

УДК 616.24-089.87-089.169-06-084-085

В.В. Крицак

*ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України»,
м. Харків*

УСКЛАДНЕННЯ ПІСЛЯ ПНЕВМОНЕКТОМІЇ ТА МЕТОДИ ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ І ЛІКУВАННЯ

Операції з приводу раку легень пов'язані з великим ризиком розвитку як інтраопераційних, так і післяопераційних ускладнень. Проаналізовано дані літератури щодо профілактики й лікування ускладнень у хворих, яким була виконана пульмонекомія з приводу новоутворень легень.

Ключові слова: *пульмонекомія, ускладнення, профілактика, лікування.*

Рак легень займає перше місце в структурі захворюваності населення світу злоякісними новоутвореннями (15 %) та смертності від них (21 %) [1].

Незважаючи на певні успіхи в діагностиці та лікуванні пухлин даної локалізації, результати в цілому залишаються невтішними, і тільки своєчасне виконання операції дозволяє розраховувати на одужання [1–3].

Істотно впливає на розвиток інтра- і післяопераційних ускладнень обсяг оперативного втручання [3–5], функція зовнішнього дихання [6–8], вік і пов'язані з ним супутні захворювання [9].

Найбільш частими інтраплевральними ускладненнями є кровотечі [5], гіпоксія [10], порушення серцевої діяльності аж до її зупинки [1]. До рідкісних, але потенційно небезпечних для життя ускладнень хірургічного лікування раку легень відноситься також пухлинна емболія [11].

У більшості провідних торакальних клінік, де виконуються складні оперативні втручання з приводу раку легень, частота післяопераційних ускладнень залишається на рівні 15–25 % [1].

В післяопераційному періоді серйозну проблему представляють порушення серцевої діяльності – гостра серцево-судинна недостатність, зокрема інфаркт міокарда і тромбоемболія гілок легеневої артерії, які супроводжуються високою летальністю [12–14].

За даними деяких авторів, аритмії відзначаються у хворих, які перенесли пне-

вмонекомію, з частотою від 14,2 до 40 % [14, 15].

Постпневмонекомічний набряк єдиної легені – рідкісне явище, яке може ускладнити перебіг післяопераційного періоду у 2,6–7,1 % пацієнтів після пневмонекомії. Хоча зупинка серця (міокардіальна декомпенсація) після пневмонекомії – нечасте ускладнення, прояв також пов'язаний з високою летальністю [14]. Причиною зупинки серця у 0,19–14,3 % пацієнтів, які перенесли резекцію легень з приводу раку [16], може бути тромбоемболія гілок легеневої артерії, яка може бути результатом не тільки тромбозу периферичних глибоких вен, але також і тромбозу легеневої артерії [17].

Серцева грижа з подальшим перекрутом – дуже рідкісне ускладнення після пневмонекомії, причому після правобічної пневмонекомії зустрічається частіше, ніж після лівобічної [14, 18, 19].

Постпневмонекомічний синдром є досить рідкісним ускладненням пневмонекомії, проявляється у формі порушення прохідності магістральних дихальних шляхів і пов'язаний з надмірною дислокацією середостіння [20].

Неспроможність швів кукси бронха з розвитком бронхоплевральної норичі та емпієма плеври відносяться до найбільш важких і небезпечних післяопераційних ускладнень. Протягом останніх десятиліть частота виникнення бронхоплевральної норичі після пневмонекомії помітно знизилася – з 28 до 10 %

[3, 16], але це ускладнення все ще є причиною високої летальності – від 16 до 71 % [14]. Виділяють загальні (системні) і локальні фактори, що сприяють розвитку бронхіальної нориці [21]. Певне значення мають вік, поширеність пухлинного процесу, супутня патологія [22], іпсолатеральна торакотомія в анамнезі [11], бік і обсяг резекції легень [23], запалення стінки бронха [21, 24].

Особлива увага приділяється техніці укріплення кукси бронха, попереднього опромінення або хіміотерапії [25], післяопераційної штучної вентиляції легень [26], характеру виконуваних паліативних операцій (R1) [23, 26], обсягу лімфодисекції [27] та анестезіологічним ризикам III–IV ступеня [27].

Відзначено відмінності в частоті розвитку бронхоплевральної фістули в залежності від способу обробки кукси бронха [28]. Одні автори [26] демонструють переваги механічного шва перед ручним, з частотою розвитку бронхоплевральної нориці 1 та 4 % відповідно.

Специфічним ускладненням бронхопластичних операцій є неспроможність анастомозу [29]. Це грізне ускладнення зустрічається з частотою, за даними авторів [30–32], від 1,9 до 14,3 %. При його виникненні надзвичайно високою є ймовірність ерозивної кровотечі з магістральної судини, а летальність досягає 90–100 % [32].

До основних причин неспроможності анастомозу відносять запалення та ішемію бронхів, технічні дефекти висічення бронха та формування анастомозу [1, 30], недостатню санацію трахеобронхіального дерева [1], наявність резидуальної пухлини в краях резекції, метастатичне ураження медіастинальних лімфатичних вузлів pN2-3, передопераційну хіміотерапію або променеву терапію. Найчастішим ускладненням є також ателектаз легень внаслідок бронхіальної обструкції, що досягає 28,6 % [33].

Специфічним ускладненням після верхньої лобектомії з циркулярною резекцією головного і проміжного бронхів є ателектаз середньої долі внаслідок перегину середньодольового бронха через легеневу артерію [31], який при неправильній тактиці призводить до гангрені [6].

Найбільш частими ускладненнями і причиною смерті після пневмонектомії з циркулярною резекцією біфуркації трахеї є неспроможність анастомозу та рубцевий стеноз [34].

Іншим важким гнійним ускладненням, що виникає після операції на легенях з приводу раку, є емпієма плеври, яка може виникнути як в ранньому післяопераційному періоді, так і через роки після втручання. У більшості пацієнтів емпієма розвивається протягом перших 12 тижнів після операції і в 77 % випадків пов'язана з бронхоплевральною фістулою [15]. Однак емпієма плеври може виникати і без бронхоплевральної нориці [12, 33].

За даними авторів [5, 23, 35], частота цього ускладнення варіює від 1,2 до 12,0 %. Емпієма може бути первинною через бактеріальне забруднення плевральної рідини під час або після операції і вторинною через інфікування від бактеріально забрудненої залишеної легені (в разі лобектомії або крайової резекції) або внаслідок бронхоплевральної чи стравохідної фістули. За даними [1], гостра емпієма плеври без бронхіальної нориці відзначена у 1,6 % хворих: після розширених і комбінованих пневмонектомій – у 2,1 %, після пневмонектомій – у 1,9 %, після лобектомій – у 0,5 %.

Частим бронхоплевральним ускладненням вважається пневмонія, частота якої становить від 6,1 [12] до 38,9 % [4, 36, 37]. Більшість дослідників підкреслюють той факт, що пневмонія після реконструктивних операцій на трахеї та бронхах є не тільки найчастішим, але і досить небезпечним для життя ускладненням, особливо якщо мова йде про пневмонектомії [12, 13, 22, 29, 34, 37]. Навіть після виписування із стаціонара у хворих після легеневих резекцій все ще зберігається ризик розвитку ускладнень, пов'язаних з операцією. Головним чином вони проявляються протягом першого року. Хоча пізні ускладнення рідко загрожують життю, пізня діагностика або неправильне лікування часто ведуть до хронічного процесу та тривалої непрацездатності. Авторами [38] було запропоновано визначення пізньої постпневмонектомічної емпієми як емпієми, яка проявляється через 3 місяці після операції. Пізні емпієми плеври є досить рідкісним ускладненням [5]. Точних даних про частоту виникнення пізніх бронхоплевральних нориць недостатньо, тому що найчастіше вони виникають разом з емпіємою, а повідомлення про них поодинокі.

До пізніх ускладнень технічного виконання оперативного втручання слід відносити гіпергрануляції по лінії бронхіального шва,

що майже завжди викликані високою реактивністю шовного матеріалу [39].

Клінічна картина синдрому довгої кукси бронха проявляється в реінфікуванні, хронічній гнійній бронхорей та кровохарканні [40].

Деякі дослідники не відзначають технічних труднощів при виконанні операцій після передопераційної променевої та хіміотерапії, проте число післяопераційних ускладнень після індукційної терапії зростає, а їх структура змінюється в бік почастішання гнійних ускладнень [1, 12].

Деякі автори [31] відзначають після неoad'ювантної хіміотерапії збільшення післяопераційних ускладнень до 44,4 %. Профілактика ускладнень після пневмонектомії залишається актуальним завданням по сьогоднішній час. Особливо важливе значення це набуває в онкопульмонології, коли в силу об'єктивних причин (променева і / або хіміотерапія, обтураційний пневмоніт, імунодепресивний вплив пухлини, необхідність ретельної лімфодисекції і виділення бронха з перетином бронхіальних артерій і гілок легеневих нервових сплетень) ризик виникнення ускладнень вище [13, 29, 32, 33, 37]. Тому, крім акцентування уваги на таких важливих складових профілактики, як вибір шовного матеріалу, способу шва, методики формування кукси головного бронха, трахеобронхіальних і міжбронхіальних співусть, збереження адекватного кровопостачання повітряносних шляхів, велике значення надається проведенню спеціальних заходів в перед-, інтра- і післяопераційному періодах. Перш за все це санація трахеобронхіального дерева [29, 30, 32–34], небулайзерна терапія з антисептиками, муколітиками, бронхолітиками, гормонами та протеолітичними ферментами, санаційні бронхоскопії, дихальна гімнастика, трахео- або мікротрахеостомія [13, 30].

Більшість хірургів надають важливого значення укриттю кукси бронха або лінії міжбронхіального анастомозу для профілактики різних інфекційно-запальних ускладнень. Найчастіше використовується плевризація

[29, 31, 32, 41], плевронадкiстковий шматок на ніжці [42]. З цією ж метою застосовується також тканина легені [43], непарна вена [33, 44], перикард [44], реберний плевро-м'язово-надкiстковий клапоть на ніжці [45], паратрахеальна клітковина або тканина вилючкової залози [46], вільний кусок власної або консервованої широкої фасції стегна [45], кусок діафрагми або міжреберних м'язів [38], фібринколагенової субстанції [3], консервована тверда мозкова оболонка [45], пасмо сальника на судинній ніжці [15], найширший м'яз спини і великий грудний м'яз [14]. Використання при пластиці кукси бронха сальника на судинній ніжці, переміщеного в плевральну порожнину, продиктовано потужними потенціалами кровопостачання та імунологічної реактивності, пластичністю, гарною адгезією і ангиогенезом [22, 47]. Відзначено задовільні результати використання переміщеного в плевральну порожнину м'язового клаптя як для лікування бронхоплевральної нориці [16], так і для її профілактики [24].

Стандартним методом профілактики тромбоемболії легеневої артерії вважається гепаринотерапія. Застосування гепарину дозволяє знизити частоту тромбоемболії у торакальних хворих до 50 % [1, 48]. Профілактика гепарином пов'язана з підвищеною кровоточивістю і формуванням гематом, але серйозні ускладнення мінімальні [8]. Також виявлено ефективність НМГ [40].

Для профілактики серцевої грижі запропоновані численні методи, включаючи використання плеври та різних синтетичних матеріалів для закриття дефекту перикарда [28, 29, 49].

Таким чином, незважаючи на існуючі методи профілактики й лікування інтра- і післяопераційних ускладнень після пневмонектомії, частота і важкість ускладнень залишаються високими. Це обумовлює необхідність удосконалення існуючих методів і пошуку нових рішень прогнозування й профілактики інтра- і післяопераційних ускладнень.

Список літератури

1. Тарасов В.А., Махкамов А.С., Шаров Ю.К. и др. Особенности обработки культи главного бронха при расширенной и комбинированной пневмонэктомии // Вопросы онкологии. 2006. Т. 52, № 5. С. 556–559.
2. Гостищев В. К. Инфекции в торакальной хирургии: Руководство для врачей. Москва, 2004. 584 с.

3. Проценко А.В., Лукьянов Ю.В. Факторы, влияющие на частоту развития бронхиального свища после пульмонэктомии // Онкология. 2007. № 4. С. 361–364.
4. Васильев Н.Е., Огуренко А.П. Антимикробная фотодинамическая терапия // Лазерная медицина. 2002. Т. 6, № 4. С. 32–38.
5. Botianu A.M., Botianu P.V. Modified thoraco-mediastinal plication (Andrews's thoracoplasty) for post-pneumonectomy empyema: experience with 30 consecutive cases // Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2013. Vol. 16. P. 173–178.
6. Jiang W.Y., Liao Y.D., Cai Y.X., Fu X.N. Application of pedicled aortic adventitia flap in the reinforcement of bronchial stump or bronchial anastomotic stoma closure in left pulmonary resection // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2014. Vol. 148, № 1. P. 351–353.
7. Santana-Rodriguez N., Llontop P., Clavo B. et al. Autologous platelet-poor plasma decreases the bronchial stump necrosis in rat // J. Surg. Res. 2013. Vol. 183, № 1. P. 68–74.
8. Cariati A., Piomalli E., Taviani M. Postpneumonectomy bronchial stump recurrence and bronchopleural fistula // Asian Cardiovasc. Thorac. Ann. 2012. Vol. 20, № 4. P. 439–442.
9. Tao H., Araki M., Sato T. et al. Bronchoscopic treatment of postpneumonectomy bronchopleural fistula with a collagen screw plug // J. thoracic and Cardiovascular Surgery. 2006. Vol. 132, № 1. P. 99–104.
10. Савенков Ю.Ф. Геморагичні ускладнення після пневмонектомії у хворих з бронхолегеневою патологією // Медичні перспективи. 2000. № 2. С. 43–45.
11. Kim A.W., Faber L.P., Warren W.H. et al. Bilobectomy for non-small cell lung cancer: a search for clinical factors that may affect perioperative morbidity and long-term survival // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2010. Vol. 139. P. 606–611.
12. Кесаев О.Ш. Хирургическое лечение бронхоплевральных осложнений после пневмонэктомий : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2014. 18 с.
13. Проценко А.В. Выбор способа торакопластики при бронхиальном свище и эмпиеме плевры после пневмонэктомий // Анналы хирургии. 2009. № 2. С. 40–42.
14. Соколович Е.Г., Данов А.Н., Береснев К.А. Применение имплантатов с памятью формы при окклюзии культи главного бронха из трансстернального доступа в эксперименте // Вестник РГМУ. 2005. Т. 42, № 3. С. 83.
15. Радіонов Б.В., Савенков Ю.Ф., Мельник В.М., Калабуха І.А. Підвищення ефективності трансстернальної оклюзії кукси головного бронху після пневмонектомії у хворих з бронхолегеневою патологією // Український пульмонологічний журнал. 1998. № 2. С. 56–59.
16. Радіонов Б.В., Калабуха І.А., Хмель О.В. и др. Современные аспекты морфологии, клиники, диагностики и лечения рака легкого // Український пульмонологічний журнал. 2002. № 4. С. 25–30.
17. Bedard E.L., Uy K., Keshavjee S. Postpneumonectomy syndrome: A spectrum of clinical presentations // Ann. Thorac Surg. 2007. Vol. 83. P. 1185–1188.
18. Пахомов Г.Л., Хаялиев Р.Я., Равианов М.Х., Юсупов Ж.У. Тактика лечения осложнения после пневмонэктомии // Молодой ученый. 2015. № 7. С. 3.
19. Ucvet A., Gursoy S., Sirzai S. et al. Bronchial closure methods and risks for bronchopleural fistula in pulmonary resections: how a surgeon may choose the optimum method // Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg. 2011. Vol. 12, № 4. P. 558–562.
20. Mohajeri G., Omid M., Melali H. et al. Bronchial stump closure with amniotic membrane in animal model // J. Res. Med. Sci. 2014. Vol. 19, № 3. P. 211–214.
21. Galetta D., Solli P., Borri A. et al. Bilobectomy for lung cancer: Analysis of indications, postoperative results and long-term outcomes // Ann. Thorac. Surg. 2012. Vol. 93. P. 251–257.
22. Хирургия лёгких и плевры : Руководство для врачей / под ред. И. С. Колесникова, М. И. Лыткина. Л.: Медицина, 1988. 382 с.
23. Лишненко В.В. Обоснование надежного способа закрытия культи бронха при пневмонэктомии // Вестник хирургии. 2006. Т. 165. № 6. С. 38–52.
24. Назыров Ф.Г., Худайбергенев Ш.Н., Пахомов Г.Л. и др. Особенности лечебной тактики у пациентов с бронхоплевральными свищами после пневмонэктомии // Хирургия. Восточная Европа. 2012. Т. 3, № 3. С. 131–132.

25. Синева Е.Н., Чичеватов Д.А., Горшенев А.Н. Профилактика бронхоплевральных свищей с применением лоскута диафрагмы: анализ 10-летнего опыта // Матер. II Междунар. конгресса «Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии». СПб., 2012. С. 365–367.
26. Садовникова И.И. Профилактика гнойно-деструктивных поражений легочной ткани // РМЖ. 2005. Т. 13, № 4. С. 207–210.
27. Berghmans T., Sculier J.P., Klastersky J. A prospective study of infections in lung cancer patients admitted to the hospital // Chest. 2003. Vol. 124. P. 114–120.
28. Joshi V., McShane J., Page R. et al. Clinical upstaging of non-small cell lung cancer that extends across the fissure: implications for non-small cell lung cancer staging // Ann. Thorac. Surg. 2011. Vol. 91. P. 350–353.
29. Национальные клинические рекомендации. Торакальная хирургия / под ред. П.К. Яблонского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 160 с.
30. Бисенков Л.Н., Попов В.И., Шалаев С.А. Хирургия острых инфекционных деструкций легких. СПб.: ДЕАН, 2003. 400 с.
31. Лукомский Г.И., Шулуток М.Л., Виннер М.Г., Овчинников А.А. Бронхопьюльмонэктомия. М.: Медицина. 2003. 230 с.
32. Прохоров А.В., Лабунец И.Н., Максимчик С.В. Гнойно-септические осложнения в онкоторакальной хирургии // Хирургия. Восточная Европа. 2012. Т. 3, № 3. С. 137–138.
33. Атлас онкологических операций / под ред. В.И. Чиссова, А.Х. Трахтенберга, А.И. Пачеса. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 632 с.
34. Лищенко В.В. Система профилактики несостоятельности культи бронха и бронхиальных свищей после пневмонэктомии // Военная медицина. 2010. № 4. С. 140.
35. Berna P., Sinna R., De Dominicis F. Use of the thoracodorsal artery perforator flap for bronchial reinforcement in patients with previous posterolateral thoracotomy // Ann. Thorac. Surg. 2012. Vol. 93. P. 1743–1745.
36. Вагнер А.Е., Субботин В.М., Кубариков А.П. и др. Эндоскопическая окклюзия культи главного бронха при ее несостоятельности // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1990. № 2. С. 46–49.
37. Бойко В.В., Флорикян А.К., Авдосьев Ю.В. и др. Гнойные заболевания легких и плевры / под ред. В.В. Бойко, А.К. Флорикяна. Х.: Прапор. 2007. 576 с.
38. Chan V., Shamji F., Sun-daresan S.R. Carinal sleeve resection for persistent bronchopleural fistula after completion right pneumonectomy // Ann. Thorac. Surg. 2010. Vol. 89. P. 1266–1268.
39. Страчунский Л.С., Козлов С.Н. Современная антимикробная химиотерапия: Руководство для врачей. М.: Боргес, 2002. 432 с.
40. Haruaki Hino, Tomohiro Murakawa, Kazuhiro Nagayama, Jun Nakajima. Bronchopleural fistula after lower lobectomy of the right lung following thoracic endovascular aortic repair // Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg. 2012. Vol. 14, № 5. P. 655–657.
41. Toyooka S., Soh J., Oto T., Miyoshi S. Bronchoplasty to adjust mismatches in the proximal and distal bronchial stumps during bronchial sleeve resection of the left lower lobe and lingular division // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2013. Vol. 43, № 1. P. 182–183.
42. Коротин Д.П., Павлушин А.В., Артифксова А.А. Метод хирургической профилактики недостаточности культи главного бронха с использованием фибринколлагеновой пластины // Клиническая медицина. 2011. № 1. С. 61–66.
43. Кравченко Р.В. Оптимізація хірургічного лікування хворих на хронічну емпієму плеври: автореферат дис. ... канд. мед. наук. Харків, 2005. 23 с.
44. Бойко В.В., Красноярский А.Г. Новые подходы к предоперационной подготовке и борьбе с послеоперационными осложнениями у больных с компрессионным синдромом, обусловленным новообразованиями средостения // Международный медицинский журнал. 2009. № 4. С. 58–61.
45. Дамбаев Г.Ц., Соколович Е.Г., Фомина Т.И. Компрессионный шов культи главного бронха // Вестник РГМУ. 2004. Т. 39, № 8. С. 52–54.
46. Биходжин Р.Ш. Профилактика и лечение пострезекционных бронхиальных свищей подслизистым введением объемобразующих препаратов : автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2005. 24 с.
47. Левченко Е.В., Шутков В.А., Тришин А.А. Бронхоплевральная фистула – факторы риска, пути профилактики и лечения в онкопульмонологии // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. 2005. Т. 164, № 3. С. 15–22.

48. *Rakesh K. Chawla, Arun Madan, Bhardwaj P.K., Kiran Chawla.* Bronchoscopic management of bronchopleural fistula with intrabronchial instillation of glue (N-butyl cyanoacrylate) // Lung India. 2012. Vol. 29, № 1. P. 11–14.

49. *Katoch C.D., Chandran V.M., Bhattacharyya D., Barthwal M.S.* Closure of bronchopleural fistula by interventional bronchoscopy using sealants and endobronchial devices // Med. J. Armed. Forces. India. 2013. Vol. 69, № 4. P. 326–329.

V.V. Крицак

ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ, МЕТОДЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Операции по поводу рака легкого связаны с высоким риском развития как интраоперационных, так и послеоперационных осложнений. Проанализированы данные литературы, касающиеся профилактики и лечения осложнений у больных, которым была выполнена пульмонэктомия по поводу новообразований легких.

Ключевые слова: пульмонэктомия, осложнения, профилактика, лечение.

V.V. Kritsak

COMPLICATIONS AFTER PNEUMONECTOMY, METHODS OF THEIR PREVENTION AND TREATMENT

Operations on the lung cancer associated with a high risk for both intraoperative and postoperative complications. The data of the literature on the prevention and treatment of complications in patients who underwent pneumonectomy for lung tumors.

Keywords: pneumonectomy, complications, prevention, treatment.

Поступила 19.04.17