



М. С. Опанасенко, Б. М. Конік, О. Е. Кшановський,  
О. В. Терешкович, В. Б. Бичковський, Л. І. Леванда

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф. Г. Яновського  
НАМН України», Київ

## ХІРУРГІЧНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ АСПЕРГІЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ

**Мета роботи** — представити лікарям широкого профілю і торакальним хірургам досвід клініки щодо діагностики та хірургічного лікування аспергільозу легень.

**Матеріали і методи.** Проаналізовано результати лікування 12 хворих на аспергільоз легень.

**Результати та обговорення.** В 10 (83,3 %) випадках діагностовано аспергілому легені, в 2 (16,7 %) випадках після відеоторакоскопічної біопсії легені — інвазивний аспергільоз. Радикальні оперативні втручання виконано 7 (70,0 %) пацієнтам з аспергіломою, 3 (30,0 %) хворим було відмовлено в операції через значні вентиляційні порушення.

**Висновки.** Частота інтраопераційних ускладнень у хворих з аспергіломою легені становила 28,6 %, післяопераційних — 42,9 %. Ефективність хірургічного лікування хворих на аспергілому легені — 85,7 %.

■

**Ключові слова:** аспергільоз, аспергілома, резекція легені, торакопластика.

Аспергільоз — друга за поширеністю мікотична інфекція після кандидозу. Збудники інфекції (аспергіли) широко поширені у світі. Їх постійно можна виявити в ґрунті, зерні, борошні, сіні (особливо запліснявілих), на будівельних матеріалах, в системі вентиляції будівель, в пилу приміщень, де обробляються шкіра, вовна, прядиво, а також у пилу лікувальних установ, що може призвести до внутрішньолікарняного інфікування [1]. Найчастіше аспергільоз спричиняють *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*, *A. terreus*, *A. nidulans* [1, 2, 7].

Спори наявні в повітрі у вигляді біоаерозолів та вдихаються макроорганізмами. Вони можуть осіменяти слизову оболонку дихальних шляхів, параназальних пазух і завдяки малим розмірам (2,5—3,0 мкм) можуть досягати альвеол. Незважаючи на наявність аспергіл у навколишньому середовищі, імунокомпетентні особи не захворюють, тому що організм захищений від збудників опортуністичних мікозів. Для розвитку патологічного процесу, спричиненого аспергілами, необхідне поєднання певного комплексу умов і причин: вдихання великої кількості спор гриба, безсимптомне носійство (колонізація аспергілами), зниження імунітету,

тривала антибактеріальна або імуносупресивна терапія тощо [2, 6, 8].

Провідну роль у патогенезі аспергільозу відіграє зниження імунного захисту організму. Аспергільоз ускладнює патологічні процеси шкіри, слизових оболонок, внутрішніх органів. Зокрема легеневі форми аспергільозу виникають на тлі бронхоектатичної хвороби, хронічних абсцесів легені, туберкульозу і раку легень, хронічного бронхіту тощо [1]. Останніми роками аспергільоз частіше трапляється в осіб з імунодефіцитами (природжені імунодефіцити, особи, які отримують протипухлинну хіміотерапію, імунодепресанти, а також інфіковані вірусом імунодефіциту людини) [2].

Розрізняють чотири клінічні форми аспергільозу легень — інвазивний, хронічний некротизувальний, алергійний бронхолегеневий і аспергілома. Перші три форми аспергільозу — терапевтична проблема, і з хірургічної точки зору вони не становлять великого інтересу. Лише при утрудненому діагностичному пошуку інколи виникає необхідність проведення біопсії легені з мікробіологічним і гістологічним дослідженнями отриманих біоптатів [1].

Поширення інвазивного аспергілозу в економічно розвинених країнах становить 12—34 випадки на 1 млн населення на рік [2, 9]. Хронічний некротизувальний аспергілоз і алергійний бронхолегеневий аспергілоз діагностують рідко. Інвазивний аспергілоз найчастіше розвивається у хворих на гострий лейкоз під час цитостатичної терапії, у пацієнтів, які тривало отримують кортикостероїди та імуносупресорні препарати [3]. Останніми роками спостерігається збільшення частоти інвазивного аспергілозу у хворих без типових чинників ризику, особливо у відділеннях реанімації та інтенсивної терапії, у пацієнтів з хронічним обструктивним захворюванням легень [2, 5].

Клінічні ознаки інвазивного аспергілозу легень неспецифічні. Найчастіші симптоми захворювання — стійке до антибіотиків широкого спектра дії підвищення температури тіла понад 38 °С тривалістю понад 96 год, непродуктивний кашель, біль у грудній клітці, кровохаркання, задишка. У хворих з вираженою імуносупресією типових виявів запалення може не бути. Нерідко єдиними виявами захворювання є зміни, які спостерігають при рентгенографії або комп'ютерній томографії (КТ) органів грудної порожнини (ОГП) [1, 2, 9].

Основні методи діагностики аспергілозу: рентгенографія і КТ ОГП для виявлення вогнищ ураження, серологічна діагностика для визначення галактоманану в бронхоальвеолярному змиві та сироватці крові, бронхоскопія, біопсія вогнищ ураження, мікроскопія і посів мокротиння, виділень з носа та біопсійного матеріалу [2, 4].

Великий інтерес і водночас проблему для торакальної хірургії становить аспергілома — сформована грибною куля всередині вже існуючої порожнини в легені або розширеному відділі бронхіального дерева. Найчастіше саме туберкульозні зміни в легенях (хронічні каверни, посттуберкульозні бронхоектази) є оптимальними умовами для формування аспергілом (у 59—89% випадків). Також аспергілома може сформуватися в бронхоектазах нетуберкульозної етіології, хронічних абсцесах, кістах, булах, пухлинному вузлі з розпадом [3, 6, 7].

Існують дані, що приблизно половина всіх аспергілом перебігають безсимптомно [2, 4, 6]. Основний вияв захворювання — рецидивне кровохаркання (діагностують у 70—80% випадків). У 20—25% випадків кровохаркання загрожує життю хворого через перехід у легеневу кровотечу. Патогенетично кровохаркання при аспергіломі є арозивним. Відомо, що аспергіли виділяють в кров'яне русло речовини з антикоагулянтними властивостями. За певних обставин аспергілома може ускладнюватися інвазивним аспергілозом з відповідною симптоматикою [2].

Діагностика аспергіломи не відрізняється від описаної вище. На рентгенограмах і КТ ОГП аспергілома має вигляд округлої кулі всередині порожнини (рис. 1). Оскільки основна маса грибною кулі зазвичай відділена від контурів порожнини повітряним простором, формується так званий симптом повітряного півмісяця (ознака Монода) [1, 2, 10].

Аспергіломи поділяють на прості та складні. При складній аспергіломі відзначають виражену клінічну симптоматику, на рентгенограмі спостерігаються значні перикавітарні інфільтрати, відбувається розвиток нових або збільшення старих порожнин деструкції, прогресивне потовщення поруч розташованої вісцеральної плеври, запальні зміни поширюються на структури грудної клітки тощо. Для простої аспергіломи характерний безсимптомний перебіг, за рентгенологічними даними, грибок локалізується в тонкостінній порожнині з мінімально вираженими ознаками перикавітарного запалення [2].

Діагностика аспергіломи в осіб, у яких раніше не були зафіксовані порожнини розпаду в легенях, дуже складна. В таких випадках остаточну верифікацію діагнозу аспергіломи проводить патологоанатом при дослідженні резектованого відділу легені. При макроскопічному дослідженні операційного матеріалу аспергілома має вигляд пухлинної маси коричнево-жовтуватого кольору, яка легко кришиться (рис. 2).

Якщо лікування інвазивного аспергілозу більш-менш стандартизоване, то єдиної тактики у разі аспергіломи не існує.



Рис. 1. Комп'ютерна томографія органів грудної порожнини. Аспергілома в порожнині каверни (власне спостереження, відмовлено в хірургічному лікуванні)

**Мета роботи** — представити досвід клініки щодо діагностики і хірургічного лікування аспергілозу легень.

#### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

У період з 2007 до 2016 рр. у відділенні торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф. Г. Яновського НАМН України» на лікуванні перебувало 12 хворих з аспергілозом легень. У 10 (83,3%) випадках діагностовано аспергілому легень. Двом (16,7%) пацієнтам з легеневою дисемінацією неясного генезу після відеоторакоскопічної біопсії легень встановлено діагноз інвазивного аспергілозу. В одного з них діагностовано первинний імунodefіцит. Семи (70,0%) пацієнтам з аспергіломою виконано різні резекційні втручання. Трьом (30,0%) хворим було відмовлено в операції через значні вентиляційні порушення (III стадія дихальної недостатності за змішаним типом).

У зв'язку з невеликою кількістю спостережень значущих висновків зробити неможливо, але аспергілома частіше траплялася у чоловіків (57,1%). Середній вік прооперованих пацієнтів — 39,7 року. У 4 (57,1%) випадках аспергілома виявлялася рецидивним кровохарканням, що було основним чинником при виборі хірургічного методу лікування. Глом для виникнення аспергіломи в 3 (42,9%) випадках був активний туберкульоз легень, у 2 (28,6%) — посттуберкульозні зміни, в 1 (14,3%) — бульозна хвороба (в поєднанні з первинним імунodefіцитом), ще в 1 (14,3%) хворого аспергілома розвинулася всередині пухлини (остання була з розпадом — світлоклітинний рак), з анамнезу відомо, що він переніс туберкульоз легень 10 років тому (табл. 1). Середня тривалість захворювання до операції — 3 роки. Цей показник свідчить про існування очікуваної тактики з боку медиків щодо хворих на аспергілому. Частота супутньої патології серед досліджуваних пацієнтів — 85,7%.

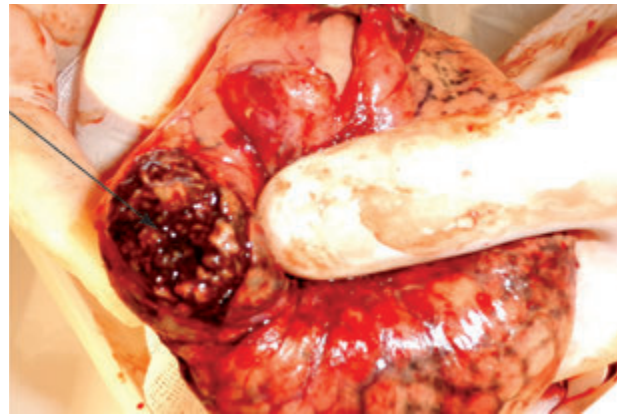


Рис. 2. Зовнішній вигляд аспергіломи (випадок № 3)

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Усі пацієнти з діагнозом «аспергілома» до і після операції отримували специфічну проти-грибкову терапію. Тривалість такого лікування на доопераційному етапі залежала від рентгенологічних даних і клінічних виявів захворювання, а основним завданням було ліквідувати вияви інвазивного аспергілозу. Середня тривалість лікування в післяопераційний період — 3 міс.

У 3 (42,9%) випадках хворим з аспергіломою виконано плевропульмонектомію (табл. 2). Одній (14,3%) хворій операцію проведено з відеопідтримкою крізь міні-торакотомний доступ. У 3 (42,9%) випадках виконано верхню лобектомію справа, в 1 (14,3%) з них операцію доповнено коригувальною 4-реберною екстра-інтраплевральною торакопластикою (рис. 3, 4), ще в 1 (14,3%) — медіастинальною лімфодисекцією (у зв'язку з онкопроцесом). У 3 зазначених випадках не зафіксовано інтра- або післяопераційних ускладнень.

Середня тривалість операції — 3 год 50 хв, а середній об'єм інтраопераційної крововтрати — 330 мл. 3 інтраопераційних ускладнень привертає

Таблиця 1  
Основні характеристики прооперованих пацієнтів з аспергіломою

№ з/п	Стать	Вік, роки	Кровохаркання	Тло захворювання	Тривалість захворювання	Супутня патологія
1	Ч	53	Так	ПТЗ	9 років	Хвороба Бехтерева
2	Ж	33	Ні	Була	2 роки	Первинний імунodefіцит
3	Ж	34	Так	ТБ	2 міс	Хронічний панкреатит
4	Ж	18	Ні	ТБ	4 міс	—
5	Ч	59	Так	ПТЗ	5 років	Вірусний гепатит С
6	Ч	49	Ні	Злоякісна пухлина з розпадом + ПТЗ	2 міс	Хронічне обструктивне захворювання легень
7	Ч	32	Так	ТБ	4 роки	Хронічне обструктивне захворювання легень

ПТЗ — посттуберкульозні зміни; ТБ — туберкульоз.

Таблиця 2  
Показники хірургічного лікування хворих на аспергілому

№ випадку	Обсяг операції	Тривалість операції	Об'єм крововтрати, мл	Інтраопераційні ускладнення	Післяопераційні ускладнення	Тривалість лікування, дні
1	Лівобічна класична плевропневмонектомія	5 год 20 хв	1100	Пошкодження лівої підключичної артерії	Емпієма плеври з бронхіальною норницею	
2	Верхня лобектомія справа	2 год	50	–	–	14
3	Верхня лобектомія справа з коригувальною 4-реберною торакопластиком	4 год	310	–	–	30
4	Правобічна відеоасистована пневмонектомія	5 год	150	–	Нагноєння операційної рани	28
5	Верхня лобектомія зліва, резекція були нижньої частки	4 год 15 хв	240	Зупинка серцевої діяльності	Тривале недорозправлення прооперованої легені	86
6	Верхня лобектомія справа з лімфодисекцією	2 год 40 хв	120	–	–	15
7	Правобічна плевропульмонектомія	3 год 40 хв	340	–	–	30

увагу пошкодження лівої підключичної артерії у пацієнта з хворобою Бехтерева, якому виконано лівобічну плевропульмонектомію з приводу аспергіломи верхньої частки лівої легені, ускладненої рецидивним кровохарканням, і хронічної емпієми плеври зліва (рис. 5).

Унаслідок емпієми у хворого розвинулися виражений спайковий процес та значне потовщення листків плеври (рис. 6), що значно ускладнювало пневмоліз. Пошкоджену артерію було тимчасово віджато і з допомогою судинного шва дефект ліквідували. У цього пацієнта післяопераційний період ускладнився розвитком емпієми лівої плевральної порожнини з бронхіальною норницею. У зв'язку з цим проведено бронхоблокацію кукси лівого головного бронха. Хворого випускано з дренажем для механічної санації за місцем проживання.

В 1 (14,3%) пацієнта з вірусним гепатитом С і тривало існуючою аспергіломою, ускладненою рецидивним масивним кровохарканням, при виконанні верхньої лобектомії зліва з резекцією були



Рис. 3. Комп'ютерна томографія органів грудної порожнини до операції. Аспергілома верхньої частки правої легені (випадок № 3)

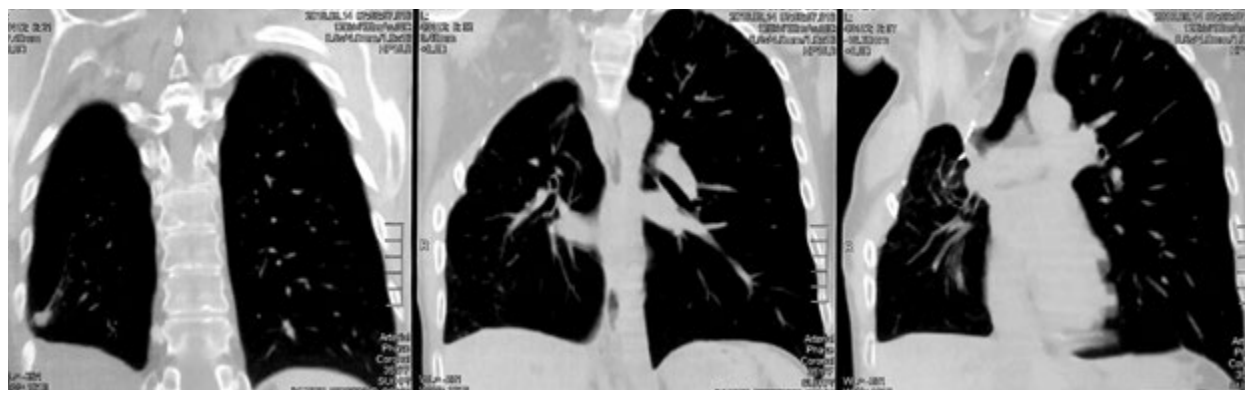


Рис. 4. Комп'ютерна томографія органів грудної порожнини після операції (верхня лобектомія справа з коригувальною 4-реберною екстра-інтраплевральною торакопластиком) (випадок № 3)

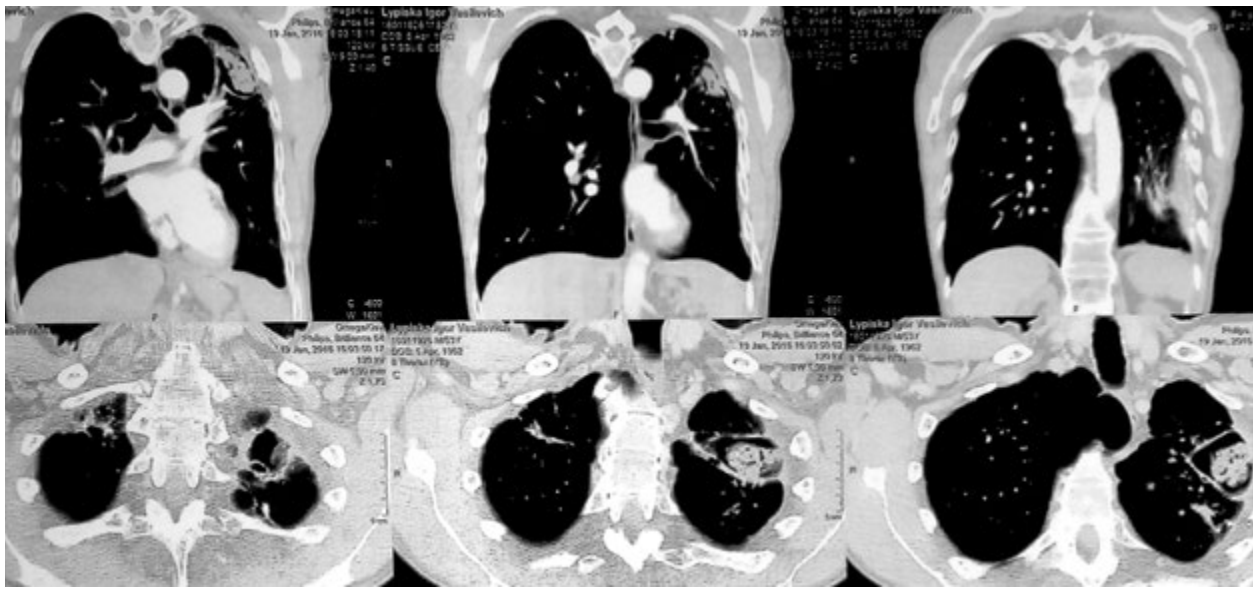


Рис. 5. Комп'ютерна томографія органів грудної порожнини до операції (випадок № 1)



Рис. 6. Макропрепарат видаленої легені з потовщеною плеврою (випадок № 1)

нижньої частки виникла зупинка серцевої діяльності. Проведено прямий масаж серця, що дало змогу відновити серцеву діяльність. З огляду на великий обсяг резекції хворому була показана корекція об'єму гемітораку, але через зазначене ускладнення операцію терміново закінчили. Це спричинило післяопераційне ускладнення — тривале недорозправлення прооперованої легені. Пацієнтові проведено активну аспірацію та санацію залишкової плевральної порожнини. Майже через 3 міс післяопераційного лікування вдалося розправити прооперовану легеню і хворого в задовільному стані виписано.

Рівень інтраопераційних ускладнень — 28,6 %, рівень післяопераційних ускладнень — 42,9 % (див. табл. 2). Окрім зазначених ускладнень, в 1 (14,3 %) пацієнтки виникло нагноєння післяопераційної рани (їй виконано правобічну плевропульмонектомію). Ускладнення ліквідоване шляхом висічення країв рани і накладання вторинних швів.

Середня тривалість лікування в післяопераційний період — 34 дні (див. табл. 2). Загальна ефективність хірургічного лікування контингенту хворих — 85,7 % (хворого, якого було виписано з дренажем, віднесли до групи неефективного лікування).

У 2 (16,7 %) випадках після проведення відеоторакоскопічної біопсії легені з приводу легеневої дисемінації неясного генезу встановлено діагноз інвазивного аспергільозу. В одного пацієнта після призначення протигрибкової терапії спостерігали значне клініко-рентгенологічне поліпшення. Його виписано для продовження лікування за місцем проживання. Ще один пацієнт помер від прогресування основного захворювання в післяопераційний період. Із супутньої патології у нього діагностовано первинний імунodefіцит (рис. 7, 8).

Сучасні настанови і протоколи щодо лікувальної тактики при аспергіломах (зокрема Американського товариства з інфекційних захворювань) пропонують призначати лікування лише у разі прогресування захворювання або при появі кровохаркання. Протигрибкові препарати (ітраконазол, амфотерицин В, вариконазол) неефективні при аспергіломі [2, 9, 10]. Ми дотримуємося активнішої тактики у хворих з аспергіломою.

Основні критерії при виборі хірургічного методу лікування: рецидивне кровохаркання, прогресування аспергіломи з розвитком інвазивного аспергілозу (після курсу антимікозних препаратів і досягнення клініко-рентгенологічної стабілізації

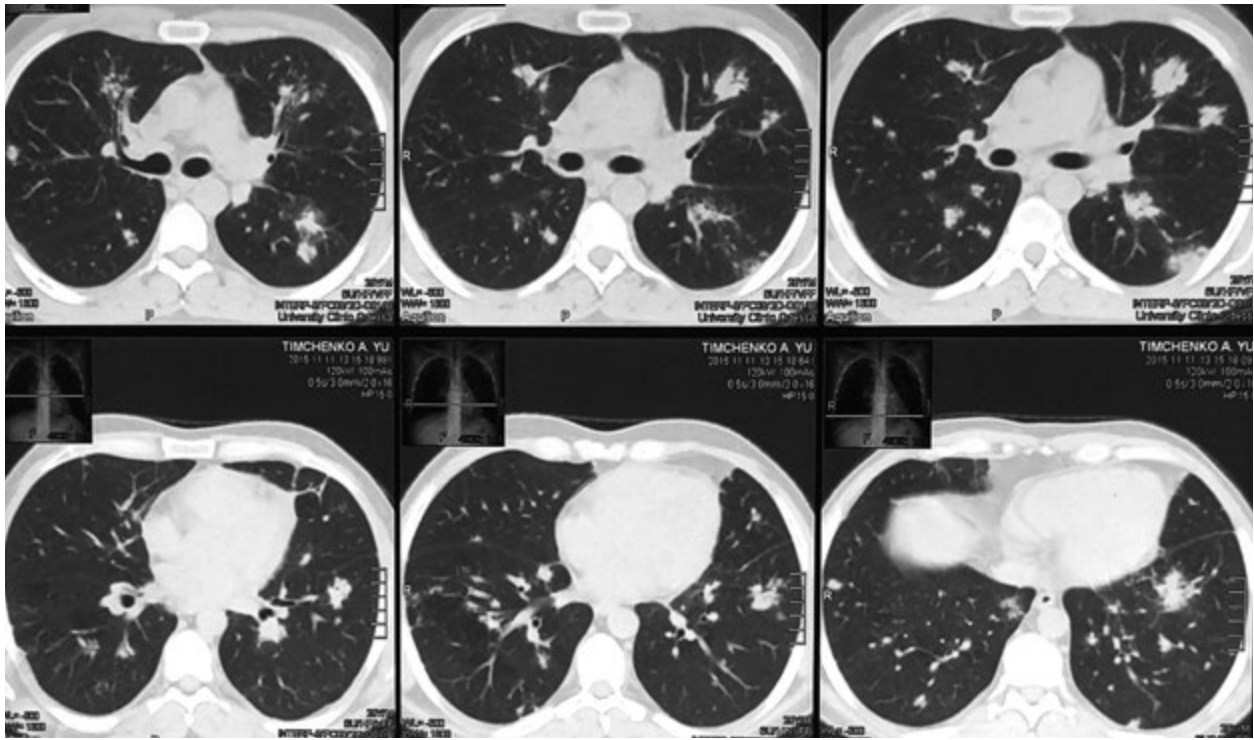


Рис. 7. Комп'ютерна томографія органів грудної порожнини до біопсії легені. Діагноз — дисемінація неясного генезу

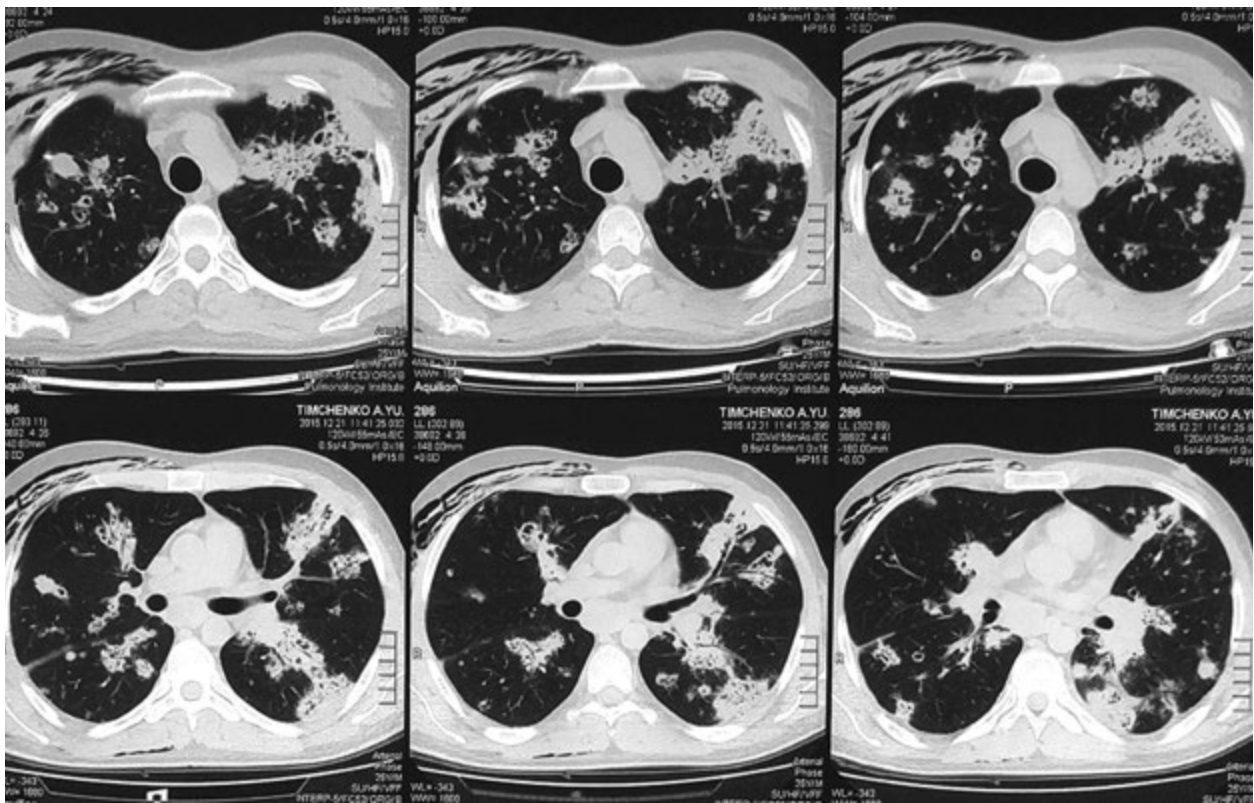


Рис. 8. Комп'ютерна томографія органів грудної порожнини на 10-ту добу після операції. Діагноз — інвазивний аспергілез, прогресування процесу

процесу), невизначеність змін у легенях, незадовільний загальний стан хворого (хронічний кашель, субфебрильна температура тіла тощо) [2, 3, 6].

Більшість авторів вважають найефективнішим хірургічний метод лікування аспергілом. Перевагу слід віддавати анатомічній резекції частки легені. З огляду на зв'язок аспергілом з туберкульозною інфекцією або іншими захворюваннями легень, пневмонектомію виконують рідше через знижені вентиляційні можливості легені [1, 2, 4, 7, 10].

На думку D. Sagan, хірургічне лікування необхідно застосовувати при всіх аспергіломах, навіть тоді, коли вони клінічно не виявляються [10].

Традиційно вважають, що ризик післяопераційних ускладнень при аспергіломі дуже високий (25,0—56,7 %) [3, 5]. Найтипівіші післяопераційні ускладнення: інтраплевральна кровотеча, тривале недорозправлення легені, емпієма залишкової плевральної порожнини з бронхіальною норницею. Також часто в післяопераційний період діагностують кардіогенні порушення [2]. Післяопераційна летальність становить 8—23 % [2].

S. Correia та співавт. повідомили про 22 випадки хірургічного лікування аспергіломи легені. Частота післяопераційних ускладнень становила 36,0 %. Інтраопераційну летальність зафіксовано в 5,0 % випадків [5].

В. Mohapatra та співавт. описали 24 випадки складної аспергіломи легені. Туберкульозний анамнез зафіксовано в 22 (91,0 %) хворих. У 79,2 % хворих відзначено кровохаркання. Лобектомію проведено

16 (66,7 %) пацієнтам. Частота післяопераційних ускладнень дорівнювала 33,3 %. Летальних випадків в період спостереження до 2 років не було [9].

М. М. El Hammoumi та співавт. повідомили про 61 випадок складної і 54 випадки простої аспергіломи легені. Частота післяопераційних ускладнень становила 16,0 і 9,0 % відповідно [7].

К. Aydoğdu та співавт. описали 77 випадків аспергіломи легені. В 52 (67,5 %) випадках показанням до операції було рецидивне кровохаркання. Частота післяопераційних ускладнень у прооперованих хворих дорівнювала 23,4 %, а післяопераційна смертність — 3,9 % [4].

Таким чином, наведені дані дають підставу стверджувати, що аспергілома легені — складна хірургічна проблема, яка потребує розробки та вдосконалення методів профілактики інтра- і післяопераційних ускладнень.

### ВИСНОВКИ

Аспергілез — це мікотична інфекція, яка уражає переважно імуноскомпрометованих осіб і тому погано піддається консервативному лікуванню.

Ефективними методами хірургічного лікування аспергіломи легені є анатомічна резекція (лобектомія) та пневмонектомія (ефективність лікування в нашій клініці — 85,7 %).

Хірургічне лікування аспергіломи легені асоціюється з високим рівнем інтраопераційних і післяопераційних ускладнень (за даними нашої клініки, — 28,6 і 42,9 % відповідно).

*Роботу виконано за кошти держбюджету.*

*Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — М. О., Б. К.; збір матеріалу — Б. К., О. К., О. Т., В. Б.; обробка матеріалу — М. О., Б. К., Л. Л.; статистичне опрацювання даних — О. К.; написання тексту — М. О., Б. К.; редагування тексту — М. О.*

### Література

1. Кравец В. А., Гаврисюк И. В. Аспергиллез легких: клинические формы, диагностика, лечение // Укр. пульмонолог. журн. — 2015. — № 4. — С. 69—74.
2. Лискина И. В., Кузовкова С. Д. Аспергиллома легкого // Междунар. мед. журн. — 2011. — № 4. — С. 41—48.
3. Al-Alawi A., Ryan C. F., Flint J. D. et al. Aspergillus-related lung disease // Can. Respir. J. — 2005. — Vol. 12, N 7. — P. 377—387.
4. Aydoğdu K., İncekara F., Şahin M. F. et al. Surgical management of pulmonary aspergilloma: clinical experience with 77 cases // Turk. J. Med. Sci. — 2015. — Vol. 45, N 2. — P. 431—437.
5. Correia S., Pinto C., Bernardo J. Pulmonary aspergilloma surgery: a mono-institutional experience // Acta Med. Port. — 2014. — Vol. 27, N 4. — P. 417—421.
6. Demir A., Gunluoglu M. Z., Turna A. et al. Analysis of surgical treatment for pulmonary aspergilloma // Asian Cardiovasc. Thorac. Ann. — 2006. — Vol. 14. — P. 407—411.
7. El Hammoumi M. M., Slaoui O., El Oueriachi F. et al. Lung resection in pulmonary aspergilloma: experience of a Moroccan center // BMC Surg. — 2015. — Vol. 15, N 3. — P. 103—104.
8. Kawamura S., Maesaki Sh., Tomono K. et al. Clinical evaluation of 61 patients with pulmonary aspergilloma // Internal Med. — 2000. — Vol. 39. — P. 209—212.
9. Mohapatra B., Sivakumar P., Bhattacharya S. et al. Surgical treatment of pulmonary aspergilloma: A single center experience // Lung India. — 2016. — Vol. 33, N 1. — P. 9—13.
10. Sagan D., Goździuk K., Korobowicz E. Predictive and prognostic value of preoperative symptoms in the surgical treatment of pulmonary aspergilloma // J. Surg. Research. — 2010. — Vol. 163. — P. 35—43.

**Н. С. Опанасенко, Б. Н. Коник, А. Э. Кшановский,  
А. В. Терешкович, В. Б. Бычковский, Л. И. Леванда**

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии имени Ф. Г. Яновского НАМН Украины», Киев

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АСПЕРГИЛЛЕЗА ЛЕГКИХ

**Цель работы** — представить врачам широкого профиля и торакальным хирургам опыт клиники в диагностике и хирургическом лечении аспергиллеза легких.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения 12 больных аспергиллезом легких.

**Результаты и обсуждение.** В 10 (83,3 %) случаях диагностирована аспергиллома легкого, в 2 (16,7 %) случаях после видеоторакоскопической биопсии легкого — инвазивный аспергиллез. Радикальные оперативные вмешательства выполнены 7 (70,0 %) пациентам с аспергилломой, 3 (30,0 %) больным было отказано в операции из-за значительных вентиляционных нарушений.

**Выводы.** Частота интраоперационных осложнений у больных с аспергилломой легкого составила 28,6 %, послеоперационных — 42,9 %. Эффективность хирургического лечения больных с аспергилломой легкого — 85,7 %.

**Ключевые слова:** аспергиллез, аспергиллома, резекция легкого, торакопластика.

**M. S. Opanasenko, B. M. Konik, O. E. Kshanovsky,  
O. V. Tereshkovich, V. B. Bychkovsky, L. I. Levanda**

SI «National Institute of Phthysiology and Pulmonology named after F. G. Yanovskyi NAMS of Ukraine», Kyiv

## SURGICAL ASPECTS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PULMONARY ASPERGILLOSIS

**The aim** — to present the clinical experience in the diagnosis and surgical treatment of pulmonary aspergilliosis to physicians and thoracic surgeons.

**Materials and methods.** The treatment results of 12 patients with pulmonary aspergilliosis were analyzed.

**Results and discussion.** In 10 (83.3 %) cases the pulmonary aspergilloma was diagnosed, in 2 (16.7 %) patients an invasive aspergilliosis was diagnosed using VATS biopsy of the lung. In 7 (70.0 %) cases various radical surgical interventions were performed. In 3 (30.0 %) patients were denied from surgery in cause of significant respiratory failure.

**Conclusions.** The level of intraoperative complications in patients with pulmonary aspergilloma was 28.6 %, and postoperative — 42.9 %. The effectiveness of surgical treatment of patients with pulmonary aspergilloma was 85.7 %.

**Key words:** aspergilliosis, aspergilloma, pulmonary resection, thoracoplasty.