

# Лімфангіолейоміоматоз легень з поетапним двобічним хілотораксом

**М.С. Опанасенко, Б.М. Конік, О.В. Терешкович, Я.С. Ставицька, Є.М. Маєтний, Л.І. Леванда, В.С. Зінченко, А.М. Степанюк, В.І. Лисенко, О.М. Фащук, О.Д. Шестакова**

ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України», м. Київ, Україна

**Конфлікт інтересів:** відсутній

**РЕЗЮМЕ.** Лімфангіолейоміоматоз (ЛАМ) – це низькодиференційоване метастазувальне новоутворення в жінок, яке повільно прогресує й характеризується інфільтрацією паренхіми легень аномальними гладком'язовими клітинами, що спричиняє кістозне руйнування легень. Клітина, яка вторгається при ЛАМ, виникає з невідомого джерела та містить мутації в генах комплексу туберозного склерозу (TSC), що призводить до конститутивної активації шляху механістичної мішені рапаміцину (mTOR), розладу клітинної проліферації та програми порушеного лімфангіогенезу, кульмінацією чого є порушення ремоделювання легень і дихальна недостатність. Протягом останніх двох десятиліть усі аспекти фундаментальної та клінічної науки про ЛАМ зазнали важливих успіхів, включно з покращеним розумінням молекулярних механізмів, новими діагностичними та прогностичними біомаркерами, ефективними стратегіями лікування й комплексними клінічними практичними рекомендаціями. Потрібні подальші дослідження, щоби краще зрозуміти природний перебіг ЛАМ; розробити потужніші діагностичні, прогностичні та предиктивні біомаркери; оптимізувати використання інгібіторів комплексу mTOR-1 у лікуванні ЛАМ; дослідити нові підходи до розроблення терапії, що індукує ремісію.

ЛАМ уражає жінок репродуктивного віку (20-40 років), вважається гормонозалежним захворюванням. Важливу роль відіграє естроген, але також спостерігаються спорадичні форми або форми, які є частиною туберозного склерозу, коли ЛАМ поєднується з іншими проявами TSC. В основі ЛАМ – мутації генів TSC1 або TSC2, які призводять до гіперактивації mTOR-шляху, тобто неконтрольованого росту клітин.

Провідними симптомами ЛАМ є задишка (спочатку при фізичному навантаженні, потім у спокої), пневмоторакс, кашель (з виділенням геморагічного мокротиння), хілоторакс, біль у грудній клітці, при агресивному прогресуванні – ураження нирок у вигляді ангіоміоліптоми.

Діагностика ЛАМ передбачає проведення високороздільної комп'ютерної томографії грудної клітки (типова картина множинних кіст по всіх легенях), тесту на фактор росту судинного ендотелію D – VEGF-D (підвищений рівень є високо-специфічним для ЛАМ), біопсії легень (в сумнівних випадках), оцінювання функції легень (спірометрія – зниження DLCO, обструктивний тип порушень), обстеження на туберозний склероз, ниркові ангіоміоліптоми, лімфатичні ураження.

Основні аспекти лікування ЛАМ: сиролімус (рапаміцин) – препарат, який інгібує mTOR і уповільнює прогресування хвороби; бронходилататори, киснева терапія, плевродез у разі повторних пневмотораксів; трансплантація легень за термінальної стадії; виключення естрогеновмісних препаратів (оральні контрацептиви, замісна гормональна терапія). Прогноз: хвороба повільно прогресує. Завдяки терапії сиролімусом тривалість життя може становити 10-20 і більше років після встановлення діагнозу.

У цій статті описано випадок ЛАМ легень, ускладненого поетапним двобічним хілотораксом, у жінки 43 років.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** лімфангіолейоміоматоз, двобічний хілоторакс, хімічний плевродез, кістозна деструкція легень, плеврекомія, інгібітори mTOR, гормонозалежне захворювання.

## Lymphangiomyomatosis of the lungs with staged bilateral chylothorax

**M.S. Opanasenko, B.M. Konik, O.V. Tereshkovych, Ya.S. Stavytska, Ye.M. Maletnyi, L.I. Levanda, V.S. Zinchenko, A.M. Stepaniuk, V.I. Lysenko, O.M. Fashchuk, O.D. Shestakova**

SI "National Scientific Center of Phthisiology, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine

**Conflict of interest:** none

**ABSTRACT.** Lymphangiomyomatosis (LAM) is a slowly progressive, low-grade, metastasising neoplasm of women, characterised by infiltration of the lung parenchyma with abnormal smooth muscle-like cells, resulting in cystic lung destruction. The invading cell in LAM arises from an unknown source and harbours mutations in tuberous sclerosis complex (TSC) genes that result in constitutive activation of the mechanistic target of rapamycin (mTOR) pathway, dysregulated cellular proliferation, and a programme of frustrated lymphangiogenesis, culminating in disordered lung remodelling and respiratory failure.

Over the past two decades, all facets of LAM basic and clinical science have seen important advances, including improved understanding of molecular mechanisms, novel diagnostic and prognostic biomarkers, effective treatment strategies, and comprehensive clinical practice guidelines. Further research is needed to better understand the natural history of LAM; develop more powerful diagnostic, prognostic, and predictive biomarkers; optimise the use of inhibitors of mTOR complex 1 in the treatment of LAM; and explore novel approaches to the development of remission-inducing therapies.

LAM affects women of reproductive age (20-40 years old), is a hormone-dependent disease. Estrogen plays an important role, but sporadic forms or forms that are part of tuberous sclerosis are also observed, when LAM is combined with other manifestations of TSC. At the heart of LAM are mutations of the TSC1 or TSC2 genes, which lead to hyperactivation of the mTOR pathway, i. e., uncontrolled cell growth.

The main symptoms of LAM are shortness of breath (at first during physical exertion, then at rest), pneumothorax, cough (with hemorrhagic sputum), chylothorax, chest pain, and with aggressive progression, kidney damage in the form of angiomyolipoma. Diagnosis of LAM involves high-resolution computed tomography of the chest (a typical picture of multiple cysts in all lungs), a test for vascular endothelial growth factor D – VEGF-D (an elevated level is highly specific for LAM), lung biopsy (in doubtful cases), assessment of lung function (spirometry – reduction of DLCO, obstructive type of disorders), examination for tuberous sclerosis, renal angiomyolipomas, lymphatic lesions.

Key aspects of LAM treatment: sirolimus (rapamycin), a drug that inhibits mTOR and slows disease progression; bronchodilators, oxygen therapy, pleurodesis for repeated pneumothoraces; lung transplantation at the terminal stage; exclusion of estrogen-containing drugs (oral contraceptives, hormone replacement therapy). Prognosis: the disease is slowly progressive. Thanks to sirolimus therapy, life expectancy can be 10-20 years or more after diagnosis.

In this article, we describe a case of pulmonary LAM complicated by staged bilateral chylothorax in a 43-year-old woman.

**KEY WORDS:** lymphangiomyomatosis, bilateral chylothorax, chemical pleurodesis, cystic lung destruction, pleurectomy, mTOR inhibitors, hormone-dependent disease.

### Вступ

Лімфангіолейоміоматоз (ЛАМ) – це хвороба, при якій унаслідок порушення функції генів комплексу туберозного склерозу TSC1 і TSC2 виникає проліферація подібних до міоцитів недиференційованих клітин навколо бронхів, кровоносних і лімфатичних судин, що призводить до обструкції дихальних шляхів і кістозної деструкції легень. Хворіють найчастіше жінки пременопаузального віку [1-3]. Розрізняють ЛАМ за туберозного склерозу та спорадичний ЛАМ. Для клінічної картини характерні такі симптоми, як пневмоторакс, хілоторакс або хільозний асцит, наростання задишки при фізичному навантаженні, кашель і рідше кровохаркання чи відхаркування лімфи. У >80 % хворих на ЛАМ за туберозного склерозу та 50 % хворих на спорадичний ЛАМ виникають ангіоміоліптоми нирок і кісти нирок або печінки. У 16-38 % хворих у заочеревинному просторі чи рідше в середостінні утворюються лімфангіоми [4, 5]. Клінічний перебіг різний, хвороба прогресує повільно, летальність настає через дихальну недостатність. Функціональні тести показали ознаки обструкції зі збільшенням залишкового об'єму, зниження  $TL_{CO}$  та  $SpO_2$  під час тесту 6-хвилинної ходьби [6]. Основним методом діагностики є комп'ютерна томографія високої роздільної здатності (КТВРЗ) грудної клітки, за якої переважає картина гіперінфляції легень, ретикулярних, ретикуло-нодулярних і дрібнокістозних змін. Характерними для ЛАМ діагностичними критеріями є численні двобічні тонкостінні, добре відмежовані дрібні кісти округлої форми діаметром <30 мм, рівномірно розміщені в обох легенях, нормальний або збільшений об'єм легень без ознак інших інтерстиційних захворювань [7-9]. Функціональні проби виявляють ознаки обструкції зі збільшенням залишкового об'єму. Найчутливішим параметром ураження легень є  $TL_{CO}$ , який має тенденцію до зниження навіть у пацієнтів з незначними рентгенологічними змінами. Отже, важливими для діагностики є КТВРЗ-картина, гістопатологічна картина,

клінічні критерії та концентрація фактора росту судинного ендотелію (VEGF-D) у сироватці крові >800 пг/мл [1, 2, 10].

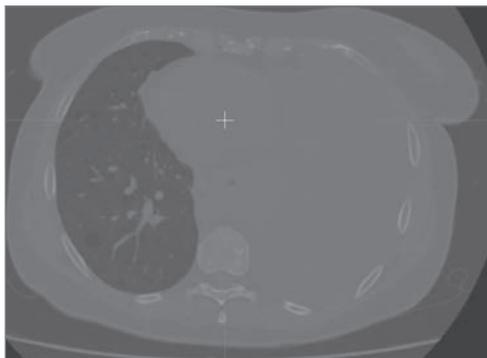
### Клінічне спостереження

У цьому клінічному випадку представлено пацієнтку з ЛАМ легень, ускладненим поетапним двобічним хілотораксом.

Пацієнтка К. віком натеper 43 роки вперше звернулася до Національного наукового центру фтизіатрії, пульмонології та алергології (ННЦ ФПА) 2021 року у віці 37 років. 08.01.2021 з'явилися скарги на біль у ділянці спини, лікувалася самостійно (курс масажу), через 1 місяць стан погіршився, з'явилася задуха, звернулася за місцем мешкання до сімейного лікаря. Проведено ехокардіографію, рентгенографію, консультацію кардіолога. КТ органів грудної клітки (ОГК) від 09.02.2021 (рис. 1) виявила картину тотального лівобічного гідротораксу, ателектазу лівої легені. При діагностичному торакоцентезі отримано 2 л хільозного ексудату. Направлена на консультацію до торакального хірурга ННЦ ФПА. Госпіталізована в хірургічне відділення № 2 для дообстеження та лікування. Анамнез життя пацієнтки не обтяжений. ВІЛ, гепатити, ТБС заперечує. Онкологічний анамнез не обтяжений. Хронічні хвороби заперечує. Операція: видалення нігтьової пластини в дитинстві. Палить понад 15 років.

В умовах хірургічного відділення № 2 ННЦ ФПА виконано оперативне втручання (17.02.2021): VATS-парієтальна плеврэктомія, плевродез, біопсія S8 лівої легені. У ранньому післяопераційному періоді пацієнтка отримувала парентеральне харчування (Нутрифлекс без ліпідного вмісту) 8 днів, Сандостатин, антибактеріальну терапію. Згідно з патологістологічним дослідженням від 24.02.2021 у легеневій паренхімі визначалися вогнищеві, неправильної форми клітинні проліферати з клітин стінок судинного русла. Спостерігалися два типи клітин – округлі та продовгуваті. Початкові ознаки мікрокістоутворення. Парієтальна плевра – загалом

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК



**Рис. 1.** КТ ОГК від 09.02.2021 (перед оперативним втручанням)

представлено реактивні зміни тривалого розвитку. Поверхнево – реактивний мезотелій з вогнищевою гіперплазією, в субмезотеліальному шарі – щільні скупчення лімфоїдних клітин, осередки фіброзної тканини. ПГЗ: ЛАМ легень. Реактивний хронічний плеврит.

Пацієнтка виписана з рекомендаціями: сиролімус Рапамун 1 таблетка 2 рази на день або еверолімус Афінітор 1 таблетка 2 рази на день пожиттєво. Після виписки, зі слів пацієнтки, консервативну терапію не отримувала у зв'язку з відсутністю препарату в країні. Продовжувала палити. Безліпідної дієти перестала дотримуватися через 2 роки після оперативного втручання. Контрольна КТ ОГК від 07.05.2021: стан після VATS-парієтальної плевректомії, плевродезу, біопсії S8 лівої легені. На мультиспіральній КТ – ознаки ЛАМ. Порівняно з попереднім дослідженням від 09.02.2021 відзначалася позитивна динаміка у вигляді відсутності гідротораксу та розправлення паренхіми лівої легені (рис. 2).



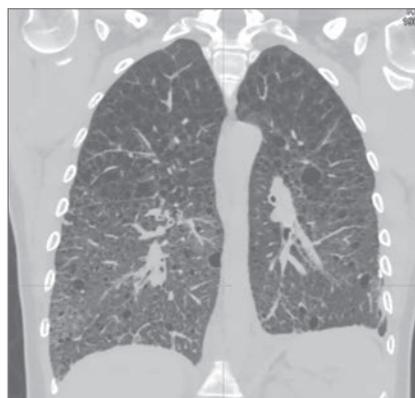
**Рис. 2.** КТ ОГК від 07.05.2021 (через 3 місяці після операції)

Контрольна КТ від 20.07.2021: виявлені зміни обох легень відповідають установленому діагнозу ЛАМ, достовірних КТ-ознак свіжої вогнищево-інфільтративної патології легень в обсязі дослідження не визначається (рис. 3).

Із 2021 до 2024 року пацієнтка спостерігалася в пульмонолога, скарг активних не мала. Контрольна КТ від 13.06.2024: дифузне ущільнення паренхіми легень, із субтотально поширеними бульозно-емфізематозними змінами; локальний післязапальний фіброз у нижній частці справа; дегенеративні зміни грудного відділу хребта (рис. 4).

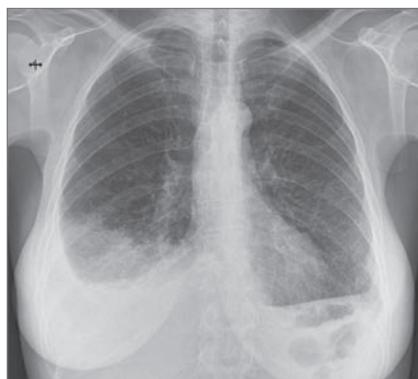


**Рис. 3.** КТ ОГК від 20.07.2021 (через 5 місяців після операції)



**Рис. 4.** КТ ОГК від 13.06.2024 (через 3 роки після операції)

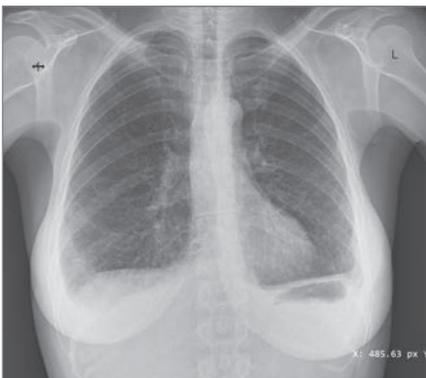
У серпні 2025 року пацієнтка почала відзначати епізоди задухи при фізичному навантаженні, а згодом з'явилися задуха в спокої та набряк лівої нижньої кінцівки. Коли симптоми почали наростати, звернулася до торакального хірурга ННЦ ФПА. Із 04.08.2025 до 11.08.2025 перебувала на стаціонарному лікуванні в хірургічному відділенні № 2 ННЦ ФПА з клінічним діагнозом правобічного гідротораксу (рис. 5). Виконано лікувальний торакоцентез, отримано 1,5 л хильозного вмісту. Дослідження випітних рідин від 06.08.2025: лейкоцити –



**Рис. 5.** Рентгенографія ОГК: правобічний хілоторакс до торакоцентезу

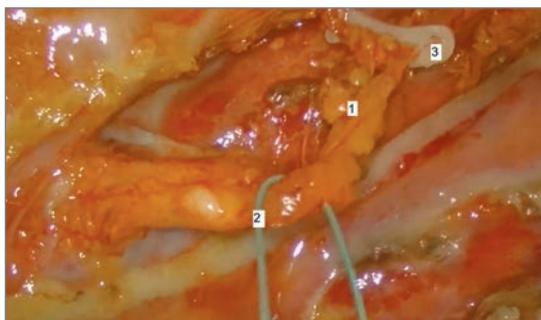
## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

14-16 у полі зору (лімф.) (відсутні); еритроцити – 35-40 у полі зору; інше: нейтральний жир – густо (всі поля зору). Виписана в стабільному стані з рекомендаціями дотримання безліпідної дієти та консервативної терапії. Рентгенографія ОГК від 06.08.2025: стан після операції (лікувальний торакоцентез справа). Порівняно з попереднім знімком легені розправлені, об'єм рідини в правій плевральній порожнині зменшився, перифокально легенева паренхіма ущільнена (радіше зумовлено компресією, а не запальним процесом). В іншому без динаміки (рис. 6).



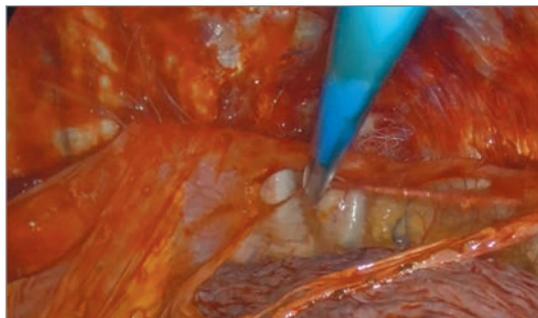
**Рис. 6.** Рентгенографія ОГК: стан після лікувального торакоцентезу

Через 7 днів пацієнтка звернулася повторно до торакального хірурга з вищевказаними скаргами. При повторному торакоцентезі отримано 2 л хілозного вмісту. Провідні спеціалісти відділення прийняли рішення про госпіталізацію пацієнтки та підготовку до оперативного втручання. 26.08.2025 виконано операцію: VATS-лігування *ductus thoracicus* справа, парієтальна плевректомія справа (рис. 7-9). У післяопераційному періоді пацієнтка отримувала парентеральне харчування (Нутрифлекс без ліпідного вмісту), Сандостатин, антибактеріальну терапію.

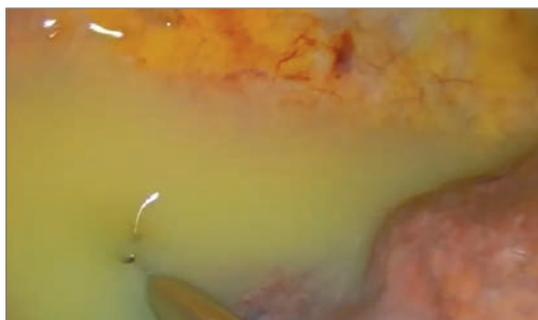


**Рис. 7.** Етап лігування *ductus thoracicus*. Примітки: 1 – *ductus thoracicus*, 2 – лігатура на *ductus thoracicus*, 3 – ендоскопічна кліпса (гемолок)

Під час парентерального харчування було відзначено, що в дослідженні випітних рідин нейтрального жиру не було, а кількість виділення плевральної рідини на добу становила 800-1000 мл. За поступового переведення пацієнтки на ентеральне харчування кількість ексудації збільшувалася до 1200-1500 мл. Загальний стан пацієнтки



**Рис. 8.** Етап парієтальної плевректомії



**Рис. 9.** Санация плевральної порожнини справа

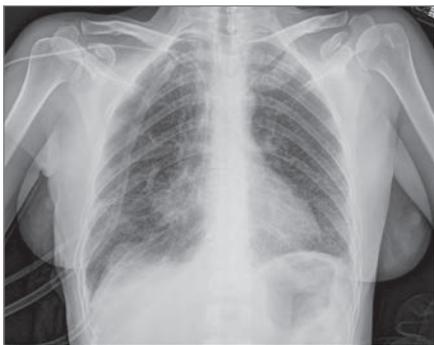
не порушений. На 22-й день після оперативного втручання у зв'язку зі збільшенням ексудації з плевральної порожнини справа та появою ознак хілотораксу (нейтральний жир) проведено консилиум з рішенням про повторне оперативне втручання.

Операція 16.09.2025: VATS-хімічний плевродез (талком) справа. При повторному оперативному втручанні було відзначено повну відсутність злук у плевральній порожнині, вони спостерігалися тільки в ділянці лігovanого *ductus thoracicus*. Зважаючи на те що парієтальна плевректомія зліва 4 роки тому була ефективною та забезпечила стійку облітерацію лівої плевральної порожнини, відсутність злукового процесу справа можна пояснити прогресуванням ЛАМ на тлі неприймання відповідної терапії та підвищеною хілореею. У післяопераційному періоді пацієнтка клінічно стабільна. Мала скарги на періодичний біль у ділянці післяопераційних ран, задуху при фізичному навантаженні. У ранньому післяопераційному періоді отримувала парентеральне харчування (Нутрифлекс без ліпідного вмісту), Сандостатин, антибактеріальну терапію. Ексудація зменшувалася протягом наступних днів з повною відсутністю нейтрального жиру.

Дренажі видалено на 21-й день від оперативного втручання. Контрольна рентгенографія ОГК при виписці (09.10.2025): стан після операції (VATS-лігування *ductus thoracicus* справа, парієтальна плевректомія справа – 26.08.2025, VATS-хімічний плевродез справа – 16.09.2025), легеня розправлена, латеральний синус дещо притінений (без динаміки порівняно з попереднім обстеженням), зміни в паренхімі попередні (рис. 10).

19.01.2026 пацієнтка звернулася на планову консультацію після оперативного втручання. Стан на момент огляду

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК



**Рис. 10.** Контрольна рентгенографія ОГК від 09.10.2025 (під час виписки зі стаціонару)

задовільний. Збільшилася маса тіла на 6 кг. Зі скарг за весь час відзначає тільки задишку при фізичному навантаженні. Набряки відсутні. Консервативну терапію не отримувала, проте весь час після госпіталізації виконувала рекомендації з приводу безліпідної дієти. Контрольна КТ ОГК від 08.01.2026: ознаки ЛАМ, дифузний пневмофіброз, внутрішньогрудна лімфаденопатія (рис. 11).

### Висновки

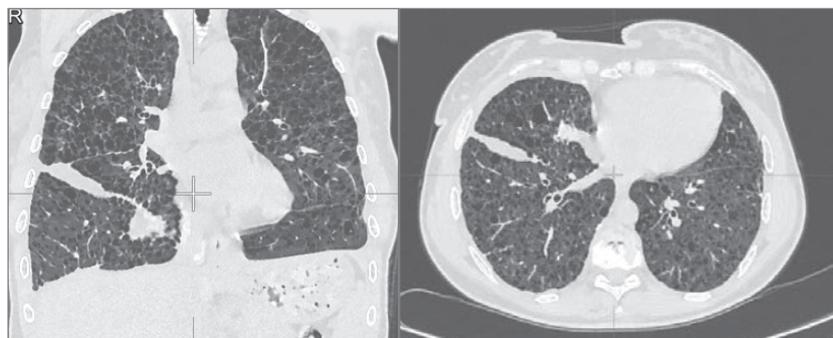
На нашу думку, в цьому клінічному випадку ключову роль відіграє основне захворювання – ЛАМ. Патогенез

хвороби, а саме виникнення проліферації подібних до міоцитів недиференційованих клітин навколо бронхів, кровоносних і лімфатичних судин, призводить до обструкції дихальних шляхів і кістозної деструкції легень.

Хілоторакс є невід'ємною частиною основного патологічного процесу. У цьому спостереженні поєднання двох оперативних втручань – лігування грудного протоку та хімічного плевродезу (тальком) – виявилось ефективним у лікуванні саме проявів хілотораксу.

Застосування комбінованого оперативного втручання в пацієнтки сприяло покращенню загального стану. При ЛАМ ця методика не виклікує основного захворювання, але значно покращить якість життя. Натепер основним методом лікування ЛАМ залишається трансплантація легень.

Поєднання методики оперативного лікування з консервативною терапією в ранньому післяопераційному періоді (парентеральне харчування, безліпідна дієта, Сандостатин) сприяло зменшенню проявів хілотораксу. Незважаючи на те що пацієнтка не приймає імунотерапію в післяопераційному періоді, її стан залишається компенсованим. Імунотерапія сиролімусом у пізньому післяопераційному періоді дасть змогу зменшити клінічні прояви ЛАМ і значно покращити якість життя. Можливо, при своєчасному прийманні сиролімусу відсоток правобічного хілотораксу був би значно нижчий або необхідність проведення оперативного втручання відпала б узагалі.



**Рис. 11.** КТ ОГК від 08.01.2026 (через 3 місяці після операції)

### Література

1. McCarthy C., Gupta N., Johnson S.R., Yu J.J., McCormack F.X. Lymphangiomyomatosis: pathogenesis, clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Respir. Med.* 2021 Nov; 9 (11): 1313-1327. DOI: 10.1016/S2213-2600(21)00228-9. *Epub* 2021 Aug 27.
2. Meraj R., Wickenheiser-Brokamp K., Young L.R., McCormack F.X. Lymphangiomyomatosis: new concepts in pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2012 Oct; 33 (5): 486-497. DOI: 10.1055/s-0032-1325159. *Epub* 2012 Sep 21.
3. Kundu N., Holz M.K. Lymphangiomyomatosis: a metastatic lung disease. *Am. J. Physiol. Cell Physiol.* 2023 Feb 1; 324 (2): C320-C326. DOI: 10.1152/ajpcell.00202.2022. *Epub* 2022 Dec 26.
4. Castillo M.L., Cartes F.R. Lymphangiomyomatosis: update on pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Rev. Med. Chil.* 2025 Jan; 153 (1): 63-71. DOI: 10.4067/s0034-98872025000100063. *Epub* 2025 Mar 20.
5. O'Malley D., Gupta N., McCarthy C. Current concepts in the pathogenesis and clinical management of lymphangiomyomatosis. *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2025 Sep 1; 31 (5): 494-503. DOI: 10.1097/MCP.0000000000001185. *Epub* 2025 Jun 12.
6. Nair S.K., Petko M., Hayward M.P. Aetiology and management of chylothorax in adults. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2007 Aug; 32 (2): 362-369. DOI: 10.1016/j.ejcts.2007.04.024. *Epub* 2007 Jun 18.

### References

1. McCarthy C., Gupta N., Johnson S.R., Yu J.J., McCormack F.X. Lymphangiomyomatosis: pathogenesis, clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Respir. Med.* 2021 Nov; 9 (11): 1313-1327. DOI: 10.1016/S2213-2600(21)00228-9. *Epub* 2021 Aug 27.
2. Meraj R., Wickenheiser-Brokamp K., Young L.R., McCormack F.X. Lymphangiomyomatosis: new concepts in pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2012 Oct; 33 (5): 486-497. DOI: 10.1055/s-0032-1325159. *Epub* 2012 Sep 21.
3. Kundu N., Holz M.K. Lymphangiomyomatosis: a metastatic lung disease. *Am. J. Physiol. Cell Physiol.* 2023 Feb 1; 324 (2): C320-C326. DOI: 10.1152/ajpcell.00202.2022. *Epub* 2022 Dec 26.
4. Castillo M.L., Cartes F.R. Lymphangiomyomatosis: update on pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Rev. Med. Chil.* 2025 Jan; 153 (1): 63-71. DOI: 10.4067/s0034-98872025000100063. *Epub* 2025 Mar 20.
5. O'Malley D., Gupta N., McCarthy C. Current concepts in the pathogenesis and clinical management of lymphangiomyomatosis. *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2025 Sep 1; 31 (5): 494-503. DOI: 10.1097/MCP.0000000000001185. *Epub* 2025 Jun 12.
6. Nair S.K., Petko M., Hayward M.P. Aetiology and management of chylothorax in adults. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2007 Aug; 32 (2): 362-369. DOI: 10.1016/j.ejcts.2007.04.024. *Epub* 2007 Jun 18.

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

- Опанасенко М.С. та ін. Клінічний випадок хілотораксу в поєднанні з ВІЛ-інфекцією. *Укр. пульмонолог. журн.* 2022; 2-3: 75-80.
- Опанасенко М.С. та ін. Рідкісний випадок поєднання дифузно осифікації легень і лівобічного хілотораксу. *Укр. пульмонолог. журн.* 2018; 1: 49-53.
- Опанасенко М.С. та ін. Хілоторакс. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція.* 2021; 45 (2): 31-38.
- Анікін І.О. та ін. Клінічний випадок: вроджений хілоторакс та хілоперитонеум у недоношеного новонародженого. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина.* 2019; 9 (3): 120-125.
- Опанасенко М.С., et al. Clinical case of chylothorax in combination with HIV infection. *Ukr. Pulmonol. J.* 2022; 2-3: 75-80.
- Опанасенко М.С., et al. A rare case of diffuse pulmonary ossification combined with left-sided chylothorax. *Ukr. Pulmonol. J.* 2018; 1: 49-53.
- Опанасенко М.С., et al. Chylothorax. *Tuberculosis. Lung diseases. HIV infection.* 2021; 45 (2): 31-38.
- Anikin I.O., et al. Clinical case: congenital chylothorax and chyloperitoneum in a premature newborn. *Neonatology, surgery and perinatal medicine.* 2019; 9 (3): 120-125.

### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

#### Опанасенко Микола Степанович

Керівник відділення торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

Д-р мед. наук, професор.

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0003-4071-2005

#### Конік Богдан Миколайович

Завідувач відділення хірургічного лікування туберкульозу і неспецифічних захворювань легень, ускладнених знійно-септичними інфекціями, ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

Канд. мед. наук.

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9226-0173

#### Терешкович Олександр Володимирович

Провідний науковий співробітник відділення торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

Д-р мед. наук.

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7202-295X

#### Ставицька Яна Сергіївна

Лікар-хірург дитячий відділення торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0009-0006-0102-5124

#### Маєтний Євген Миколайович

Старший науковий співробітник відділення торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

Канд. мед. наук.

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3114-1899

#### Леванда Лариса Іванівна

Завідувачка відділення анестезіології ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-6302-2296

#### Зінченко Владислав Сергійович

Лікар-анестезіолог відділення анестезіології ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0009-0002-4582-0523

#### Степанюк Альона Миколаївна

Лікар-хірург відділення хірургічного лікування туберкульозу і неспецифічних захворювань легень, ускладнених знійно-септичними інфекціями, ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3658-9991

#### Лисенко Володимир Ігорович

Науковий співробітник відділення торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9421-9887

#### Фашчук Ольга Михайлівна

Молодша наукова співробітниця відділення торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0009-0001-8452-4965

#### Шестакова Олександра Дмитрівна

Анестезіолог відділення анестезіології ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4393-5864

#### Опанасенко Микола Степанович

Head of the Thoracic Surgery and Invasive Methods of Diagnostics Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

MD, Professor.

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

#### Konik Bogdan Mykolaiovych

Head of the Department of Surgical Treatment of Tuberculosis and Non-Specific Diseases of the Lungs Complicated by Purulent-Septic Infections, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

PhD in Medicine.

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9226-0173

#### Tereshkovych Oleksandr Volodymyrovych

Senior Researcher of the Thoracic Surgery and Invasive Methods of Diagnostics Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

MD.

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7202-295X

#### Stavytzka Yana Serhiivna

Pediatric Surgeon of the Thoracic Surgery and Invasive Methods of Diagnostics Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0009-0006-0102-6124

#### Maietnyi Yevhen Mykolaiovych

Senior Researcher of the Thoracic Surgery and Invasive Methods of Diagnostics Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

PhD in Medicine.

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3114-1899

#### Levandna Larysa Ivanivna

Head of the Anesthesiology Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-6302-2296

#### Zinchenko Vladyslav Serhiiovych

Anesthetist of the Anesthesiology Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0009-0002-4582-0523

#### Stepaniuk Alona Mykolaivna

Surgeon in the Department of Surgical Treatment of Tuberculosis and Non-Specific Diseases of the Lungs Complicated by Purulent-Septic Infections, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3658-9991

#### Lysenko Volodymyr Ihorovich

Research Fellow of the Thoracic Surgery and Invasive Methods of Diagnostics, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9421-9887

#### Fashchuk Olha Mykhailivna

Junior Researcher of the Thoracic Surgery and Invasive Methods of Diagnostics Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0009-0001-8452-4965

#### Shestakova Oleksandra Dmytrivna

Anesthetist of the Anesthesiology Department, SI "National Scientific Center of Phthysiatry, Pulmonology and Allergology named after F.G. Yanovsky of the NAMS of Ukraine".

10, M. Amosova st., Kyiv, 03038, Ukraine.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4393-5864

### КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ / CORRESPONDENCE TO

#### Ставицька Яна Сергіївна

10, вул. М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна.

E-mail: stavitskaya@ifp.kiev.ua

Надійшла до редакції / Received: 27.01.2026 ■ Прийнято до друку / Accepted: 23.02.2026 ■ Опубліковано / Published: 25.03.2026