

**І.В. Корпусенко**<sup>1</sup>,  
**Ю.Ф. Савенков**<sup>2</sup>

## РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ДВОБІЧНИЙ ДЕСТРУКТИВНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ МІНІ-ІНВАЗИВНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»<sup>1</sup>  
кафедра хірургії № 2  
(зав. – д. мед. н, проф. О.Б. Кутовий)  
вул. В. Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна  
КП «Дніпропетровське обласне комунальне клінічне  
лікувально-профілактичне об'єднання «Фтизіатрія» ДОР»<sup>2</sup>  
(ген. дир. – К.Д. Бордюг)  
вул. Бехтерева, 12, Дніпро, 49115, Україна  
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»<sup>1</sup>  
Department of Surgery 2  
V. Vernadsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine  
CI «Dnipropetrovsk Regional Communal Clinical  
Treatment and Prevention Association «Phthisiatria» DRC»<sup>2</sup>  
Bekhterev str., 12, Dnipro, 49115, Ukraine  
e-mail: korpus@dsma.dp.ua

**Цитування:** Медичні перспективи. 2020. Т. 25, № 1. С. 193-203

**Cited:** Medicni perspektivi. 2020;25(1):193-203

**Ключові слова:** двобічний деструктивний туберкульоз легень, хірургічне лікування, міні-інвазивні хірургічні втручання

**Ключевые слова:** двусторонний деструктивный туберкулез легких, хирургическое лечение, мини-инвазивные хирургические вмешательства

**Key words:** bilateral destructive pulmonary tuberculosis, surgical treatment, mini-invasive surgical interventions

**Реферат.** Результати лікування больних двустороннім деструктивним туберкульозом легких з використанням міні-інвазивних оперативних втручання. Корпусенко І.В., Савенков Ю.Ф. Проаналізовані історії хвороби пацієнтів, оперованих по приводу двустороннього деструктивного туберкульозу легких, знайдених на лікуванні в легочно-хірургічному відділенні КУ «ДОКЛПО «Фтизіатрія» ДОР» в період з 2010 по 2018 рік. В дослідження було включено 259 історій хвороби пацієнтів, в комплексному лікуванні яких застосовувався хірургічний етап лікування. При аналізі неопосередкованих результатів через 2 місяці після операції використовували оцінку на основі клініко-рентгенологічних і лабораторних досліджень по критеріям закриття порожнин деструкції, припинення бактеріовиділення і клінічної стабілізації туберкульозного процесу. При проведенні дослідження больні були розділені на 2 групи: основну групу склали 129 пацієнтів, у яких були застосовані міні-інвазивні методи хірургічного лікування з використанням міні-доступів під контролем відеоторакоскопії (одномоментні або етапні двусторонні відеоасистовані резекції легень – 58 больних, колапсхірургічні відеоасистовані одно- або двусторонні втручання – 53, етапні міні-інвазивні плевропневмонектомії – 18). В групу порівняння ввійшли 130 пацієнтів, оперованих із стандартних доступів по загальноприйнятій методикі. Групи порівняння достовірно не відрізнялися між собою ( $p > 0,05$ ) по статі і віку, по формах туберкульозу, тривалості захворювання, функціональним показателям, основним критеріям поширеності і тяжкості туберкульозу. Найбільше кількість ускладнень в обох групах відзначалося після плевропневмонектомії, лобектомії, торакопластики. Але в групі порівняння післяопераційні ускладнення зустрічалися у 32 (24,6%) больних, то є в 2,2 рази частіше ( $p = 0,002$ ). В основній групі бронхоплевральні ускладнення зустрічалися в 8 випадках (6,2%), а в групі порівняння – у 16 больних (12,3%), то є в 2 рази рідше, загострення туберкульозного процесу відзначалося в 3,8 рази частіше у больних групи порівняння. Проведений нами аналіз характеру післяопераційних ускладнень в обох групах підтверджує вплив травматичності доступу не тільки на перебіг раннього процесу, але і на частоту плевро-легочних і функціональних ускладнень. Повний клінічний ефект у пацієнтів групи порівняння був досягнутий в 82 випадках (63%), то є в 1,4 рази менше, ніж в основній групі ( $p < 0,001$ ). Абацілювання при збереженні в одному з легень деструкції настало на момент виписки із стаціонару у 12 (9,3%) больних основної і у 21 (16,5%) – групи порівняння. Залишилися бактеріовидільцями 3 (2,3%) пацієнтів основної групи і 20 (15,4%) больних групи порівняння.

**Abstract. Results of treatment of bilateral destructive pulmonary tuberculosis patients using mini-invasive surgical interventions.** Korpusenko I.V., Savenkov Yu.F. *There were analyzed case-histories of patients operated on bilateral destructive pulmonary tuberculosis who underwent treatment at pulmonary-surgical unit of CI "DRCCTPA" Phthisiatria" from 2010 to 2018. Case histories of 259 patients' were included in the study, in complex treatment of which, surgical stage of treatment was used. Analyzing direct results in 2 months after surgery, the estimation based on clinical, roentgenologic and laboratory studies by criteria of destruction cavities closure, bacterioexcretion termination and clinical stabilization of the tuberculosis process was used. In carrying out a research patients were divided into 2 groups: the main group consisted of 129 patients who underwent mini-invasive methods of surgical treatment with mini-access under the control of video-thoracoscopy (single-step or staging bilateral video-assisted lung resection – 58 patients, collapse-surgical video-assisted single-step or staging interventions – 53, staging mini-invasive pleuropneumectomy – 18). The comparison group included 130 patients operated according to standard approaches with conventional methods. Comparison groups did not differ reliably ( $p > 0,05$ ) by the gender and the age, by tuberculosis forms, by disease duration, by functional parameters, by main prevalence and severity of tuberculosis. A biggest number of complications in both groups was noted after pleuropneumectomies, lobectomies and thoracoplasty. In the comparison group postoperative complications were observed in 32 (24.6%) patients, that is 2.2 more often ( $p = 0.002$ ). In the main group, bronchopleural complications occurred in 8 cases (6.2%), and in the comparison group – in 16 (12.3%), that is 2 times less frequently, exacerbation of tuberculosis process was noted 3.8 times more often in patients of comparison group. Performed analysis of the nature of postoperative complications in both groups confirms the effect of traumatism of access not only on the course of the wound process, but also on the frequency of pleural, pulmonary and functional complications. A complete clinical effect in the patients of comparison group was achieved in 82 cases (63%), that is by 1.4 times less than in the main group ( $p < 0.001$ ). Abacillation, while maintaining destruction in one of the lungs, occurred at the time of discharge from the hospital in 12 (9.3%) patients of the main group and in 21 (16.5%) – of the comparison one. There were 3 (2.3%) patients discharging bacteria in the main group and 20 (15.4%) patients in the comparison group.*

Проведення оцінки сучасного стану системи протитуберкульозних заходів засвідчило, що, при певному прогресі щодо ефективності лікування хворих на туберкульоз легень у цілому, зберігаються значні труднощі щодо лікування пацієнтів на хіміорезистентний туберкульоз [7]. Ефективність лікування хворих на хіміорезистентний туберкульоз визнається недостатньою; питома вага хіміорезистентного туберкульозу серед усіх форм туберкульозу легень зростає, що визнається несприятливою тенденцією [6].

Найбільшу складність у лікуванні становлять деструктивні форми туберкульозу, ефективність консервативного лікування яких визнається незадовільною, а несприятливий вплив на епідеміологічну ситуацію – найістотнішим [1]. При цьому хірургічне лікування хворих на деструктивний туберкульоз легень сприяє покращанню загальних результатів лікування, однак недостатній рівень хірургічної активності не дозволяє забезпечити суттєвий вплив застосування хірургічних методів на загальну епідеміологічну ситуацію [3].

Хірургічне лікування хворих на туберкульоз легень відновлює свою актуальність, що, переважно, стосується хірургії мультирезистентного туберкульозу [2]. Але існують значні відмінності щодо отриманих результатів хірургічного лікування хворих та туберкульоз легень, що зумовлено істотними відмінностями в лікованих контингентах та застосованих операціях [4]. При цьому, переважно, виконуються резекції легень

різного об'єму при відмежованих туберкульозних ураженнях. У той же час відновлюються дослідження щодо застосування торакопластики при неможливості застосування радикальної резекції [5].

Відповідно, значні розбіжності в підходах до використання хірургії туберкульозу легень потребують систематизації хірургічної тактики, оскільки на цей час узагальнення результатів хірургічного лікування становить істотні труднощі.

Окремої уваги заслуговує істотний напрямок фтизіохірургії – лікування хворих на двобічний туберкульоз легень. Цей контингент має істотну питому вагу серед усіх хворих на туберкульоз легень, однак хірургія двобічного туберкульозу легень має суттєві обмеження внаслідок функціональних та травматичних факторів. За даними опрацьованої літератури, переконливих досліджень щодо систематизації хірургічної тактики при двобічному туберкульозі легень знайдено не було.

Саме враховуючи функціональні та травматичні обмеження при лікуванні хворих на двобічний туберкульоз легень, особлива увага приділялася застосуванню міні-інвазивних технологій у торакальній хірургії [9, 10]. При тому, що їх використання набуває стабільного поширення [18], а параметри виконання дають підстави передбачати їх ефективне застосування [12] при лікуванні хворих на двобічний туберкульоз легень, відомості про використання

міні-інвазивної хірургії при туберкульозі легень мають поодинокий характер [13, 15].

Мета дослідження – підвищити ефективність лікування хворих на двобічний деструктивний туберкульоз легень шляхом обґрунтування впровадження міні-інвазивних хірургічних технологій.

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для вирішення поставлених завдань були досліджені історії хвороби пацієнтів, оперованих з приводу двобічного деструктивного туберкульозу легень, які знаходились на лікуванні в легенево-хірургічному відділенні КЗ «ДОКЛПО «Фтизіатрія» ДОР» у період з 2010 по 2018 рік. Критерії включення об'єктів вивчення в дослідження: вік від 18 до 55 років; стать – обидві статі; клініко-рентгенологічне підтвердження фіброзно-кавернозної форми туберкульозу легень або туберкулом легень у хворих 1-ї клінічної категорії обліку хворого на туберкульоз (ВДТБ – уперше діагностований туберкульоз), 2-ї клінічної категорії (ВДТБ ПЛ – уперше діагностований туберкульоз, перерва лікування; ВДТБ НЛ – уперше діагностований туберкульоз, невдача лікування; РТБ – рецидив туберкульозу), 4-ї клінічної категорії (ХРТБ – хіміорезистентний туберкульоз, МРТБ – мультирезистентний туберкульоз та РРТБ – розширено-резистентний туберкульоз); двобічні форми деструктивного туберкульозу легень; наявність деструктивного туберкульозу легень у поєднанні з хронічною емпіємою плеври; 0 – II ступінь легеневої недостатності.

Згідно з вищезазначеними критеріями, у це дослідження було включено 259 історій хвороб, у комплексному лікуванні яких був застосований хірургічний етап лікування.

При урахуванні безпосередніх результатів через 2 місяці застосування хірургічного лікування використовували таку оцінку на підставі клініко-рентгенологічних та лабораторних досліджень за критеріями закриття порожнин деструкції, припинення бактеріовиділення та клінічної стабілізації туберкульозного процесу:

– значне поліпшення: відсутність порожнин деструкції, порожнини емпієми та припинення бактеріовиділення, клінічна стабілізація туберкульозного процесу, повне розправлення легені, відсутність залишкової плевральної порожнини, відсутність післяопераційних, у тому числі плевро-легеневих, ускладнень;

– поліпшення: припинення бактеріовиділення, але збереження деструкції, порожнини емпієми з помірною активністю, зменшення клінічних ознак туберкульозної інтоксикації;

– погіршення: післяопераційне прогресування процесу у вигляді бактеріовиділення та формування нових деструкцій, активність емпієми плеври, виражені ознаки туберкульозної інтоксикації, наявність післяопераційних, у тому числі плевро-легеневих та бронхо-легеневих, ускладнень;

– смерть.

Формування та редагування первинної бази досліджених даних проведено на персональній обчислювальній машині «Pentium 5 Intel PC» у середовищі «Windows XP Professional» (номер продукту 42310–789–55779002–675209).

Усі види статистичної обробки виконано за допомогою програмного продукту STATISTICA 6.1 (StatSoftInc., серійний № AGAR909E415822FA) та Excel-2010.

Основні статистичні характеристики, що наводяться в описанні результатів дослідження, включають: кількість спостережень (n), середню арифметичну (M), похибку середньої величини (m), відносні величини (P), середню похибку відносної величини (m<sub>p</sub>), рівень статистичної значущості (p). Критичне значення рівня значущості (p) приймалося ≤5% (p≤0,05). При отриманні значення p>0,05 різниця між показниками вважалась недостовірною.

Основну групу склали 129 пацієнтів, у яких були застосовані міні-інвазивні методи хірургічного лікування з використанням міні-доступів під контролем відеоторакокопії.

У групу порівняння увійшли 130 пацієнтів, оперованих зі стандартних доступів за загальноприйнятими методиками.

Більшість оперованих хворих в обох групах склали чоловіки 67,5±1,8% в основній та 70,7±2,7% – у групі порівняння. За віком як в основній групі, так і в групі порівняння переважали особи у віці від 30 до 39 років: 58,9±3,4% та 50,7±2,6% відповідно (p>0,05).

Більшість хворих в обох групах були оперовані з приводу туберкулом з розпадом (40,3% в основній та 36,9% в групі порівняння), а також при фіброзно-кавернозному туберкульозі (36,4% та 37,7% відповідно). Хронічна емпієма плеври в поєднанні з деструктивним туберкульозом легені відзначалась у 13,9% хворих основної та 14,6% в групі порівняння. Таким чином, за оперованими формами туберкульозу легень групи хворих не було виявлено розбіжностей (p>0,05).

В основній групі хворих зміни в контрлатеральній легені частіше зустрічалися у вигляді туберкулом (45,7%) та фіброзних каверн (29,4%). При цьому поєднання двобічних туберкулом легень відмічалось в 78,8% хворих, а поєднання двобічних фіброзних каверн – у 70,2% випадків.

При односторонньому ураженні деструктивним процесом легені в поєднанні з перфоративною емпіємою плеври найбільш частим видом туберкульозного ураження контрлатеральної легені була дисемінація вогнищ, що мало місце в 72,2% оперованих хворих.

У групі порівняння двобічні туберкуломи легень відмічалися в 42 з 48 хворих (87,5%) та двобічний фіброзно-кавернозний туберкульоз – у 45 з 49 хворих (91,8%). У решті випадків у контрлатеральній легені були туберкуломи (2), конгломерати казеозних вогнищ (1) або їх дисемінація (1).

Як і в основній групі, емпієма плеври найчастіше поєднувалася з дисемінацією вогнищ (78,9%).

Розповсюдженість легеневого ураження з урахуванням вогнищевої дисемінації в групі порівняння була дещо більшою, в основній групі кількість хворих з підсумковим ураженням до 5 сегментів становила 19,3±2,4%, у той час як у групі порівняння – 16,9±2,3% пацієнтів, однак

достовірних розбіжностей виявлено не було ( $p=0,608$ ). У той же час ураження більше 7 сегментів в основній групі було в 61,2±4,0%, а в групі порівняння – в 47,6±2,9% ( $p=0,029$ ).

Серед хворих основної групи бактеріовиділення спостерігалось в 69,8±2,77% випадків, а в групі порівняння – у 64,6±2,09%. Множинна лікарська стійкість відзначалась у 20,3±1,32% та в 37,2±0,72% відповідно. Кількість хворих з поширеною резистентністю становила 11,9±0,69% та 8,4±0,42% ( $p=0,642$ ).

Загалом аналіз розбіжностей за статевим і віковим складом не виявив істотних відмінностей у досліджуваних групах ( $p>0,05$ ). Також групи порівняння достовірно не відрізнялися між собою ( $p>0,05$ ) за формами туберкульозу, тривалістю захворювання, функціональними показниками, наявністю супутньої патології, за основними критеріями розповсюдженості та тяжкості туберкульозу (табл. 1).

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика хворих основних груп дослідження ( $P \pm m_p$ ), %**

Критерій порівняння	Основна група (n=129)	Група порівняння (n=130)	p за критерієм $\chi^2$ Пірсона
Вік 30-39 років	58,9±1,4 %	50,7±6,7 %	0,188
Розповсюдженість процесу до 5 сегментів	11,6±2,7 %	13,8±4,6 %	0,592
Розповсюдженість процесу до 7 сегментів	13,9±3,5 %	20,7±5,3 %	0,148
Частота фіброзно-кавернозного туберкульозу	36,4±3,2 %	37,6±2,3 %	0,834
Тривалість захворювання 1-2 роки	34,8±3,8 %	32,3±2,7 %	0,661
Частота мультирезистентних штамів МБТ	42,2±2,1 %	57,5±3,8 %	0,757
МБТ+ на момент операції	69,7±6,7 %	64,6±1,5 %	0,377
Частота супутніх захворювань	51,2±2,4 %	40,0±2,7 %	0,071
Наявність ДН 2 ст.	27,1±4,8 %	23,8±4,7 %	0,544
Частота емпієми плеври	13,9±2,4 %	19,6±1,7 %	0,254

Проведений аналіз розбіжностей дозволив коректно зіставляти основну та групу порівняння при проведенні дисертаційного дослідження.

Залежно від характеру виконаних втручань, ступеня їх радикальності та етапності виконання обидві групи були розподілені на 3 підгрупи.

У 1 підгрупу були включені пацієнти, яким за розповсюдженістю туберкульозного процесу та функціонального стану було можливе виконання

радикальних міні-інвазивних двобічних одномоментних або послідовних резекцій легені.

У 2 підгрупу були включені пацієнти, хворі на фіброзно-кавернозний туберкульоз легень з показаннями до виконання односторонніх або двобічних міні-інвазивних колапсохірургічних втручань.

У 3 підгрупу включені хворі на фіброзно-кавернозний туберкульоз легень, ускладнений

емпієюю плеври, з наявністю показань до плевропневмонектомії.

Таким чином, основна група хворих, оперованих з використанням міні-інвазивних методик, була розподілена на 1 підгрупу, в яку

увійшло 58 пацієнтів, 2 підгрупу – 53 хворих і 3 підгрупу – 18 хворих.

У групі порівняння ми також відокремлювали підгрупу 1.1. – 79 хворих, підгрупу 2.1. – 32 хворих і підгрупу 3.1. – 19 хворих (табл. 2).

Таблиця 2

## Склад хворих, що досліджувалися, за групами

Усього хворих (n=259)	
основна група (n=129)	група порівняння (n=130)
1. Одномоментні або етапні двобічні відеоасистовані резекції легень (n=58)	1.1. Одномоментні або послідовні двобічні резекції легень з використанням стандартної торакотомії або стернотомії (n=79)
2. Колапсхірургічні відеоасистовані одно- або двобічні втручання (n=53)	2.1. Однобічні класичні торакопластики при двобічному туберкульозі легень (n=32)
3. Етапна міні-інвазивна плевропневмонектомія (n=18)	3.1. Стандартна торакотомія, плевропневмонектомія (n=19)

Усього в основній групі в 129 хворих було виконано 192 операції (табл. 3), у тому числі 18 етапних міні-інвазивних плевропневмонектомій,

21 відеоасистована лобектомія, 2 лобектомії з резекцією шостого сегмента, 85 сегментарних, полісегментарних або субсегментарних резекцій.

Таблиця 3

## Склад виконаних операцій у хворих на двобічний деструктивний туберкульоз легень (абс.)

Операції	Основна група				Група порівняння			
	1	2	3	усього	1.1	2.1	3.1	усього
Сегментарні та субсегментарні резекції	85	-	-	85*	135	-	-	135*
Лобектомії	21	-	-	21	15	-	-	15
Лобектомія + S <sub>6</sub>	2	-	-	2	6	-	-	6
Плевропневмонектомія	-	-	18	18	-	-	19	19
Екстраплевральна лікувальна торакопластика	-	53	-	53*	-	32	-	32*
Екстраплевральна коригуюча торакопластика	2	-	-	2	8	-	-	8
Локальний екстраплевральний пневмоліз	-	11	-	11	-	-	-	-
Усього операцій	110	64	18	192	164	32	19	215
Усього хворих	58	53	18	129	79	32	19	130

Примітка. \* p<0,05 – достовірність відмінності між основною та контрольною групами за критерієм  $\chi^2$  Пірсона.

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Ускладнення, які виникали під час виконання оперативного втручання з використанням міні-інвазивних технологій, були поодинокі (1,6%) та не здійснювали негативного впливу на перебіг

післяопераційного періоду, в той час як у групі порівняння інтраопераційні ускладнення спостерігались в 5,3% (у 3,3 раза вірогідно частіше ( $p<0,05$ )) (табл. 4).

Таблиця 4

**Частота та характер інтраопераційних ускладнень у хворих груп порівняння**

Характер ускладнень	Основна група (n=129)	Група порівняння (n=130)
Розтин каверни або порожнини емпієми	1	2
Розтин плеври під час виконання торакопластики	1	2
Поранення судин кореня легені	-	1
Поранення судин межистіння	-	1
Поранення діафрагми	-	1
Усього хворих з ускладненнями	2 (1,6%)	7 (5,3%)

Величина крововтрати та плазмовтрати в найближчому післяопераційному періоді обох груп залежала не тільки від об'єму операції, але й від розміру та травматичності доступу (табл. 5).

Таблиця 5

**Крововтрата та плазмовтрата по дренажах у першу добу після різних видів операцій у хворих груп порівняння (M±m)**

Об'єм операції	Основна група				Група порівняння			
	кількість операцій	крово- та плазмовтрати (мл)			кількість операцій	крово- та плазмовтрати (мл)		
		min	max	середня M±m		min	max	середня M±m
Сегментарні та субсегментарні	85	57	526	111,6±10,2*	135	134	813	212,4±8,8*
Лобектомії	21	134	536	240,6±12,2*	15	156	742	385,5±17,6*
Лобектомія + резекція S6	2	172	531	386,7±11,4	6	180	629	403,2±12,7
Пневмонектомія	18	326	1112	813,3±15,3*	19	428	1634	1220,7±126,8*
Торакопластики	53	251	536	421,0±21,0*	32	318	715	534,0±28,0*
Усього операцій	179	188	648	394,2±18,7*	207	243	906	550,8±21,4*

Примітка. \*  $p<0,05$  за критерієм Ст'юдента.



Середня післяопераційна крово- та плазмовтрата у хворих основної групи становила  $394,2 \pm 18,7$  мл та була в 1,4 раза нижча середньої крово- та плазмовтрати у хворих групи порівняння –  $550,8 \pm 21,4$  мл ( $p < 0,001$ ). На відміну від

[16] були відсутні інтраопераційні травми судин кореня легені.

Післяопераційні ускладнення розвинулися в 13 (10,1) % хворих основної групи (табл. 6).

Таблиця 6

### Частота післяопераційних ускладнень та летальності після операцій у групах порівняння

Операції	Основна група			Група порівняння		
	кількість операцій абс. (%)	частота ускладнень абс. (%)	померло абс. (%)	кількість операцій абс. (%)	частота ускладнень абс. (%)	померло абс. (%)
Сегментарні та субсегментарні резекції	85 (44,3 %)	1 (0,5 %)	0	135 (62,8 %)	7 (3,2 %)	1 (0,5 %)
Лобектомії	21 (10,9 %)	2 (1,0 %)*	0	15 (7,0 %)	8 (3,7 %)*	1 (0,5 %)
Лобектомії + резекція S <sub>6</sub>	2 (1,0 %)	1 (0,5 %)	0	6 (2,8 %)	3 (1,4 %)	1 (0,5 %)
Пневмонектомії	18 (9,4 %)	6 (3,1 %)	1 (0,5 %)	19 (8,8 %)	9 (4,2 %)	2 (0,9 %)
Лікувальна торакопластика	53 (27,6 %)	3 (1,6 %)*	0	32 (14,9 %)	5 (2,3 %)*	2 (0,9 %)
Локальний екстраплевральний пневмоліз	11 (5,7 %)	0	0	0	0	0
Коригуюча торакопластика	2 (1,0 %)	0	0	8 (3,7 %)	0	0
Усього операцій	192 (100 %)	13 (6,8 %)*	1 (0,5 %)	215 (100 %)	32 (14,9 %)*	7 (3,2 %)
Усього оперованих хворих	129 (100 %)	13 (10,1 %)	1 (0,8 %)	130 (100 %)	32 (24,6 %)	7 (5,4 %)

Примітка. \* -  $p \leq 0,05$  за критерієм  $\chi^2$  Пірсона.

Найбільша кількість ускладнень відмічалася після плевропневмонектомії, лобектомії, лікувальної торакопластики. Але в групі порівняння післяопераційні ускладнення спостерігалися в 32 (24,6%) хворих, тобто в 2,2 раза частіше ( $p=0,002$ ), що значно менше порівняно з даними [8] (37% та 50% відповідно).

При цьому така сама тенденція спостерігається при аналізі кількості ускладнень після виконання різних видів операцій. Так, після лобектомії післяопераційні ускладнення спостерігалися в 4 рази частіше у хворих групи порівняння ( $p < 0,05$ ), що значно менше даних [17], після виконання лікувальних торакопластик – в 1,9 раза частіше ( $p=0,05$ ), після плевропневмонектомії – в 1,4 раза більше у хворих групи порівняння.

Ми згодні з даними [11], що вірогідно менша (в 6,4 раза) післяопераційна летальність у хворих основної групи переконливо доводить переваги міні-інвазивних операцій у тяжкої категорії хворих ( $p=0,032$ ). В основній групі бронхоплевральні ускладнення зустрічалися у 8 випадках (6,2%), а в групі порівняння – у 16 хворих (12,3%), тобто в 2 рази рідше, а загострення туберкульозу легень відмічалася в 3,8 раза частіше у хворих групи порівняння. Але найбільш загрозливим ускладненням у хворих групи порівняння була гостра дихальна недостатність, яка відмічалася в 7 (5,4%) хворих, у той час як в основній групі таке ускладнення спостерігалось лише в 1 випадку (0,8%) ( $p=0,03$ ).

Тобто проведений нами аналіз характеру післяопераційних ускладнень в обох групах (табл. 7) підтверджує вплив травматичності доступу [14] не тільки на перебіг ранового

процесу, але й на частоту плевро–легеневих та функціональних ускладнень, які частіше відмічалися у хворих групи порівняння.

Таблиця 7

**Характер післяопераційних ускладнень та їх результати**

Види післяопераційних ускладнень	Основна група (n=129)				Група порівняння (n=130)			
	кількість Ускладнень	вилікувані		не вилікувані, в т.ч. померлі	кількість ускладнень	вилікувані		не вилікувані, в т.ч. померлі
		консервативно	оперативно			консервативно	оперативно	
Емпієма плеври з бронхіальною норцею	2	1	1	-	8	2	4	2
Залишкова плевральна порожнина	2	-	2	-	4	2	2	-
Повільне розправлення легені	4	4	-	-	4	4	-	-
Внутрішньоплевральна кровотеча	1	-	1	-	3	-	2	1
Гостра дихальна недостатність	1	-	-	1	7	5	-	2
Легенево-серцева недостатність	1	1	-	-	4	3	-	1
Загострення туберкульозу легень	1	1	-	-	4	3	-	1
Нагноєння або серома п/о рани	2	2	-	-	2	2	-	-
Усього ускладнень	14	9	4	1	36	21	8	7
Кількість хворих з ускладненнями	13			1	32			7

При аналізі зв'язку частоти ускладнень з характером виконаних операцій ми встановили, що найбільша кількість ускладнень відмічалася в обох групах після плевропневмонектомії, зокрема  $33,0 \pm 2,6\%$  в основній підгрупі 3 та  $47,3 \pm 3,4\%$  у хворих підгрупи порівняння 3.1 (табл. 8).

Вірогідно найменша кількість ускладнень була зареєстрована у хворих підгрупи 1 (радикальні резекційні втручання) та підгрупи 2 (колапсохірургічне лікування) ( $p=0,002$ ). Усі випадки ускладнень, що закінчилися смертю хворого, належали до категорії радикальних резекційних втручань у хворих підгрупи порів-

няння 1.1 та підгрупи 2.1. Післяопераційна летальність в основній групі становила  $0,78\%$  (1 випадок), а в групі порівняння –  $5,4\%$  (7 випадків). Вірогідно більша в 6,6 раза післяопераційна летальність у хворих групи порівняння переконливо доводить статистично значущу перевагу міні-інвазивних операцій у цій важкій категорії хворих ( $p=0,032$ ). У результаті виконаних операцій та наступного лікування в хірургічному стаціонарі вдалося досягти повного клінічного ефекту в 113 хворих основної групи (табл. 9).





Таблиця 8

**Частота післяопераційних ускладнень та летальність  
у хворих груп порівняння ( $P \pm m_p$ , %)**

Групи хворих	Кількість хворих		
	прооперовано	з ускладненнями ( $P \pm m_p$ , %)	померло ( $P \pm m_p$ , %)
Підгрупа 1	58	4 (6,9±1,2%)	0
Підгрупа 2	53	3 (5,7±1,5%)	0
Підгрупа 3	18	6 (33,3±2,6%)	1 (5,6±1,8%)
Усього основна група	129	13 (10,1±2,1%)	1 (0,78%)
р між підгрупами за критерієм $\chi^2$ Пірсона		p=0,002	p=0,045
Підгрупа 1.1	79	18 (22,8±3,7%)	3 (3,8±1,1%)
Підгрупа 2.1	32	5 (15,6±2,3%)	2 (6,2±1,2%)
Підгрупа 3.1	19	9 (47,4±3,4%)	2 (10,5±2,3%)
Усього група порівняння	130	32 (24,6±3,2%)	7 (5,4±2,7%)
р з між підгрупами а критерієм $\chi^2$ Пірсона		p=0,033	p=0,419

Повний клінічний ефект у пацієнтів групи порівняння був досягнутий у 82 випадках (63%), тобто в 1,4 раза менше, ніж в основній групі ( $p < 0,001$ ). Абацілювання при збереженні в одній з легень деструкції настало на момент виписки зі

стаціонару в 12 (9,3%) хворих основної та в 21 (16,5%) – групи порівняння. Залишилися бактеріовиділювачами 3 (2,3%) пацієнти основної групи та 20 (15,4%) хворих групи порівняння.

Таблиця 9

**Безпосередні результати хірургічного лікування хворих  
на двобічний туберкульоз легень у групах хворих ( $P \pm m_p$ , %)**

Результат	Основна група				Група порівняння			
	1	2	3	усього	1.1	2.1	3.1	усього
Повний клінічний ефект	54 (93,1±2,2%)	43 (81,8±2,4%)	16 (88,8±2,5%)	113 (87,5±2,7%)*	45 (56,9±3,1%)	23 (72,2±4,1%)	14 (73,6±1,9%)	82 (63,0±2,3%)*
Поліпшення	2 (3,4±1,1%)	9 (16,9±2,1%)	1 (5,6±1,8%)	12 (9,3±1,1%)	18 (22,7±2,3%)	1 (3,1±0,9%)	2 (10,5±2,1%)	21 (16,5±1,8%)
Погіршення	2 (3,4±0,8%)	1 (1,8±0,8%)	0	3 (2,3±1,1%)*	13 (16,5±2,1%)	6 (18,8±2,4%)	1 (5,2±1,9%)	20 (15,3±2,5%)*
Смерть	0	0	1 (5,6±0,9%)	1 (0,78±0,3%)*	3 (3,8±1,4%)	2 (6,2±1,4%)	2 (10,5±3,1%)	7 (5,3±0,8%)*
Усього	58	53	18	129 (100%)	79	32	19	130 (100%)

Примітка. \*  $p < 0,05$  за критерієм  $\chi^2$  Пірсона.

## ВИСНОВКИ

1. Проведене дослідження підтверджує вплив травматичності доступу не тільки на перебіг ранового процесу, але й на частоту плевролегеневих та функціональних ускладнень, які частіше відмічалися у хворих, оперованих без використання міні-інвазивних методів.

2. Застосування міні-інвазивних методів хірургічного лікування хворих на двобічний дес-

труктивний туберкульоз легень дозволило значно знизити післяопераційну летальність у 6,4 раза, підвищити клінічну ефективність лікування в 1,4 раза, при цьому припинення бактеріовиділення та закриття порожнин розпаду на момент виписки відмічено у 87,5% пацієнтів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волошин Я. М., Калабуха І. А., Радионов Б. В., Юхимец В. А. Хирургическое лечение больных с впервые выявленным деструктивным туберкулезом легких и плевры в условиях современного патоморфоза. Актуальные вопросы современной кардиоторакальной хирургии: материалы II междунар. конгресса (Санкт-Петербург, 24-26 мая 2012 г.). Санкт-Петербург, 2012. С. 146-147.
2. Радионов Б. В., Савенков Ю. Ф., Калабуха І. А., Хмель О. В. Руководство по хирургии туберкулеза легких. Дніпропетровськ: РІА «Днепр ВАЛ», 2012. 334 с.
3. Результаты хирургических вмешательств у больных с множественно – лекарственно – устойчивым туберкулезом легких, пролеченных по программе DOTS – PLUS / О. В. Анастасов и др.: материалы IX съезда фтизиатров России. Москва, 2011. С. 34.
4. Сабиров Ш. Ю., Джураев Э. Д., Рахманов Ш. А. Результаты хирургического лечения туберкулеза легких и плевры. *Укр. пульмонолог. журнал*. 2013. № 3. С. 67.
5. Сабиров Ш. Ю., Кариев Т. М. Результаты экстраплевральной торакопластики при распространенном фиброзно-кавернозном туберкулезе легких: материалы науч. тр. IX съезда фтизиатров России, 1-3 июня 2011 г. Москва, 2011. С. 143-144.
6. Сравнительный анализ результатов исследования мокроты и резекционного материала на наличие микобактерий туберкулеза во фтизиохирургии / Д. А. Филатов и др. *Укр. пульмонолог. журнал*. 2014. № 1. С. 69-70.
7. Туберкульоз в Україні: аналітично статистичний довідник за 2001-2013 роки / ред. О. К. ТолстANOVA. Киев: МОЗ України, 2013. 99 с.
8. Comparative intention-to-treat analysis of the video-assisted thoracoscopic surgery approach to pulmonary segmentectomy for lung carcinoma / B. Witte, et al. *Cardiovasc Thorac Surg*. 2015. Vol. 10, No. 5. P. 456-461. DOI: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivv143>
9. Hanna J. M., Berry M. F., D'Amico T. A. Contra-indications of video-assisted thoracoscopic surgical lobectomy and determinants of conversion to open. *J Thorac Dis*. 2013 Aug, 5 (Suppl 3). P. 182-189.
10. New Approach to Complete Video-assisted Thoracoscopic Lobectomy in T2 and T3 Non-Small Cell Lung Cancer / M. Kano et al. *Anticancer Res*. 2015. Vol. 35, No. 6. P. 3585-3589. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2019.08.2413>
11. Outcomes after lobectomy using thoracoscopy vs thoracotomy: a comparative effectiveness analysis utilizing the Nationwide Inpatient Sample database / S. Paul, et al. *Eur. J. Cardiothorac Surg*. 2013. Vol. 43, No. 4. P. 813-817. DOI: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezs428>
12. Petel M. R., Mahieu J., Baste J. M. Lung salvage by pulmonary arterioplasty after vascular injury during video-assisted thoracoscopic surgical right upper lobectomy. *Acta Chir Belg*. 2015. Vol. 115, No. 2. P. 179-181. DOI: <https://doi.org/10.1080/00015458.2015.11681092>
13. Simultaneous Bilateral Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for the Treatment of Primary Spontaneous Pneumothorax / Xin Wang et al. *Cell Biochem Biophys*. 2015. Vol. 71, No. 3. P. 1703-1708. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12013-014-0393-7>
14. Single-stage bilateral thoracic surgery via a combined VATS and open approach for left central bronchogenic carcinoma with carinal invasion: report of two cases / B. Ai et al. *J. Cardiothorac Surg*. 2015. Vol. 10, No. 5. P. 2-8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13019-015-0276-z>
15. Single-staged uniportal VATS major pulmonary resection for bilateral synchronous multiple primary lung cancers / Liu Chengwu et al. *J. Thorac Dis*. 2014. Vol. 6, No. 9. P. 1315-1318. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2012.11.005>
16. Totally thoracoscopic surgery and troubleshooting for bleeding in non-small cell lung cancer / S. Yamashita et al. *Ann. Thorac Surg*. 2013. Vol. 95, No. 3. P. 994-999. DOI: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezt460>
17. Video-assisted thoracoscopic lobectomy in non-small-cell lung cancer patients with chronic obstructive pulmonary disease is associated with lower pulmonary complications than open lobectomy: a propensity score-matched analysis. / J. H. Jeon et al. *Eur. J. Cardiothorac Surg*. 2013. Vol. 26. P. 427-432. DOI: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivt288.103>
18. Video-assisted thoracoscopic surgery in swine: an animal model for thoracoscopic lobectomy training / M. L. Tedde et al. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2015. May 25. pii: ivv18. DOI: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivv138>

## REFERENCES

1. Voloshin YaM, Kalabukha IA, Radionov BV, Yukhimets VA. [Surgical treatment of patients with newly diagnosed destructive pulmonary tuberculosis and pleura under conditions of modern pathomorphosis]. Materials of the II international congress "Actual issues of modern cardiothoracic surgery"; 2012 May 24-26; Sankt-Peterburg; 2012. p. 146-7. Russian.
2. Radionov BV, Savenkov YuF, Kalabukha IA, Khmel' OV. [Guidelines for surgery for pulmonary tuberculosis]. Dnipropetrovsk: RIA «Dnepr VAL»; 2012. p. 334. Russian.
3. Anastasov OV, Nekrasov EV, Filinyuk OV, et al. [Results of surgical interventions in patients with multi-drug-resistant pulmonary tuberculosis treated with the DOTS-PLUS program]. Proceedings of the IX Congress of phthisiologists of Russia. Moskva; 2011. p. 34. Russian.
4. Sabirov ShYu, Dzhuraev ED, Rakhmanov ShA. [Results of surgical treatment of pulmonary tuberculosis and pleura]. Ukr. pulmonol. zhurnal. 2013;3:67. Russian.
5. Sabirov ShYu, Kariev TM. [Results of extrapleural thoracoplasty in case of widespread fibrocavernous pulmonary tuberculosis]. Materials scientific. tr IX Congress of TB Specialists of Russia; 2011 June 1-3; Moskva; 2011. p. 143-4. Russian.
6. Filatov DA, Roenko GN, Bol'shak LV, Isaevskiy DA. [A comparative analysis of the results of a study of sputum and resection material for the presence of mycobacterium tuberculosis in phthisiosurgery]. Ukr. pulmonol. zhurnal. 2014;1:69-70. Russian.
7. Tolstanov OK, editor. [Tuberculosis in Ukraine]. Analytical Statistical Reference Book for 2001-2013. Kyiv: MOZ Ukraine; 2013. p. 99. Russian.
8. Witte B, Stenz C, Vahl CF, Huertgen M. Comparative intention-to-treat analysis of the video-assisted thoracoscopic surgery approach to pulmonary segmentectomy for lung carcinoma. Cardiovasc Thorac Surg. 2015;10(5):456-61. doi: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivv143>. Epub 2015 Jun 10.
9. Hanna JM, Berry MF, D'Amico TA. Contraindications of video-assisted thoracoscopic surgical lobectomy and determinants of conversion to open. J Thorac Dis. 2013 Aug;5(Suppl 3):182-9. doi: [10.3978/j.issn.2072-1439.2013.07.08](https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2013.07.08)
10. Kano M, Onishi H, Furugaki K, et al. New Approach to Complete Video-assisted Thoracoscopic Lobectomy in T2 and T3 Non-Small Cell Lung Cancer. Anticancer Res. 2015;35(6):3585-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2019.08.2413>
11. Paul S, Sedrakyan A, Chiu YL, et al. Outcomes after lobectomy using thoracoscopy vs thoracotomy: a comparative effectiveness analysis utilizing the Nationwide Inpatient Sample database. Eur J Cardiothorac Surg. 2013;43(4):813-7. doi: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezs428>. Epub 2012 Jul 22.
12. Petel MR, Mahieu J, Baste JM. Lung salvage by pulmonary arterioplasty after vascular injury during video-assisted thoracoscopic surgical right upper lobectomy. Acta Chir Belg. 2015;115(2):179-81. doi: <https://doi.org/10.1080/00015458.2015.11681092>
13. Xin Wang, Lei Wang, Huayong Wang, Hao Zhang. Simultaneous Bilateral Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for the Treatment of Primary Spontaneous Pneumothorax. Cell Biochem Biophys. 2015;71(3):1703-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s12013-014-0393-7>
14. Ai B, Liao Y, Zhang Z, Fu X. Single-stage bilateral thoracic surgery via a combined VATS and open approach for left central bronchogenic carcinoma with carinal invasion: report of two cases. J Cardiothorac Surg. 2015;10(5):2-8. doi: <https://doi.org/10.1186/s13019-015-0276-z>.
15. Chengwu Liu, Lin Ma, Feng Lin, et al. Single-staged uniportal VATS major pulmonary resection for bilateral synchronous multiple primary lung cancers. J Thorac Dis. 2014;6(9):1315-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2012.11.005>. Epub 2013 Jan 5.
16. Yamashita S, Tokuisi K, Moroga T, et al. Totally thoracoscopic surgery and troubleshooting for bleeding in non-small cell lung cancer. Ann Thorac Surg. 2013;95(3):994-9. doi: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezt460>. Epub 2013 Sep 19.
17. Jeon JH, Kang CH, Kim HS, et al. Video-assisted thoracoscopic lobectomy in non-small-cell lung cancer patients with chronic obstructive pulmonary disease is associated with lower pulmonary complications than open lobectomy: a propensity score-matched analysis. Eur J Cardiothorac Surg. 2013;26:427-32. doi: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivt288.103>.
18. Tedde ML, Brito Filho F, Belmonte EA, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery in swine: an animal model for thoracoscopic lobectomy training. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2015 May 25;pii:ivv138. doi: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivv138>

Стаття надійшла до редакції  
12.10.2019

