a case-control study. PLoS One. 2015 Mar 6;10(3):e0119090. DOI: 10.1371/journal.pone.0119090.

7. Silveira FP, Husain S, Kwak EJ, Linden PK, Marcos A, Shapiro R, Fontes P, Marsh JW, de Vera M, Tom K, Thai N, Tan HP, Basu A, Soltys K, Paterson DL. Cryptococcosis in liver and kidney transplant recipients receiving anti-thymocyte globulin or alemtuzumab. *Transpl Infect Dis.* 2007 Mar;9(1):22-7. DOI: 10.1111/j.1399-3062.2006.00149.x.
8. Suwatanapongched T, Sangsatra W, Boonsarngsuk V, Watcharananan SP, Incharoen P. Clinical and radiologic manifestations of pulmonary cryptococcosis in immunocompetent patients and their outcomes after treatment. *Diagn Interv Radiol.* 2013 Nov-Dec;19(6):438-46. DOI: 10.5152/dir.2013.13049
9. Баран С. З., Дядик О. О. Патоморфологічна характеристика криптококозу легень та нирок при ВІЛ-інфекції/СНІД. *Медична інформатика та інженерія.* 2022, № 3: 54-59. DOI: 10.11603/mie.1996-1960.2022.3.13376
10. Chambers C, MacDougall L, Li M, Galanis E. Tourism and specific risk areas for *Cryptococcus gattii*, Vancouver Island, Canada. *Emerg Infect Dis.* 2008 Nov;14(11):1781-3. DOI: 10.3201/eid1411.080532
11. Hoang LMN, Maguire JA, Doyle P, Fyfe M, Roscoe DL. *Cryptococcus neoformans* infections at Vancouver Hospital and Health Sciences Centre (1997-2002): epidemiology, microbiology and histopathology. *J Med Microbiol.* 2004 Sep;53(Pt 9):935-940. DOI: 10.1099/jmm.0.05427-0
12. MacDougall L, Kidd SE, Galanis E, Mak S, Leslie MJ, Cieslak PR, Kronstad JW, Morshed MG, Bartlett KH. Spread of *Cryptococcus gattii* in British Columbia, Canada, and detection in the Pacific Northwest, USA. *Emerg Infect Dis.* 2007 Jan;13(1):42-50. DOI: 10.3201/eid1301.060827
13. Chang CC, Hall V, Cooper C, Grigoriadis G, Beardsley J, Sorrell TC, Heath CH; and the Australasian Antifungal Guidelines Steering Committee. Consensus guidelines for the diagnosis and management of cryptococcosis and rare yeast infections in the haematology/oncology setting, 2021. *Intern Med J.* 2021 Nov;51 Suppl 7:118-142. DOI: 10.1111/imj.15590
14. Perfect JR, Dismukes WE, Dromer F, Goldman DL, Graybill JR, Hamill RJ, Harrison TS, Larsen RA, Lortholary O, Nguyen MH, Pappas PG, Powderly WG, Singh N, Sobel JD, Sorrell TC. Clinical practice guidelines for the management of cryptococcal disease: 2010 update by the infectious diseases society of america. *Clin Infect Dis.* 2010 Feb 1;50(3):291-322. DOI: 10.1086/649858.
15. Chen SC, Sorrell TC, Chang CC, Paige EK, Bryant PA, Slavin MA. Consensus guidelines for the treatment of yeast infections in the haematology, oncology and intensive care setting, 2014. *Intern Med J.* 2014 Dec;44(12b):1315-32. DOI: 10.1111/imj.12597
16. Singh N, Forrest G; AST Infectious Diseases Community of Practice. Cryptococcosis in solid organ transplant recipients. *Am J Transplant.* 2009 Dec;9 Suppl 4:S192-8. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2009.02911.x
17. Hevey MA, George IA, Raval K, Powderly WG, Spec A. Presentation and Mortality of Cryptococcal Infection Varies by Predisposing Illness: A Retrospective Cohort Study. *Am J Med.* 2019 Aug;132(8):977-983.e1. DOI: 10.1016/j.amjmed.2019.04.026
18. Vilchez RA, Linden P, Lacomis J, Costello P, Fung J, Kusne S. Acute respiratory failure associated with pulmonary cryptococcosis in non-aids patients. *Chest.* 2001 Jun;119(6):1865-9. DOI: 10.1378/chest.119.6.1865
19. Meyohas MC, Roux P, Bollens D, Chouaid C, Rozenbaum W, Meynard JL, Poirot JL, Frottier J, Mayaud C. Pulmonary cryptococcosis: localized and disseminated infections in 27 patients with AIDS. *Clin Infect Dis.* 1995 Sep;21(3):628-33. DOI: 10.1093/clinids/21.3.628
20. Dupont B, Graybill JR, Armstrong D, Laroche R, Touzé JE, Wheat LJ. Fungal infections in AIDS patients. *J Med Vet Mycol.* 1992;30 Suppl 1:19-28. DOI: 10.1080/02681219280000731
21. Domer J.E.; Murphy, J.W.; Deepe, G.S.; Franco, M. Immunomodulation in the mycoses. *J Med Vet Mycol* 1992;30 (Suppl 1):157-66(S). DOI: 10.1080/02681219280000851
22. Chuck SL, Sande MA. Infections with *Cryptococcus neoformans* in the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med.* 1989 Sep 21;321(12):794-9. DOI: 10.1056/NEJM198909213211205. PMID: 2671735.

23. Sugar AM. Overview: cryptococcosis in the patient with AIDS. *Mycopathologia*. 1991 Jun;114(3):153-7. DOI: 10.1007/BF00437205. PMID: 1886640.
24. Cameron ML, Bartlett JA, Gallis HA, Waskin HA. Manifestations of pulmonary cryptococcosis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Rev Infect Dis*. 1991 Jan-Feb;13(1):64-7. DOI: 10.1093/clinids/13.1.64. PMID: 2017634.
25. Shibuya K, Coulson WF, Wollman JS, Wakayama M, Ando T, Oharaseki T, Takahashi K, Naoe S. Histopathology of cryptococcosis and other fungal infections in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Int J Infect Dis*. 2001;5(2):78-85. DOI: 10.1016/s1201-9712(01)90030-x.

PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF CRYPTOCOCCOSIS OF THE LUNGS AND CNS IN CASE OF HIV-INFECTION/AIDS

¹ Volos L.I., ² Stoliar H.L.

¹ Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

² Communal Non-Commercial Enterprise of Lviv Regional Council «Lviv Regional Pathology Bureau»,
Lviv, Ukraine

Liliya.volos@gmail.com

Background. Cryptococcosis is an important opportunistic infection that most commonly presents with meningitis or meningoencephalitis, especially in HIV-infected patients. Pulmonary disease is less common but is probably underdiagnosed because of the nonspecific nature of symptoms or the increased frequency of other pulmonary opportunistic infections.

Aim: to investigate the pathomorphological features of cryptococcal lesions of the lungs and central nervous system in case of HIV infection/AIDS.

Materials and methods. Pathomorphological examination was carried out on the autopsy material. HIV infection was diagnosed in the patients during life with serological verification and the patients were registered at the AIDS Center. Ziehl-Neelsen staining, and PAS reaction were used to detect cryptococci in lung and brain tissue. Standard histological preparations were examined under a microscope to clarify or establish the following data: the presence of cryptococci (both encapsulated and non-encapsulated), their localization and density, the presence of an inflammatory infiltrate and its severity.

Results. The histopathology of lung lesions in cryptococcosis is characterized by the presence of granulomas with numerous cryptococci and a lympho-macrophagic reaction with multinucleated cells of the Langhans type. The total number of cryptococci in the field of vision (x400) is moderate to significant, their dissemination is uneven, localization is in the interstitium and among the inflammatory infiltrate, cryptococci are round in shape, including encapsulated, some deformed. Cryptococcosis of the brain in case of HIV infection/AIDS was characterized by the accumulation of numerous cryptococci in the expanded perivascular space and among the inflammatory infiltrate in meninges of the brain and cerebellum.

Conclusion. Dissemination of cryptococcosis in the form of meningitis and meningoencephalitis is a prognostically unfavorable sign of the course of the disease. Cryptococcal lung disease was characterized by a polymorphic histological picture with the presence of an interstitial infiltrate and granuloma with multinucleated cells of the Langhans type and numerous cryptococci.

Key words: Cryptococcosis, pneumonia, meningoencephalitis, histopathology, granuloma, HIV infection/AIDS.