



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53938 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 17/00  
A61K 31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ РЕСПІРАТОРНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ НА ЛЕГЕНЯХ І ПЛЕВРІ

1

(21) u201004061

(22) 07.04.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл.№ 20, 2010 р.

(72) ФЕЩЕНКО ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, МЕЛЬНИК ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ, ОПАНАСЕНКО МИКОЛА СТЕПАНОВИЧ, ШПАК ОКСАНА ІВАНІВНА, БИЧКОВСЬКИЙ ВІКТОР БОРИСОВИЧ, ТЕРЕШКОВИЧ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, КАЛЕНІЧЕНКО МАКСИМ ІВАНОВИЧ, КОНІК БОГДАН МИКОЛАЙОВИЧ, ВЕРЕМЕЄНКО РУСЛАН АНАТОЛІЙОВИЧ, ОБРЕМСЬКА ОКСАНА КАЗИМИРІВНА

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ ІМЕНІ Ф. Г. ЯНОВСЬКОГО АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"

(57) Спосіб профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі, що включає антибіотикопрофілактику трьома препаратами: 1,0 гр амікацину, 1,0 гр цефтриаксону і 0,8 гр левофлоксацину протягом 7 діб, які вводять парентерально, з подальшим переходом на антибіотик,

2

до якого виявляється чутливість висіяного мікроорганізму, в кінці оперативного втручання виконують санаційну фіброbronхоскопію з введенням в бронхіальне дерево лікарських препаратів, дренажі підключають до аспірації зразу після зведення ребер та проводять поступове роздування легень подвійним об'ємом до закінчення надходження повітря по дренажах, а в післяопераційному періоді призначають ацетилцистеїн, який **відрізняється** тим, на операційному столі проводять передопераційну санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу, під контролем бронхоскопії виконують інтубацію необхідного головного бронха або трахеї, в кінці оперативного втручання та в післяопераційному періоді протягом перших 3-х днів щодня виконують санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу та проводять знеболення 3-х міжреберних проміжків - один по лінії розрізу, один вище і один нижче лінії розрізу розчином наропіну, а також призначають панкреатин в максимальній добовій дозі.

Корисна модель відноситься до області медицини, а саме, до торакальної хірургії, і може бути використана для профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі.

Основними причинами незадовільних результатів після операції на легенях і плеврі є тромбоемболічні, гнійно-запальні і респіраторні ускладнення післяопераційного періоду. До респіраторних ускладнень відносяться: післяопераційний ателектаз легені, недорозправлення легені, загострення хронічної хвороби легені, пневмоніт, респіраторний дистрес-синдром, набряк легені, зниження сатурації киснем крові, залишкові плевральні порожнини з наявністю або відсутністю бронхіальної нориці. Зниження рівня респіраторних ускладнень приводить до покращання результатів хірургічного лікування хвороб органів дихання.

Відомий спосіб профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі, що включає проведення антибіотикопрофілактики

одним із препаратів широкого спектру дії (цефазолін, цефатолін, цефуруксім або тетрациклін) протягом 24-48 годин, при чому першу дозу препарату вводять в операційній перед оперативним доступом, проведення штучної вентиляції легень в звичайному режимі, дренажування плевральної порожнини двома дренажами, які підключають до аспірації зразу після закінчення оперативного втручання, проведення кисневої терапії, а також виконання фіброbronхоскопії після операції в міру необхідності [див. Miller J.I. Preoperative evaluation, complications of pulmonary surgery // Chest Surg. Clin. North Am. - 1992. - Vol.74, №2 - P.701-711].

Але даний спосіб базується на протимікробній дії антибіотика, в той же час активність останнього не завжди відповідає наявному штаму патогенного мікроорганізму. Крім того, даний спосіб не забезпечує можливості впливу на специфічну мікрофлору, яка не чутлива до застосованих препаратів. Проведення штучної вентиляції легень в звичай-

U  
(13)

53938  
(11)

UA  
(19)

ному режимі не забезпечує достатнього розправлення легень в ранньому післяопераційному періоді, внаслідок чого виникають пневмоніти, загострення хронічних хвороб легень і навіть набряк легень.

Крім того, внаслідок значного механічного маніпулювання легенею під час операції (особливо часто це відбувається при специфічних процесах в результаті вираженого спасного процесу в плевральній порожнині) в останній накопичується значна кількість харкотиння, яка потребує видалення в кінці оперативного втручання, щоб уникнути післяопераційних ателектазів та пневмонітів.

Підключення дренажів до аспірації лише після закінчення оперативного втручання підвищує час перебування легені в стані колапсу, що за умов проведення штучної вентиляції легень в звичайному режимі, яка не забезпечує достатнього розправлення легень в ранньому післяопераційному періоді і відсутності достатньої санації трахеобронхіального дерева, веде до значного підвищення рівня респіраторних ускладнень.

Відомий також спосіб профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі, згідно якому проводять профілактику одним із препаратів широкого спектру дії (цефуроксим або тетрациклін) протягом 24-48 годин, при чому першу дозу препарату вводять в операційній перед оперативним доступом, проводять штучну вентиляцію легень в режимі CMV+S (на фоні звичайної штучної вентиляції легень періодичне роздування подвійним об'ємом - кожний 50-й вдих), дренують плевральну порожнину двома дренажами, які підключають до аспірації зразу після закінчення оперативного втручання, проводять кисневу терапію, а також виконують фібро бронхоскопію після операції в міру необхідності [див. Alien M.S., Pairolero P.C. Postoperative care and complications in the thoracic surgery patient // Glenn's Thoracic and Cardiovascular Surgery, sixth edition. - Saint Louis University School of Medicine St. Louis, Missouri. - 1998. - 1576 p.].

Проте даний спосіб має наступні недоліки:

він базується на протимікробній дії антибіотика, в той же час активність останнього не завжди відповідає наявному штаму патогенного мікроорганізму у зв'язку з широким розповсюдженням лікарської стійкості штамів мікроорганізмів;

проведення антибіотикопрофілактики протягом лише 24-48 годин явно недостатньо, особливо при ускладненому протіканні легеневої патології (емпієми плеври, ретростенотичні нагноєння, кровохаркання з попаданням крові в контралатеральну легеню) і потребує більш тривалого призначення антибактеріальних препаратів;

не проводиться інтраопераційна санація трахеобронхіального дерева, що особливо важливо при операціях з приводу ускладненої патології легень, специфічних враженнях легень, а також при наявності хронічних хвороб легень;

проведення штучної вентиляції легень в режимі CMV+S (на фоні звичайної штучної вентиляції легень періодичне роздування подвійним об'ємом - кожний 50-й вдих) не забезпечує достатньо швидкого розправлення легень в ранньому після-

операційному періоді, внаслідок чого виникають пневмоніти, загострення хронічних хвороб легень і навіть набряк легень;

підключення дренажів до аспірації лише після закінчення оперативного втручання підвищує час перебування легені в стані колапсу, що за умов проведення штучної вентиляції легень в режимі CMV+S, яка не забезпечує достатньо швидкого розправлення легень в ранньому післяопераційному періоді і відсутності достатньої санації трахеобронхіального дерева, веде до значного підвищення рівня респіраторних ускладнень;

враховуючи застосування наркотичних анальгетиків, які знижують кашльовий рефлекс, а також збільшену кількість харкотиння внаслідок оперативної травми легені при даному способі не використовуються препарати, які полегшують відходження харкотиння.

Через наведені вище недоліки знижується ефективність хірургічного лікування хвороб органів дихання.

Найбільш близьким по технологічній сутності до способу, що заявляється, є спосіб профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі, в якому виконують профілактику трьома препаратами: 1,0 гр. амікацину, 1,0 гр. цефтриаксону і 0,8 гр. левофлоксацину протягом 7 діб, які вводять парентерально, з подальшим переходом на антибіотик, до якого виявляється чутливість висіяного мікроорганізму, в кінці оперативного втручання виконують санаційну фібро бронхоскопію з введенням в бронхіальне дерево муколітиків, антибіотиків і гормонів, дренажі підключають до аспірації зразу після зведення ребер та проводять поступове роздування легень подвійним об'ємом до закінчення надходження повітря по дренажах, а в післяопераційному періоді призначають ацетилцистеїн [див. Пат. 27804 Україна, МПК<sup>8</sup> A61B17/00. Спосіб профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі [Текст] / Фещенко Ю.І., Мельник В.М., Опанасенко М.С., Сташенко О.Д., Леванда Л.І., Терешкович О.В., Бабиш М.І., Бичковський В.Б., Конік Б.М. ; заявник і патентовласник Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського Академії медичних наук України. № у 2007 08582; заявл. 26.07.07; опубл. 12.11.07, Бюл. № 18. - С. 5.31.].

Проте даний спосіб має наступні недоліки:

при даному способі відсутній контроль ефективної інтубації трахеї чи головного бронху (як того вимагає клінічна ситуація), внаслідок чого можуть виникати чи баротравма легені (при інтубації дольових бронхів), чи гіпоксична енцефалопатія з розвитком набряку мозку (при впиранні просвіту інтубаційної трубки в біфуркацію трахеї чи головних бронхів або пролабування інтубаційної трубки із одного головного бронху в другий);

виконання інтраопераційної санаційної бронхоскопії лише в кінці оперативного втручання явно недостатньо, особливо при ускладненому протіканні легеневої патології (емпієми плеври або ретростенотичні нагноєння з витіканням гною, кровохаркання з попаданням крові в контралатеральну легеню). А внаслідок довготривалої маніпуляції на

легені дані патологічні субстрати можуть приводити до виникнення післяопераційної пневмонії, збільшення легеневої недостатності та інше;

в кінці оперативного втручання виконують санаційну фіброbronхоскопію з введенням в бронхіальне дерево муколітиків, антибіотиків і гормонів. Проте залишаючи навіть невелику кількість лікарських препаратів в просвіті дрібних бронхів, ми створюємо умови розвитку ателектазів та пневмонії. Крім того, дані патологічні стани можуть посилюватися внаслідок зниження кашльового рефлексу в післяопераційному періоді;

одночасне застосування при бронхоскопії муколітиків, антибіотиків і гормонів може приводити до їх взаємного антагонізму з виникненням хімічних реакцій, що приводять до випадіння неактивного, в медичному плані, субстрату в просвіті бронхів;

враховуючи традиційне застосування наркотичних анальгетиків, які знижують кашльовий рефлекс, а також збільшену кількість харкотиння внаслідок оперативної травми легені при даному способі не використовується санаційна бронхоскопія в післяопераційному періоді, що може негативно впливати на перебіг післяопераційного періоду.

Через наведені вище недоліки знижується ефективність хірургічного лікування хвороб органів дихання.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі, в якому на операційному столі проводять передопераційну санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу, під контролем бронхоскопії виконують інтубацію необхідного головного бронха або трахеї, в кінці оперативного втручання та в післяопераційному періоді протягом перших 3-х днів щодня виконують санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу та проводять знеболення 3-х міжреберних проміжків - один по лінії розрізу, один вище і один нижче лінії розрізу розчином наропіну, а також призначають панкреатин в максимальній добовій дозі, за рахунок чого суттєво знижується рівень респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі, зменшується рівень післяопераційної летальності, скорочується тривалість післяопераційного періоду та термін стаціонарного лікування, що в кінцевому результаті сприяє підвищенню ефективності хірургічного лікування даного контингенту хворих.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі, що включає антибіотикопрофілактику трьома препаратами: 1,0 гр. амікацину, 1,0 гр. цефтриаксону і 0,8 гр. левофлоксацину протягом 7 діб, які вводять парентерально, з подальшим переходом на антибіотик, до якого виявляється чутливість висіяного мікроорганізму, в кінці оперативного втручання виконують санаційну фіброbronхоскопію з введенням в бронхіальне дерево лікарських препаратів, дренажі підключають до аспірації зразу після зведення ребер та проводять поступове роздування легень подвійним об'ємом до закінчення надходження

повітря по дренажах, а в післяопераційному періоді призначають ацетилцистеїн, згідно корисної моделі, на операційному столі проводять передопераційну санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу, під контролем бронхоскопії виконують інтубацію необхідного головного бронха або трахеї, в кінці оперативного втручання та в післяопераційному періоді протягом перших 3-х днів щодня виконують санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу та проводять знеболення 3-х міжреберних проміжків - один по лінії розрізу, один вище і один нижче лінії розрізу розчином наропіну, а також призначають панкреатин в максимальній добовій дозі.

Відомо використання фіброbronхоскопії для діагностики та санації трахеобронхіального дерева у фтизіопульмонологічних хворих. Проте в способі-прототипі даний метод санації використовується лише в кінці оперативного втручання і при даному способі відсутній контроль ефективної інтубації трахеї чи головного бронху (як того вимагає клінічна ситуація), внаслідок чого можуть виникати чи баротравма легені (при інтубації дольових бронхів), чи гіпоксична енцефалопатія з розвитком набряку мозку (при впиранні просвіту інтубаційної трубки в біфуркацію трахеї чи головних бронхів або пролабування інтубаційної трубки із одного головного бронху в другий). Тому ми вважаємо за потрібне і доцільне проводити на операційному столі передопераційну санаційну бронхоскопію. По-перше: вона дозволяє виконати санацію з промиванням трахеобронхіального дерева і аспірувати патологічний субстрат з враженої легені. Особливо це дуже важливо при ускладненому протіканні легеневої патології (емпієми плеври або ретростенотичні нагноєння з витіканням гною, кровохаркання з попаданням крові в контралатеральну легень). А по-друге: під безпосереднім візуальним контролем бронхоскопії провести оптимальну інтубацію необхідного головного бронха або трахеї і, тим самим, попередити можливі ускладнення "сліпого" інтубування, про які згадувалося вище.

Внаслідок значного механічного маніпулювання легенею під час операції (особливо це часто відбувається при специфічних процесах в результаті вираженого спазму процесу в плевральній порожнині) в легені накопичується значна кількість харкотиння, яка потребує видалення в кінці оперативного втручання, щоб уникнути післяопераційних ателектазів та пневмонітів. Тому, ми вважаємо за потрібне використовувати санаційну бронхоскопію обов'язково в кінці оперативного втручання. Крім того, проведення даної маніпуляції значно полегшує швидке розправлення легені навіть під час зашивання операційної рани, а також виступає профілактикою загострення хронічних хвороб легень. Однак, в способі-прототипі санаційну фіброbronхоскопію виконують з введенням в бронхіальне дерево муколітиків, антибіотиків і гормонів. Проте залишаючи навіть невелику кількість лікарських препаратів в просвіті дрібних бронхів, ми створюємо умови розвитку ателектазів та пневмонії. Крім того, дані патологічні стани можуть посилюватися внаслідок зниження кашльового рефле-

ксу в післяопераційному періоді. Тому нами застосовується лише санація трахеобронхіального дерева з повною аспірацією патологічного вмісту.

Треба брати до уваги і той факт, що одночасне застосування при бронхоскопії муколітиків, антибіотиків і гормонів може приводити до їх взаємного антагонізму з виникненням хімічних реакцій, що приводять до випадіння неактивного, в медичному плані, субстрату в просвіті бронхів. Тому для ліквідації даного недоліку способу-прототипу нами застосовується лише розчин авелоксу. Авелокс є найновішим антибіотиком групи фторхінолонів 5-го покоління. Він має дуже широкий спектр дії, який покриває майже всю патогенну і умовно патогенну грамнегативну і грампозитивну флору, може використовуватися у вигляді монотерапії, а також володіє вираженою протитуберкульозною активністю. Крім того, дуже важливим є те, що він має бактерицидну активність протягом 24 годин і, відповідно, потребує використання 1 раз на добу. Таким чином, застосовуючи місцеве авелокс ми проводили надійну антибактеріальну профілактику розвитку гнійно-запальних ускладнень, як системно, так і місцево.

Враховуючи той факт, що традиційне застосування наркотичних анальгетиків, а також наявність збільшеної кількості харкотиння внаслідок оперативної травми легені, знижують кашльовий рефлекс, для усунення недоліків способу-прототипу нами застосований розчин наропіну (місцевого анестетику пролонгованої дії), а саме: проводиться знеболення 3-х міждіафрагмальних проміжків - один по лінії розрізу, один вище і один нижче лінії розрізу, в кінці операції, а також в післяопераційному періоді щоденно протягом перших 3-х днів. Експериментальне було доведено, що застосування розчину наропіну 1 раз на добу вранці дозволяє зняти больовий синдром протягом 10 годин. Таким чином, весь день пацієнт не має больового синдрому, що дозволяє йому швидко активізуватися і без значних труднощів відкашлювати харкотиння. А вночі, коли хворий має відпочивати його знеболюють наркотичним анальгетиком. На 4-ту добу хворі, як правило, вже не потребують призначення наркотичних анальгетиків. Таким чином, застосування даної методики знеболення дозволяє знизити потребу в наркотичних анальгетиках, швидко активізувати хворих і стати на заваді розвитку пневмоній гіпостатичного генезу.

Експериментально було доведено, що потреба в бронхоскопії після операції на легенях або плеврі виникає у хворих протягом перших 5-7-ми днів. А за умови використання наркотичних анальгетиків, це стає дуже важливим при ускладненому протіканні легеневої патології (емпієми плеври або ретростенотичні нагноєння з витіканням гною, кровохаркання з попаданням крові в контралатеральну легеню). Тому нами, на відміну від способу-прототипу, з метою ранньої профілактики ателектазів та застійних явищ в легенях, застосовується бронхоскопія протягом перших 3-х днів після оперативного втручання, що дозволило досягти значно кращих результатів лікування даного контингенту хворих.

Крім того, проведення бронхоскопії у пацієнта,

який більш активний внаслідок місцевого застосування розчину наропіну з метою знеболення післяопераційного болю, має значно кращий позитивний ефект.

Враховуючи той факт, що після оперативного втручання у хворого виробляється підвищена кількість густого харкотиння, як реакція на оперативну травму, а також, що в післяопераційному періоді для знеболення можуть застосовуватися наркотичні анальгетики, які знижують кашльовий рефлекс, нами використовується не тільки ацетилцистеїн (як в способі-прототипі), але і панкреатин для розрідження і більш легкого відходження харкотиння. На відміну від ацетилцистеїну (селективний муколітик, не викликає додаткового утворення харкотиння, є чудовим антиоксидантом і донатором SH-груп), панкреатин також має муколітичні властивості другого механізму дії. І що дуже важливо - він позитивно впливає на підшлункову залозу і кишечник. Внаслідок оперативної травми у хворих можуть розвиватися парез кишечника із здуттям (керівну роль тут відіграє реакція підшлункової залози). Це приводить до виключення з акту дихання діафрагми, яка в результаті травми грудної стінки бере на себе основну функцію черевного дихання. Таким чином, застосовуючи панкреатин, ми з однієї сторони сприяємо кращому відходженню харкотиння, а з другої - створюємо оптимальні умови для черевного дихання, ліквідуючи парез кишечника із здуттям.

В результаті виконання всіх цих заходів, на відміну від способу-прототипу, досягається зменшення числа випадків виникнення респіраторних ускладнень післяопераційного періоду, скорочення тривалості післяопераційного періоду та терміну стаціонарного лікування хворих, зменшення рівня післяопераційної летальності, що в свою чергу призводить до підвищення ефективності хірургічного лікування хвороб органів дихання.

Спосіб виконують таким чином.

Хворим із будь-якою хворобою органів дихання, що підлягають хірургічному лікуванню, проводять оперативне втручання за загальноновизнаними правилами оперативної хірургії. Однак, хворому проводять профілактику трьома препаратами: 1,0 гр. амікацину, 1,0 гр. цефтриаксону і 0,8 гр. левофлоксацину протягом 7 діб, які вводять парентерально, при чому першу дозу препаратів вводять в операційній перед оперативним доступом, з подальшим переходом на антибіотик, до якого виявляється чутливість висіяного мікроорганізму. На операційному столі виконують передопераційну санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу, а крім того під контролем бронхоскопії виконують інтубацію необхідного головного бронха або трахеї. Виконавши торакотомію із будь-якого доступу, розкривають плевральну порожнину. При необхідності виконують пневмоліз. Далі поетапно виконують необхідне оперативне втручання, при чому елементи кореня легені чи долі обробляють в залежності від клінічної ситуації. Плевральну порожнину дренують двома дренажами. В кінці оперативного втручання також виконують санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева

розчином авелоксу та проводять знеболення 3-х міжреберних проміжків - один по лінії розрізу, один вище і один нижче лінії розрізу розчином наропіну. Дренажі підключають до аспірації зразу після зведення ребер і проводять поступове роздування легень подвійним об'ємом до закінчення надходження повітря по дренажам. Оперативне втручання закінчують типово: торакотомну рану поширюють і накладають на неї асептичну пов'язку. По шлунковому зонду хворому у шлунок вводять ацетилцистеїн.

В післяопераційному періоді протягом перших 3-х днів щодня виконують санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу, міжреберну місцеву аналгезію 3-х міжреберних проміжків розчином наропіну, а також призначають панкреатин в максимальній добовій дозі.

Наводимо конкретні приклади здійснення способу.

Приклад 1 (за способом-прототипом).

Хвора С., 19 років, поступила в клініку ДУ "Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф. Г. Яновського НАМН України". З анамнезу хвороби відомо, що 5 років назад перенесла резекцію верхньої долі правої легені з приводу фіброзно-кавернозного туберкульозу. Протирецидивне лікування не приймала. Виник рецидив процесу. З діагнозом "Фіброзно-кавернозний туберкульоз правої оперованої легені, МБТ (+), поліхіміорезистентність" була госпіталізована в хірургічне відділення інституту. Інтенсивна протитуберкульозна поліхіміотерапія протягом 1,5 місяців дозволила стабілізувати процес. При бронхоскопії за тиждень до оперативного втручання було встановлено наявність дренажного правобічного ендобронхіту І-II ступеню запалення, що дозволяло виконувати радикальну операцію.

Хворій була виконана правобічна заключна плевропневмонектомія. Перед операцією хворій проводилася профілактика трьома препаратами: 1,0 гр. амікацину, 1,0 гр. цефтриаксону і 0,8 гр. левофлоксацину щодня, які вводили парентерально, з подальшим переходом на антибіотик, до якого виявилась чутливість висіяного мікроорганізму. Хвора була заінтубована без застосування бронхоскопії (інтубація лівого головного бронху). Виконавши торакотомію із задньо-бокового доступу, розкрили плевральну порожнину. Провели пневмоліз легені в межах всієї плевральної порожнини (наявність вираженого спаєчного процесу). Далі поетапно виконали правобічну заключну плевропневмонектомію (поетапно обробили артерії, вени та головний бронх). При цьому слід відмітити, що протягом всієї операції у хворій відмічався низький рівень кисню в периферичній крові, а також явища бронхоспазму і гіпотензія, що потребувало застосування великих доз гормонів. В кінці оперативного втручання виконали санаційну бронхоскопію з введенням в бронхіальне дерево муколітиків, антибіотиків і гормонів. При цьому було встановлено, що інтубаційна трубка впирається в каріну трахеї, а також аспіровано велику кількість серозно-гнійного харкотиння з куки правого головного бронху та лівої легені. Плевральна порожнина

була дренована 2-ма дренажами, які підключили до аспірації зразу після зведення ребер. Оперативне втручання було закінчено типово: торакотомну рану поширюють і накладають на неї асептичну пов'язку. По шлунковому зонду хворій у шлунок ввели ацетилцистеїн.

Однак, самостійно хвора не могла забезпечувати свої потреби у кисні, тому після операції хвору залишили на штучній вентиляції легені для проведення кисневої терапії. Штучна вентиляція легень проводилася усю ніч на фоні масивної симптоматичної терапії. Не дивлячись на це, у хворої почали наростати явища набряку головного мозку та оболонок.

На другий день після операції при рентгенологічному контролі було встановлено, що в лівій легені визначається "свіжа" інфільтрація, яка була розцінена, як аспіраційна пневмонія. Хворій була призначена бронхоскопія. Однак, в даний момент наступила зупинка серцевої діяльності і дихання. Реанімаційні міри протягом 40 хвилин не дали успіху. Було констатовано смерть хворої. При проведенні патологоанатомічного дослідження було встановлено наявність набряку мозку та оболонок внаслідок гіпоксії протягом оперативного втручання, аспіраційну пневмонію лівої легені внаслідок влучення патологічного харкотиння із правої легені в ліву під час операції.

Приклад 2 (за способом, що заявляється).

Хворий Б., 29 років, поступив у хірургічне відділення ДУ "Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф. Г. Яновського НАМН України" із діагнозом: фіброзно-кавернозний туберкульоз верхньої долі лівої легені, МБТ (+), поліхіміорезистентність, ускладнений аспергільозом з рецидивуючими легеневиими кровотечами, бульозні зміни верхньої долі правої легені та нижньої долі лівої легені. Хворіє на туберкульоз протягом 4-х років. Не дивлячись на постійне лікування, процес прогресував, розвинулася лікарська стійкість до основних препаратів 1 -го і 2-го ряду, а в кавернах верхньої долі лівої легені виникла аспергільозна інвазія, яка привела до рецидивуючих легеневиких кровотеч. Пацієнт був проконсультований фахівцем інституту на предмет подальшої поліхіміотерапії з урахуванням чутливості мікобактерії туберкульозу, яку він отримував протягом останніх 5 місяців, після чого був переведений в інститут для оперативного лікування у зв'язку з загрозою профузної легеневої кровотечі. На момент надходження - відносна стабілізація специфічного процесу, хворий всебічно обстежений, проте кровотеча рецидивувала.

У зв'язку з загрозою профузної легеневої кровотечі хворому запропоновано оперативне втручання по життєвих показаннях.

Пацієнту провели профілактику трьома препаратами: 1,0 гр. амікацину, 1,0 гр. цефтриаксону і 0,8 гр. левофлоксацину протягом 7 діб, які вводили парентерально, при чому перша доза препаратів вводилася в операційній перед оперативним доступом, з подальшим переходом на антибіотик, до якого виявилась чутливість висіяного мікроорганізму. На операційному столі виконали передопераційну санаційну бронхоскопію. При цьому бу-

ло аспіровано значну кількість геморагічно-гнійного харкотиння з лівої легені та правого головного бронху. Трахеобронхіальне дерево промили розчином авелоксу. Крім того, під контролем бронхоскопії виконали інтубацію правого головного бронха нижче каріни трахеї і переконалися, що інтубаційна трубка не зможе мігрувати в інші відділи. Далі виконали торакотомію із бокового доступу, розкрили плевральну порожнину, яка була тотально облітерована. Виконали пневмоліз гострим і тупим шляхом. Поетапно виконали необхідне оперативне втручання (лівобічну плевропневмонектомію). В кінці оперативного втручання виконали санаційну бронхоскопію. При цьому було аспіровано помірну кількість геморагічно-гнійного харкотиння з кукси лівого головного бронху та бронхів правої легені. Трахеобронхіальне дерево промили розчином авелоксу, а також виконали знеболення 3-х міжреберних проміжків - один по лінії розрізу, один вище і один нижче лінії розрізу розчином наропіну. Плевральна порожнина була дренажована 2-ма дренажами, які підключили до аспірації зразу після зведення ребер. Оперативне втручання було закінчено типово: торакотомну рану пошарово зашили і наклали на неї асептичну пов'язку. По шлунковому зонду хворому у шлунок ввели ацетилцистеїн.

На другий день після операції при рентгенологічному контролі було встановлено, що в правій легені визначається незначна хмаровидна інфільтрація, яка була розцінена, як прояв влучення крові в праву легеню в доопераційному періоді.

В післяопераційному періоді протягом перших 3-х днів щодня виконували санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу (при цьому аспірували геморагічно-гнійне харкотиння), міжреберну місцеву аналгезію 3-х міжреберних проміжків розчином наропіну, а також призначали панкреатин в максимальній добовій дозі.

Типове ведення післяопераційного періоду, який протікав без ускладнень. Хворий продовжував прийом хіміопрепаратів згідно чутливості мікобактерії. На 11-у добу знято шкірні шви з рани. Цитоз в плевральній порожнині: лімфоцити 12-14 в п/з.

Хворий був виписаний на 24-й день після операції із повним клінічним ефектом для продовження амбулаторної хіміотерапії за місцем проживання.

Приклад 3 (за способом, що заявляється).

Хворий К., 25 років, поступив у хірургічне відділення інституту з діагнозом "Лівобічного фіброзно-кавернозного туберкульозу верхньої долі лівої легені, в фазі загострення та відсіву в праву легеню, МБТ (+) (масивне бактеріовиділення), поліхіміорезистентність (до всіх препаратів першого і другого ряду), Дестр (+), МБТ (+), М (+), К (+), Кат 4, постійне кровохаркання з періодичними легеневиими кровотечами, гепатит С, токсична гепатопатія. Хворіс на туберкульоз протягом 4-х років. Лікувався систематично, проте процес не піддавався терапії і приймав прогресуючий перебіг, ускладнювався легеневиими кровотечами. Останній раз кровотеча тривала біля одного місяця.

При комп'ютерній томографії легень було виявлено: в верхній долі лівої легені визначається фіброзна каверна (до 4,5 см в діаметрі), навколо неї масивна інфільтрація, а також поліморфні дисеміновані вогнища різної щільності. Також в шостому сегменті наявність групи вогнищ різної щільності. В правій легені, в верхніх відділах, визначається дрібна каверна, навколо якої поліморфні дисеміновані вогнища різної щільності. При фібробронхоскопії було встановлено, що чинник кровотечі - верхня доля лівої легені.

Враховуючи дуже обмежені можливості консервативної поліхіміотерапії (тотальна вторинна поліхіміорезистентність), загрозу виникнення профузної легеневої кровотечі та наявність вогнищ різної щільності в обох легенях вирішено було запропонувати хворому оперативне втручання по життєвих показаннях.

Пацієнту провели профілактику трьома препаратами: 1,0 гр. амікацину, 1,0 гр. цефтриаксону і 0,8 гр. левофлоксацину протягом 7 діб, які вводили парентерально, при чому перша доза препаратів вводилася в операційній перед оперативним доступом, з подальшим переходом на антибіотик, до якого виявилась чутливість висіяного мікроорганізму. На операційному столі виконали передопераційну санаційну бронхоскопію. При цьому було аспіровано значну кількість слизово-гнійного харкотиння з прожилками крові з лівої легені та правого головного бронху. Трахеобронхіальне дерево промили розчином авелоксу. Крім того, під контролем бронхоскопії виконали інтубацію правого головного бронха нижче каріни трахеї і переконалися, що інтубаційна трубка не зможе мігрувати в інші відділи.

Далі виконали торакотомію із бокового доступу, розкрили плевральну порожнину, яка була тотально облітерована. Виконали пневмоліз гострим і тупим шляхом. Поетапно виконали необхідне оперативне втручання (резекцію верхньої долі лівої легені з корегуючою 4-х реберною екстраплевральною торакоміопластикою). В кінці оперативного втручання виконали санаційну бронхоскопію. При цьому було аспіровано велику кількість слизово-гнійного харкотиння з кукси верхньодольового бронху зліва, нижньої долі лівої легені та верхньої долі правої легені. Трахеобронхіальне дерево промили розчином авелоксу, а також виконали знеболення 3-х міжреберних проміжків (один по лінії розрізу, один вище і один нижче лінії розрізу) розчином наропіну. Плевральну порожнину дренажували 2-ма дренажами, які підключили до аспірації зразу після зведення ребер. Провели поступове роздування легень подвійним об'ємом до закінчення надходження повітря по дренажам. Оперативне втручання було закінчено типово: торакотомну рану пошарово зашили і наклали на неї асептичну пов'язку. По шлунковому зонду хворому у шлунок ввели ацетилцистеїн.

На другий день після операції при рентгенологічному контролі було встановлено, що в верхній долі правої легені та в нижній долі лівої легені виявляються зони гіпопневматозу, які були розцінені, як прояв наявності надлишкового вмісту патологічного харкотиння, як внаслідок патологічного про-

цесу в легенях, так і внаслідок довготривалої маніпуляції легенею під час операції.

В післяопераційному періоді протягом перших 3-х днів щодня виконували санаційну бронхоскопію з промиванням трахеобронхіального дерева розчином авелоксу (при цьому аспірували слизово-гнійне харкотиння в значній кількості, але кожного разу все менше і менше), міжреберну місцеву аналгезію 3-х міжреберних проміжків розчином наропіну, а також призначали панкреатин в максимальній добовій дозі.

Типове ведення післяопераційного періоду, який протікав без ускладнень. Хворий продовжував прийом хіміопрепаратів згідно чутливості мікобактерії. При рентгенологічному контролі на 11-ту добу зліва стан після верхньої лобектомії та торакопластики, залишкові плевральні порожнини не визначаються, верхні відділи гемотораксу в фазі

колапсу, виповнені м'якими тканинами. Нижні відділи легені прозорі, без свіжих вогнищево-інфільтративних змін. Права легень - status quo. Для подальшого лікування на 12-ту добу від моменту операції хворий переведений в терапевтичне відділення. На 14-у добу знято шкірні шви з рани.

Запропонований спосіб профілактики респіраторних ускладнень після операції на легенях і плеврі був застосований у 19 хворих, контрольну групу склали 23 хворих, у яких профілактика проводилася за способом-прототипом (архівні дані). Віково-статевий склад хворих, розповсюдженість та важкість патологічного процесу і його форми в обох групах були ідентичними, що дозволяє коректно зрівнювати результати хірургічного лікування. Порівняльні результати застосування обох способів наведено в таблиці.

Таблиця

Зрівняльна оцінка ефективності застосування 2-х способів профілактики респіраторних ускладнень після операцій на легенях і плеврі

№ п/п	Клінічні показники	Спосіб лікування	
		Спосіб, що заявляється (19 хворих)	Прототип (23 хворих)
1.	Наявність післяопераційних респіраторних ускладнень, в тому числі: ателектаз легені; пневмонія; недорозправлення легені; загострення хронічної хвороби легені	1 (5,2%) - 2 (10,5%) 1 (5,2%)	2 (8,6%) 1 (4,3%) 2 (8,6%) 2 (8,6%)
2.	Тривалість п/о періоду (добі)	19,3±3,7	34,8±4,1
3.	Термін стаціонарного лікування (добі)	28,4±4,1	45,6±4,4
4.	Ефективність лікування при виписці (хворі): без ускладнень респіраторні ускладнення померли	16 (84,3%) 3(15,7%) -	12 (65,3%) 7 (30,4%) 1 (4,3%)

Таким чином, у порівнянні із прототипом, спосіб, що заявляється дозволяє:

зменшити загальну кількість респіраторних ускладнень після операцій на легенях і плеврі з 30,4% до 15,7% випадків;

зменшити тривалість післяопераційного періоду з (34,8±4,1) днів до (19,3±3,7) днів;

зменшити термін стаціонарного лікування з (45,6±4,4) днів до (28,4±4,1) днів;

зменшити рівень післяопераційної летальності на 4,3% випадків;

підвищити ефективність лікування з 65,3% до 84,3% випадків.

Спосіб може знайти широке використання у торакальних хірургічних стаціонарах та в хірургічних відділеннях протитуберкульозних закладів.