

В.М. Сovenko, Б.О. Борисюк, В.В. Величко, В.А. Ганул, А.І. Шевченко, Л.В. Бороров, Ю.В. Борисюк

Бронхопластичні операції. Результати лікування хворих на рак легень

Державне некомерційне підприємство «Національний інститут раку», Київ, Україна

Одержано 12.02.2026

Прийнято до друку 16.02.2026

DOI: 10.32471/clinicaloncology.2663-466X.35536

Мета. Оцінити доцільність виконання бронхопластичних операцій на легенях при недрібноклітинному раку легень (НДКРЛ) та карциноїдних пухлинах бронхів. **Матеріал і методи дослідження.** Наведено результати лікування 2 груп пацієнтів. В одній групі хворим виконували бронхопластичну лобектомію (група 1), в іншій — пневмонектомію (група 2). Проаналізовано кількість ускладнень, загальну та безрецидивну виживаність в обох групах, а також фактори, що впливають на результати. **Результати.** Число післяопераційних ускладнень у 1-й та 2-й групах становило 12 (5,7%) та 8 (3,8%) відповідно, залежало від наявності супутньої патології. Медіана безрецидивної та загальної виживаності у групах достовірно не відрізнялася, становлячи в 1-й групі — 24 та 48 міс, а у 2-й — 23 та 44 міс ($p=0,92$ та $0,98$). На результати лікування достовірно впливали лише стадія захворювання ($p=0,016$) та проведення неоад'ювантної поліхіміотерапії (ПХТ) ($p=0,006$), в обох групах не використовували передопераційну променеву терапію. **Висновки.** Виконання бронхопластичних операцій виправдано при НДКРЛ та карциноїдних пухлинах, потребує здійснення у спеціалізованих онкологічних центрах та ретельного моніторингу, а також оцінки супутньої патології як вагомого фактора ризику.

Ключові слова: бронхопластичні операції; рак легень; пневмонектомія.

ВСТУП

Хірургічне видалення пухлини з лімфодисекцією до перешнього часу залишається одним з основних методів радикального лікування НДКРЛ. При операції на легенях передбачаються анатомічні резекції, які дозволяють прибрати разом з пухлинним осередком регіонарні судинні та лімфатичні колектори.

Якщо при периферичному розташуванні пухлини операцією вибору, як правило, є лобектомія, то при централізації пухлинного процесу пневмонектомія посідає одну з провідних позицій. За думкою багатьох торакальних онкохірургів, пневмонектомія при центральному раку легень залишається однією з основних операцій вибору. Як альтернативу пневмонектомії ще наприкінці ХХ ст. у крупних клініках почали впроваджувати бронхопластичні та ангіопластичні операції, що передбачають видалення не всієї легені, а її частини. Спочатку ці операції використовували у хворих старшого віку із супутніми захворюваннями або зниженими дихальними резервами, які не дозволяють виконати пневмонектомію. Згодом бронхопластичні операції почали виконувати ширше. Їх прихильники стверджували, що віддалені результати не поступаються таким, отриманим при виконанні пневмонектомії, а якість життя значно вища. Однак існують і заперечення проти альтернативного використання бронхо- та ангіопластичних операцій, ризику місцевих ускладнень та рецидивів онкологічного процесу. Також є сумніви в адекватності цих операцій при ураженні лімфатичних вузлів середостіння. **Мета** роботи — проведення порівняльного дослідження у групах хворих, оперованих через НДКРЛ, для оцінки можливості використання реконструктивних операцій як альтернативи пневмонектомії.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З січня 2013 до січня 2026 р. провели порівняльне дослідження 210 пацієнтів, оперованих через НДКРЛ. Критерії залучення були такі: наявність у хворого центрального або периферичного з централізацією НДКРЛ з поширенням пухлини на часткові або початкові відділи головного бронха; виконання стандартної лобектомії в об'ємі R0 у цих умовах не було можливим; дані функціонального обстеження свід-

чили про можливість пацієнтом перенести операцію в об'ємі R0. Останні включали показники функцій зовнішнього дихання: життєва ємність легень не нижче ніж 70% і об'єм форсованого видиху за 1-шу секунду не менше ніж 65% л, при ехокардіографії (ЕХО-КГ) фракція викиду не була нижчою за 50%. У ході передопераційного обстеження виконувалося N-стадіювання, в алгоритм якого входила медіастиноскопія, біопсія л/в середостіння, пацієнтам проведено позитронно-емісійну комп'ютерну томографію (ПЕТ-КТ). Так, у дослідження залучили хворих з клінічною стадією ІА–ІІІА. Також у 11 хворих було поширення пухлини на ділянку трахеобронхіального кута, перикард і медіастинальну клітковину. Операції у 67 (32%) осіб проводилися за результатами рестадіювання після неоад'ювантного лікування [1]: 4 цикли ПХТ. Усі хворі були розподілені на 2 групи. До 1-ї групи — основної — залучили 210 пацієнтів, яким виконали бронхопластичні лобектомії. Бронхопластичні операції представлені резекціями лівого головного, верхньочасткового, нижньочасткового бронхів, резекцією трахеобронхіального кута, циркулярною резекцією правого головного та проміжного бронхів, вікончастими резекціями часткових бронхів. Анастомози формувалися накладенням міжбронхіального анастомозу одиночними атравматичними швами. Також деяким хворим виконано видалення середньої частки з бронхопластикою. Ангіопластичні операції виконували зліва (n=4) та праворуч (n=5), у частини хворих виконано резекції верхньої порожнистої вени (n=8). Причиною, що змусила виконувати ці операції, стало поширення пухлини на магістральні судини, загальні легеневі та сегментарні артерії. У цих випадках після тимчасового перетискання легеневої артерії виконували резекцію її стінки, висічення ділянки сегментарних артерій з подальшим ушиванням дефекту артерії атравматичним судинним швом. Другу групу — групу порівняння — становили 210 пацієнтів, яким виконано пневмонектомію. До цієї контрольної групи залучали хворих з аналогічною пацієнтам основної групи клінічною стадією захворювання. Гістологічні форми в групі бронхопластичних операцій: аденокарцинома у 115 (54,8%), плоскоклітинний рак у 65 (30,9%), карциноїд у 16 (7,6%), інші

форми недрібноклітинного раку легень (аденоплоскоклетинний, крупноклітинний рак) у 14 (6,7%) хворих.

Неоад'ювантну ПХТ проведено у 65 (30,9%) пацієнтів, післяопераційну ПХТ — у 55 (26,2%) осіб, хімієпроменево лікування після операції — у 24 (11,4%) хворих. У групі бронхопластик ускладнення у вигляді неспроможності анастомозу відмічено у 7 (3,3%) пацієнтів, у 5 — після неоад'ювантної ПХТ та у 2 — без неї. За даними наукової літератури [2], частота неспроможності варіювала в діапазоні 2–8%.

Стеноз анастомозу, за літературними даними, становив 4–5%. У пацієнтів нашої клініки його відмічено у 3 пацієнтів (1,4%). Летальність, за даними світових клінік [3], становила 0–4%. У групі наших хворих, які перенесли бронхопластику, вона зафіксована у 2 пацієнтів (1%). Рецидиви місцево розвинулися у 5 хворих (2,4%). Ателектаз частки легені розвинувся у 35 пацієнтів, у більшості хворих вдалося ліквідувати це ускладнення — у 23 осіб, у 12 (5,7%) — розвинувся обмежений фіброз [4]. Також серед ускладнень відмічено аритмії, нагноєння рани, пневмонії, транзиторну ниркову недостатність (таблиця).

Таблиця. Клініко-лабораторні характеристики пацієнтів, які перенесли бронхопластичні операції

Показник	Бронхопластичні операції (n=210)
Вік, років	67,5±10,1
Чоловіча стать	174 (83%)
Роки паління	50,18±12,2
Індекс маси тіла	23,4±2,4
Форсований об'єм видиху за 1-шу секунду, л	2,05±0,45
Форсований об'єм видиху за 1-шу секунду, %	70,3±8,3
Індекс коморбідності Чарлсона	4,5±1,5
Неоад'ювантна хімієтерапія	65 (30,9%)
Ад'ювантна хімієтерапія	55 (26,2%)
Ад'ювантна ХПТ	24 (11,4%)
Гістологічний тип	
Аденокарцинома	115 (54,8%)
Плоскоклетинний рак	65 (30,9%)
Карциноідні пухлини	16 (7,6%)
Інші форми НДКРЛ	14 (6,7%)
Розмір пухлини, мм	46,3±22,8
Тип лобектомії	
Права верхня частка	64 (30,5%)
Права нижня частка	42 (20%)
Ліва верхня частка	48 (22,9%)
Ліва нижня частка	45 (21,4%)
Середня частка	11 (5,2%)
Пластика легеневої артерії	9 (4,3%)
Пластика верхньої порожнистої вени	8 (3,8%)
Час роботи, хв	212±32
Крововтрата, мл	137 (50–224)
Переливання крові	5 (2,4%)
Резекція R1	3 (1,4%)
Післяопераційне перебування в лікарні, днів	15 (8–22)
Патологічний статус вузлів:	
N0	116 (55,2%)
N1	22 (10,5%)
N2	72 (34,3%)
Післяопераційні ускладнення	12 (5,7%)
Неспроможність бронхіального анастомозу	7 (3,3%)
Ателектаз частки	12 (5,7%)
Анастомотичний стеноз	3 (1,4%)
30-денна смертність	2 (1%)
90-денна смертність	6 (2,9%)

Операції в обох групах супроводжувалися систематичною лімфодисекцією. Остаточне стадіювання захворювання проводилося на основі морфологічного дослідження видаленого препарату та л/в середостіння. Як правило, виявляли

ураження паратрахеальних, нижніх біфуркаційних л/в або л/в 8–9-ї груп, л/в аортального вікна — 5, 6-ї груп, рідше — 3-ї групи, недоступної при медіастиноскопії. У 22 випадках виявили мікрометастази в поодинокі л/в 4-ї групи, 10, 11-ї групи — не діагностовані при ПЕТ-КТ. У терміні до 12-го тижня після виписки 79 хворим (37,6%) в основній групі та 67 (31,9%) у групі порівняння проводили ад'ювантне лікування. Ураження бронхопульмональних N1 л/в відмічено у 22 пацієнтів; у таких випадках, як і при ураженні N2, призначали ад'ювантну [5] ПХТ — проведено 55 (26,2%) пацієнтам. Як ад'ювантну ПХТ використовували платиновмісні 2-компонентні схеми: 4 цикли з інтервалом 21–28 днів. При ураженні л/в середостіння частині хворих після операції додавали дистанційну променево терапію із сумарною осередковою дозою (СОД) від 45 до 60 Гр — виконано 24 хворим. У 9 випадках з IIIA-стадією захворювання хворі відмовилися від ад'ювантного лікування. У 7 були протипоказання для ад'ювантної терапії через супутню патологію [6]. Двом хворим не проводили ПХТ або таргетної терапії через їх відмову. Терміни спостереження пацієнтів становили в середньому 51 міс (33–69). Оцінювали тривалість безрецидивного періоду і тривалість життя як у групах, так і залежно від різних чинників. Використання U-тесту Манна — Уїтні свідчило про відсутність значних відмінностей у групах за критеріями залучення в дослідження. Показники виживаності визначали за допомогою методу Каплана — Мейєра. Для проведення порівняльного аналізу використовували Log-rank-тест та багатофакторний аналіз. За допомогою комп'ютерної програми Statistica 6,0 здійснювали обчислення описаних показників.

РЕЗУЛЬТАТИ

У ранній післяопераційний період летальних випадків в обох групах не встановлено. Ускладнення виникли у 12 (5,7%) хворих у 1-й групі та у 7 (3,3%) у 2-й. Серед незначних негативних моментів, які не фіксувалися як ускладнення, у 1-й групі відмічено тривале неутримання розрідження в плевральній порожнині та надходження повітря по дренажах, у частини хворих виявлено незначне недорозправлення легені (1–5% об'єму). У 10 пацієнтів тривале скидання повітря по дренажах і сповільнене розправлення легені закінчилися розвитком обмеженої емпієми плеври, що потребувало більш тривалого лікування та було однією з причин відмови від проведення ад'ювантної терапії. У контрольній групі у 3 пацієнтів діагностовано гемоторакс, що згорнувся, у 2 випадках це послужило перешкодою для проведення ад'ювантної терапії.

Важливим етапом реконструктивної хірургії бронхів є проблема анестезіологічного забезпечення газообміну протягом усіх етапів операції [7]. При цьому необхідна адекватна вентиляція легені на етапах резекції, при відновленні цілісності бронхів, вільний доступ до країв пересіченого бронха, мінімізація травми пухлини, попередження потраплення ексудату та крові в дистальні відділи пересіченого бронха. Досвід проведення різноманітних за складністю та тривалістю оперативних втручань свідчить, що в переважній кількості випадків однолегенева вентиляція на етапах резекції і відновлення цілісності бронхів забезпечує адекватний газообмін у пацієнтів старшого віку або з низькими функціональними даними [8] шляхом додаткового застосування високочастотної штучної вентиляції легені на боці операції. Найзручнішим доступом під час виконання пластичних операцій, що створює оптимальні умови при мобілізації бронха, біфуркації трахеї, незважаючи на поширеність пухлини чи ступінь рубцювання [9] при непухлинних стенозах, є бокова торакотомія. Основним та необхідним правилом після інтраопераційної ревізії було виділення бронха в необхідних межах залежно від об'єму резекції. Так, під час вікончастої, клиновидної резекції чи ушивання дефекту бронх виділявся на ½ окружності; під час виконання циркулярної резекції достатнім було виділення 1–2 напівкільця по краю зони резекції для накладання анастомозу. Слід зауважити, що виділення бронхів на значній

протяжності призводить до порушення кровопостачання [10], іннервації та лімфовідтоку, що сповільнює строки регенерації бронхів [11] та спричиняє розвиток ускладнень. Завдяки проведенню комплексів спеціальних методів обстеження та уважній інтраопераційній ревізії нами чітко визначено необхідний об'єм резекції бронха, що дозволило максимально зберегти легеневу паренхіму, при цьому не порушуючи принципи онкологічної абластики. Індивідуальний підхід, розробка оптимальних варіантів операції дозволили збільшити число ізольованих резекцій бронхів зі збереженням легеневої паренхіми. Частина пацієнтів (16 (7,6%) хворих), яким виконано резекції головних та часткових бронхів, мала гістологічний діагноз типового карциноїду.

Отримані результати хірургічного лікування не суперечать результатам світової наукової літератури [12], різні автори повідомляють про відсутність достовірних відмінностей [13] частоти ускладнень після бронхопластичних операцій порівняно з пневмонектомією [14]. Разом з тим ускладнення після органозберігальних операцій пов'язані, як правило, з порушеннями вентиляції в післяопераційний період — часткові та полісегментарні пневмонії [15], ателектаз, гнійний ендобронхіт. Ці захворювання в низці випадків можуть потребувати тривалого лікування та слугувати перешкодою для проведення ад'ювантного лікування у разі його необхідності [16]. Оцінюючи отримані результати, у тому числі віддалені, можна припустити, що бронхо- та ангіопластичні операції можуть бути розглянуті як альтернатива пневмонектомії при НДКРЛ, навіть у разі наявності уражених лімфовузлів середостіння [17]. Такої ж думки дотримуються зарубіжні колеги, наводячи дані про те, що бронхо- та ангіопластичні операції дають хороші результати і при ураженні медіастинальних лімфовузлів.

Частина хірургів та клінічних онкологів вважають, що за наявності метастазування в медіастинальні лімфатичні вузли операція є недоцільною. Невідповідність результатів, отриманих у різних дослідників та авторів, можливо, пов'язана з тим, що у частини хворих відмічаються окольні метастази в лімфовузли середостіння, які не виявляють при передопераційному обстеженні. Така неоднорідність груп пацієнтів з ураженням лімфовузлів середостіння може приводити до різниці у виживаності хворих при різних за розміром та кількістю лімфогенних метастазах. Усі автори сходяться на тому, що при хірургічному лікуванні пацієнтів з III стадією захворювання необхідний комплексний підхід з включенням до лікування хіміотерапії або ХПТ. Наші результати як у загальній групі хворих, так і в кожній окремо також свідчили про необхідність комплексного лікування. Результати при його використанні були достовірно кращими. Повертаючись до питання про можливість використання бронхо- та ангіопластичних лобектомій як альтернативи пневмонектомії, відзначимо можливість виконання цих операцій з прийнятними безпосередніми і віддаленими результатами, які не поступаються таким після видалення легені. Кількість місцевих рецидивів захворювання була трохи більшою, ніж у пацієнтів після пневмонектомії. Разом з тим зазначимо, що місцеві рецидиви в основній групі відмічали у хворих, які спочатку не підлягали оперативному лікуванню у зв'язку з поширеністю процесу, їх оперували після регресії пухлинного ураження на тлі неoad'ювантного лікування. Хоча, за даними морфологічного дослідження видаленого препарату, лінія резекції була чистою, остаточно виключити наявність пухлинних клітин у зоні операції неможливо. Індивідуалізація підходів, напрацювання більшого досвіду та вдосконалення хірургічної техніки для розв'язання проблем рецидивів у майбутньому дозволять поліпшити результати органозберігальних операцій та забезпечать впровадження таких втручань як альтернативу пневмонектомії.

Нерідко на видаленому препараті перибронхіальне та перивазальне поширення пухлини виявляється більшим,

ніж передбачалося при передопераційному обстеженні. Саме тому часто використовується ад'ювантне лікування у таких пацієнтів після бронхо- та ангіопластичних операцій. За відсутності уражених лімфатичних вузлів вважається за можливе обмежитися спостереженням. У разі виявлення метастатичного ураження лімфовузлів додавали ПХТ / таргетну / імунотерапію. Це відповідає сучасній тенденції проводити ад'ювантну системну терапію всім оперованим хворим на НДКРЛ, крім пацієнтів з IA- та IB-стадіями захворювання. При відборі пацієнтів для виконання цих операцій передбачувана лінія резекції часто може проходити в безпосередній близькості від пухлин. Такі ситуації нерідко трапляються у пацієнтів похилого віку, хворих з незадовільним функціональним станом та супутньою патологією. Тобто бронхо- та ангіопластика виконуються пацієнтам, яким протипоказана пневмонектомія. Розташування пухлини у цієї категорії хворих зумовлює вищі ризики рецидивів, на які приходится йти для уникнення видалення легені. Спроба операції в цьому випадку виконується з метою видалити основне вогнище пухлини та провести в подальшому ПХТ та променевою терапію.

У нашій практиці передопераційна променевою терапія майже не використовувалася. Потрапляння в зону опромінення ділянки легені, яка в подальшому буде зоною міжбронхіального анастомозу, значно підвищує ризик його неспроможності, розвитку якої якщо і не стає фатальним для хворого, то в переважній більшості випадків унеможлиблює ад'ювантне лікування. Також, велика кількість дослідників схиляються до висновку, що результати хірургічного лікування НДКРЛ незадовільні та операція недоцільна як при бронхопластичних операціях, так і пневмонектоміях, при масивному ураженні лімфовузлів середостіння. За сучасними уявленнями, ці операції якщо і виконують, то тільки після проведення неoad'ювантної терапії, якщо реєструється чітка відповідь на передопераційне лікування. Тривалість безрецидивного періоду і життя була обернено пропорційною пухлинній масі та розмірам лімфовузлів середостіння, виявлених інтраопераційно. У випадках, якщо пацієнтів з метастатичним ураженням л/в середостіння вирішено оперувати, це слід проводити тільки в межах комплексного лікування, причому променевою терапією та ПХТ, як правило, легше переносяться після лобектомії. Отже, виконання бронхо- та ангіопластичних лобектомій може бути виправдане як альтернатива видаленню легені. Хірургічне втручання доцільно виконувати як частину мультидисциплінарного лікування, що передбачає використання ПХТ / таргетної терапії, променевої терапії / ПХТ.

ВИСНОВКИ

Хірургічне лікування у вигляді бронхопластичних операцій необхідно планувати з урахуванням проведення операції в обсязі R0 та оцінювати ризики, зумовлені додатковим проведенням неoad'ювантної ПХТ та супутніми захворюваннями.

Лобектомія з використанням бронхо- та ангіопластики може бути показана як адекватний метод лікування хворих з НДКРЛ та карциноїдними пухлинами.

Проведення лікування із використанням бронхопластичних операцій зумовлює позитивні результати при НДКРЛ та карциноїдних пухлинах, потребує виконання у спеціалізованих онкологічних центрах, наявності досвіду та кваліфікованого персоналу, ретельного моніторингу та оцінки супутньої патології як вагомого фактора ризику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Burfeind, W. R., D'Amico, T. A., Toloza, E. M., Wolfe, W. G., & Harpole, D. H. (2005). Low morbidity and mortality for bronchoplastic procedures with and without induction therapy. *Annals of Thoracic Surgery*, 80, 418–421. doi: 10.1016/j.athoracsur.2005.02.058.
2. Watanabe, Y., Matsunaga, T., Hattori, A., Fukui, M., Takamochi, K., Nojiri, S., ... Suzuki, K. (2024). Clinicoradiologic Predictors of Anastomotic Complications After Bronchoplasty for Lung Cancer. *Annals of Thoracic Surgery Short Reports*, 3(2), 318–323. doi: 10.1016/j.atsr.2024.10.005.

3. Ludwig, C., & Stoelben, E. (2012). A new classification of bronchial anastomosis after sleeve lobectomy. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 144, 808–812. doi: 10.1016/j.jtcvs.2012.06.036.
4. Ludwig, C., Stoelben, E., Olschewski, M., & Hasse, J. (2005). Comparison of morbidity, 30-day mortality, and long-term survival after pneumonectomy and sleeve lobectomy for non-small cell lung carcinoma. *Annals of Thoracic Surgery*, 79, 968–973. doi: 10.1016/j.athoracsur.2004.08.062.
5. Okada, M., Yamagishi, H., Satake, S., Matsuoka, H., Miyamoto, Y., Yoshimura, M., & Tsubota, N. (2000). Survival related to lymph node involvement in lung cancer after sleeve lobectomy compared with pneumonectomy. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 119, 814–819. doi: 10.1016/S0022-5223(00)70018-3.
6. Schulte, T., Schniewind, B., Dohrmann, P., Kuchler, T., & Kurdow, R. (2009). The extent of lung parenchyma resection significantly impacts long-term quality of life in patients with non-small cell lung cancer. *Chest*, 135(2), 322–329. doi: 10.1378/chest.08-1114.
7. Kaya, S. O., Sevinc, S., Ceylan, K. C., Usluer, O., & Unsal, S. (2013). One-stoma carinoplasty: right upper sleeve lobectomy with hemiarinectomy for resection of right-tracheobronchial-angle tumors. *Texas Heart Institute Journal*, 40, 435–438.
8. Gómez-Caro, A., Garcia, S., Reguart, N., Cladellas, E., Arguis, P., Sanchez, M., & Gimferrer, J. M. (2011). Determining the appropriate sleeve lobectomy versus pneumonectomy ratio in central non-small cell lung cancer patients: an audit of an aggressive policy of pneumonectomy avoidance. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 39(3), 352–359. doi: 10.1016/j.ejcts.2010.07.002.
9. Terzi, A., Lonardoni, A., Falezza, G., Furlan, G., Scanagatta, P., Pasini, F., & Calabrò, F. (2002). Sleeve lobectomy for non-small cell lung cancer and carcinoids: results in 160 cases. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 2, 888–893. doi: 10.1016/s1010-7940(02)00085-4.
10. Yatsuyanagi, E., Hirata, S., Yamazaki, K., Sasajima, T., & Kubo, Y. (2000). Anastomotic complications after bronchoplastic procedures for nonsmall cell lung cancer. *Annals of Thoracic Surgery*, 70, 396–400. doi: 10.1016/s0003-4975(00)01556-3.
11. Yuki, Y. (1995). Bronchial circulation following sleeve lobectomy and effects of the main residual bronchus length on this parameter. *Nihon Kyobu Geka Gakkai Zasshi*, 43(4), 423–431.
12. Gaissert, H. A., Mathisen, D. J., Moncure, A. C., Hilgenberg, A. D., Grillo, H. C., & Wain, J. C. (1996). Survival and function after sleeve lobectomy for lung cancer. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 111(5), 948–953. doi: 10.1016/s0022-5223(96)70369-0.
13. Schirren, J., Bölükbas, S., Bergmann, T., Fisseler-Eckhoff, A., Trainer, S., & Beqiri, S. (2009). Prospective study on perioperative risks and functional results in bronchial and bronchovascular sleeve resections. *Thoracic and Cardiovascular Surgeon*, 57(1), 35–41. doi: 10.1055/s-2008-1038985.
14. Tronc, F., Grégoire, J., Rouleau, J., & Deslauriers, J. (2000). Long-term results of sleeve lobectomy for lung cancer. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 17(5), 550–556. doi: 10.1016/s1010-7940(00)00405-x.
15. Chunwei, F., Weiji, W., Xinguan, Z., Qingzen, N., Xiangmin, J., & Qingzhen, Z. (2003). Evaluations of bronchoplasty and pulmonary artery reconstruction for bronchogenic carcinoma. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 23(2), 209–213. doi: 10.1016/s1010-7940(02)00743-1.
16. Freitag, L., Ernst, A., Unger, M., Kovitz, K., & Marquette, C. H. (2007). A proposed classification system of central airway stenosis. *European Respiratory Journal*, 30(1), 7–12. doi: 10.1183/09031936.00132804.
17. Jalal, A., & Jeyasingham, K. (2000). Bronchoplasty for malignant and benign conditions: a retrospective study of 44 cases. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 17(4), 370–376. doi: 10.1016/s1010-7940(00)00374-2.

Bronchoplastic surgery. Results of treatment of patients with lung cancer

V.M. Sovenko, B.O. Borysiuk, V.V. Velychko, V.A. Hanul,

A.I. Shevchenko, L.V. Bororov, Yu.V. Borysiuk

Nonprofit Organization National Cancer Institute, Kyiv, Ukraine

Aim. To evaluate the feasibility of bronchoplastic surgery on the lungs in cases of non-small cell lung cancer (NSCLC) and bronchial carcinoid tumours. **Materials and methods.** Results of treatment of two groups of patients are presented. In one group, patients underwent bronchoplastic lobectomy (group 1), in the other — pneumonectomy (group 2). The number of complications, overall and recurrence-free survival in both groups, as well as factors influencing results were analysed. **Results.** The number of postoperative complications in group 1 and group 2 was 12 (5.7%) and 8 (3.8%), respectively, depending on the presence of concomitant pathology. The median recurrence-free survival and overall survival in the groups did not differ significantly, being 24 and 48 months in group 1 and 23 and 44 months in group 2 ($p=0.92$ and $p=0.98$). Only the stage of the disease ($p=0.016$) and neoadjuvant chemotherapy ($p=0.006$) had a significant effect on the treatment results; preoperative radiotherapy was not used in either group. **Conclusion.** Bronchoplastic surgery is justified in cases of NSCLC and carcinoid tumours, requires implementation in specialised oncology centers, and necessitates careful monitoring and assessment of concomitant pathology as a significant risk factor.

Key words: bronchoplastic surgery; lung cancer; pneumonectomy.

Адреса для листування:

Совенко Володимир Михайлович

03022, Київ, вул. Здановської Юлії, 33/43

Державне некомерційне підприємство «Національний інститут раку»

E-mail: vsovenko@ukr.net

Correspondence:

Volodymyr Sovenko

33/43 Yulii Zdanovskoi str., Kyiv, 03022

Nonprofit Organization National Cancer Institute

E-mail: vsovenko@ukr.net