

*С.І. Кіркільєвський
А.В. Ковальчук
Ю.М. Кондрацький*

*Інститут онкології
АМН України, Київ, Україна*

*Вінницький обласний клінічний
онкологічний диспансер,
Вінниця, Україна.*

СУЧАСНІ СПОСОБИ ФОРМУВАННЯ СТРАВОХІДНИХ АНАСТОМОЗІВ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ З ПРИВОДУ РАКУ СТРАВОХОДУ ТА КАРДІАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ШЛУНКА

Ключові слова: рак стравоходу, рак шлунка з поширенням на стравохід, стравохідний анастомоз, ручний анастомоз, механічний анастомоз, апарат для зшивання, неспроможність швів анастомозу, рубцева стриктура анастомозу, рефлюкс-езофагіт.

Резюме. У хірургічному лікуванні раку стравоходу (РС) та раку шлунка з поширенням на стравохід ключовою проблемою є спосіб формування стравохідного анастомозу (СА). В огляді літератури всебічно проаналізовано сучасний стан проблеми: досвід провідних клінік світу у використанні ручного та механічного способів формування анастомозу, переваги та недоліки цервікальних і внутрішньоплевральних анастомозів. Окремо викладені відомості про найновіші відеоендоскопічні технології у лікуванні РС, а також — про безшовні методи формування СА.

ВСТУП

Хірургічні операції — найбільш ефективний метод лікування хворих на рак стравоходу (РС) та рак шлунка з поширенням на стравохід. Їх широке застосування у практиці було розпочато у 60-х роках минулого століття, але багато проблем, пов'язаних із використанням хірургічної техніки, не вирішені до цього часу. Одною з таких проблем є спосіб формування стравохідних анастомозів (СА).

Сьогодні за способом накладання СА можна розподілити на два основні види — ручні (без застосування апарата для зшивання) та механічні, за місцем розташування — на екстраплевральні (цервікальні) та внутрішньоплевральні. Екстраплевральні анастомози формують на шії між куксою шийного відділу стравоходу та шлунковим чи кишковим трансплантатом. Екстраплевральні анастомози використовуються у клініках, що віддають перевагу операції, яка носить назву «субтотальна езофагектомія», оскільки вважається, що максимально високе пересічення стравоходу сприяє зниженню частоти розвитку локальних рецидивів пухлини. Внутрішньоплевральні анастомози найбільш широко застосовуються в клінічній практиці незалежно від виду резекції стравоходу, в тому числі, при операції типу Льюїса (abdominal right-thoracic Ivor Lewis esophagectomy) та лівобічній резекції.

РУЧНІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ АНАСТОМОЗІВ

Цервікальні анастомози. Як правило, цервікальні анастомози накладають вручну однорядним вузлуватим швом «кінець у кінець» з шлунком або з товстокишковим трансплантатом. Основний недолік шийних анастомозів — неспроможність, частота виникнення якої коливається від 5 до 23% [1, 2]. Іншим недоліком є підвищена здатність до рубцю-

вання. За даними N.M. Gupta [3], M.V. Orringer та співавторів [4], рубцеві стриктури цервікальних анастомозів утворюються у 44% хворих. Через неспроможність анастомозу (НА), формування хронічних нориць та рубцювання завершеність лікування складає лише 65,2% [5] або ще менше — 53,5% [6]. Крім того, формування цервікального анастомозу не гарантує відсутність рецидивів пухлини — їх відзначають у 3–8% хворих [3, 7].

Методики формування шийного анастомозу постійно вдосконалюються: замість однорядного вузлуватого шва накладають однорядний безперервний шов монофіламентною ниткою, що розсмоктується [8, 9]; розроблено методику дворядного ручного шва [7]. Накладання анастомозу «кінець у бік» [10] теж не вирішило всіх проблем і тому не дивно, що P. Kolh та співавтори [11] під час формування цервікальних анастомозів завжди накладають допоміжну єюностому, через яку за необхідності годують хворих.

Внутрішньоплевральні анастомози. На практиці, накладаючи такі анастомози «кінець у бік», найчастіше використовують дворядний шов із різноманітними авторськими модифікаціями щодо окремих технічних моментів. У клініках, в яких накопичено значний досвід оперативного лікування РС, накладання ручного шва дає дуже високі результати. Так, під час виконання 282 операцій типу Льюїса та 100 — типу Гарлока не відзначено жодного випадку виникнення НА [12]. За даними K. Svanes та співавторів [13], НА виникла у 6% хворих, рубцеві звуження — у 22%; Е.В. Богушевича та співавторів [14], НА після 800 операцій — у 5% хворих.

T.P. Huttl та співавтори [15] проаналізували результати 891 операції, виконаної в різних клініках Німеччини. Неспроможність стравохідно-шлункових анастомозів розвинулась у 12% пацієнтів, стравохідно-товстокишкових — у 15%.

Для підвищення надійності ручних анастомозів деякі автори вкривають анастомоз оточуючими тканинами [16], дном шлунка [17, 18]. У цьому ж контексті неможливо не згадати муфтоподібні стравохідно-кишкові анастомози, створення яких спрямоване, по-перше, на підвищення надійності та подолання кишково-стравохідного рефлюксу. У країнах СНД широко застосовується муфтоподібний анастомоз Г.В. Бондаря. Подібну методику використовують в Японії [19]. За даними авторів, не було жодного випадку НА. З метою вивчення наявності кишково-стравохідного рефлюксу вони досліджували у хворих добові коливання рН у вмісті стравоходу: рН вище 7,0 (тонкокишковий вміст) зареєстровано тільки у 7,7% пацієнтів. Однак в літературі наводяться дещо інші результати застосування муфтоподібних анастомозів [20]. На думку автора, використання методик обкутування швів анастомозу у 2,65 разу підвищує частоту рубцювання СА.

Одним із шляхів удосконалення СА є створення інвагінаційних, або клапанних, анастомозів [21], які за конфігурацією нагадують «чорнильницю-невилівайку», що повинно запобігати стравохідному рефлюксу. За даними літератури [22, 23], при їх застосуванні не спостерігали жодної НА, а рефлюкс-езофагіт легкого ступеня відзначено лише у 6,25% хворих.

За результатами ґрунтового рандомізованого дослідження з вивчення функції інвагінаційних анастомозів [24] в основній групі у жодного хворого не виявлено ознак шлунково-стравохідного рефлюксу, а в контрольній групі (неклапанні анастомози) рефлюкс-езофагіт виник у 37% пацієнтів. За даними інших фахівців [25], застосування клапанних анастомозів дозволило знизити частоту виникнення рефлюкс-езофагіту до 5,2%, рубцевого стенозу — до 1,1%, а рецидиву раку в ділянці шва — до 2,2%.

Аналізуючи методики накладання ручних анастомозів, слід згадати про однорядний шов негітроскопічними матеріалами, позбавленими властивостей гніту: хірургічний дріт та монофіламентна нитка. Теоретично однорядний шов — найбільш щадний і повинен забезпечити найкращі функціональні результати, але, на жаль, даних про його застосування вкрай недостатньо [26].

МЕХАНІЧНІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ АНАСТОМОЗІВ

Перші циркулярні апарати для зшивання одразу привернули увагу хірургів. Перспектива скорочення тривалості операцій на стравоході завжди дуже приваблива. Процедура ручного формування внутрішньоплевральних анастомозів ускладнена обмеженим доступом. Ручне накладання анастомозу, на відміну від механічного, характеризується підвищеним інфікуванням операційного поля. Отже не дивно, що перші зразки нової хірургічної техніки одразу потрапили до торакальної клініки. Чи не першою ґрунтовною публікацією була стаття Б.Е. Петерсона у 1965 р. [27], який високо оцінив апарат ПКС-25, але відзна-

чив, що його застосування не усуває всіх труднощів остаточно. Автор виявився чи не єдиним, хто описав суто технічні проблеми, які можуть виникати під час роботи з апаратами: на 135 операцій при накладенні механічного шва — 20 технічних невдач. Відсоток НА був досить високий: всього 9,6, а після резекції кардії — навіть 18,9. Функціональні результати операцій були також не дуже гарні. Проте простота та швидкість накладання анастомозу спонукали інших хірургів до використання апарата. Частина суто технічних проблем у подальшому була усунена шляхом створення більш досконалого апарата СПТУ.

Іншого разу проблеми значною мірою були вирішені в кінці 70-х років минулого століття. В.Л. Ганул [28] розробив нову методику анастомозування, принцип якої полягав у накладанні механічного шва не через всі шари тканин органів, а тільки на слизові оболонки. Впровадження цієї методики дозволило знизити частоту виникнення НА та рівень розвитку стриктур. Частота розвитку рефлюкс-езофагіту при цьому не змінилася. Методику роздільного механічного шва використали й інші автори [29], які не відзначили не тільки НА, а і його стеноз. Крім того, автори дійшли висновку, що використання роздільного шва дозволяє підвищувати висоту пересічення слизової оболонки стравоходу, що значно зменшує вірогідність розвитку локального рецидиву.

Нова епоха у використанні механічного шва в хірургії стравоходу почалася з впровадженням нового типу апаратів (розроблені у США на базі апарату СПТУ), таких, як ЕЕА, ДЕЕА та СЕЕА. Принциповими відмінностями апаратів цієї серії є накладання не одно-, а двошарного шва. Замість багаторазових головок були впроваджені одноразові касети зі скобками з титану, які заряджаються автоматизовано у заводських умовах, що унеможливило вірогідність перекошу або деформації скобок [30]. Ці головні, а також ряд дрібних удосконалень, набагато підвищили надійність апаратів та якість зшивання. Слід відзначити роботу угорських хірургів [26], які мають досвід використання як апарату СПТУ, так і ЕЕА. Застосовуючи ЕЕА, вони обмежувалися накладанням механічного шва, СПТУ — доповнювали його другим рядом ручних швів. Під час операцій з використанням апаратів обох типів виникали технічні ускладнення: при прошиванні за допомогою СПТУ — 2 серйозні і 1 помірне, ЕЕА — 3 помірних. НА розвинулась тільки в одного хворого — через технічні проблеми використання апарату СПТУ. Апарати американського виробництва досить широко використовуються у практиці [31, 32]. ЕЕА навіть використали для накладання шийного анастомозу — у стравохід апарат вводили через ротову порожнину [33].

Інтерес до апаратів для зшивання особливо зріс в останні роки, коли в багатьох клініках запроваджуються методи відеоендоскопічної хірургії. Ще в 1994 р. було повідомлено про виконання 5 операцій типу Льюїса, які вдалося здійснити, замінивши торакотомію торакоскопією [34]. Через торакоскопічні розрізи були введені і торакоскопічна апаратура, і

апарат ЕЕА. За допомогою апарата СЕЕА було здійснено відеоендоскопічні операції 10 хворим на рак нижньої третини стравоходу. Як оперативний доступ використовували тільки лапаротомію, після чого під візуальним та лапароскопічним контролем проводили трансхіатальну мобілізацію та пересічення стравоходу, а також — накладання механічного анастомозу [35]. Виконано 3 унікальні резекції стравоходу з накладанням механічних внутрішньоплевральних анастомозів, без торакотомії та лапаротомії, замінивши їх торако- та лапароскопічними маніпуляціями. Середня тривалість цих втручань становила 460 хв. Суттєвих ускладнень не було [36].

Важливим і цікавим є зіставлення ефективності ручного та механічного способів анастомозування. Численні дослідження, у тому числі й рандомізовані, так і не прояснили це питання. За даними одних авторів [37, 38], кращими були результати використання ручних методик, інших — механічних [39].

БЕЗШОВНІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ СТРАВОХІДНИХ АНАСТОМОЗІВ

Застосування так званих безшовних методів анастомозування, які добре зарекомендували себе в хірургії кишечника (з використанням компресійних кільця та кільця системи VALTRAC), для накладання СА вважаються недоцільними. Як дуже цікаві сприймаються роботи, методики і результати, описані спеціалістами, які почали формування стравохідно-тонкокишкових анастомозів за допомогою металу з пам'яттю форми [40, 41]. Пристосування для формування анастомозів являє собою два витки нікелід-титанового дроту, між якими стискаються стінки органів, що з'єднуються. Охолоджуючи конструкції, їм надають потрібну форму, яка при нагріванні до температури тіла знову набуває початкового виду. Авторі стверджують, що застосування цього методу запобігає розвитку неспроможності та рубцюванню анастомозів, а рефлюкс-езофагіт відзначають дуже рідко.

Розроблено спосіб «внутрішньопросвітного кругового еластичного зшивання» (intraluminal elastic circular ligation — IECL) [42]. Його суть полягає у введенні у просвіт стравоходу та шлунка спеціального трубчастого протеза з біодеградуючого матеріалу, який через 2 тиж частково розсмоктується, а частково виводиться назовні. Досвід виконання 31 операції дозволив авторам позитивно оцінити цю методику.

ВИСНОВКИ

Спосіб формування СА — одна з головних проблем у хірургії РС. Вирішення її потребує розв'язання таких питань, як визначення онкологічно доцільного рівня резекції, забезпечення надійності анастомозування, профілактика функціональних ускладнень. Ці моменти суттєво впливають на результати лікування хворих в цілому, оскільки нехтування ними погіршує не тільки якість життя пацієнтів, а й їхню виживаність.

В хірургії РС, як ні в якій іншій галузі онкохірургії, швидко знаходять застосування технічні досягнення.

Використання апаратів для зшивання суттєво підвищило безпеку втручань та, безперечно, сприяло появі нових революційних технологій. Здається, що майбутнє все ж таки належить апаратному анастомозуванню, але апарати ще потребують істотних удосконалень та змін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Schilling M, Redaelli C, Zbaren P, et al. First clinical experience with fundus rotation gastroplasty as a substitute for the oesophagus. *Br J Surg* 1997; **84** (1): 126–8.
2. Bardini R, Ruol A, Peracchia A. Therapeutic options for cancer of the hypopharynx and cervical oesophagus. *Ann Chir Gynaecol* 1995; **84** (2): 202–7.
3. Gupta NM. Oesophagectomy without thoracotomy: first 250 patients. *Eur J Surg* 1996; **162** (6): 455–61.
4. Orringer MB, Marshall B, Stirling MC. Transhiatal esophagectomy for benign and malignant disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; **105** (2): 265–76.
5. Чиссов ВИ, Мамонтов АС, Кухаренко ВМ и др. Результаты одномоментной резекции и пластики пищевода с внепостыным анастомозом на шее при раке грудного отдела пищевода. *Хирургия* 1991; (1): 43–7.
6. Мамонтов АС, Верещагин ВГ, Решетов ИВ. Пластика пищевода трубчатым стеблем из большой кривизны желудка. *Рос онкол журн* 1998; (3): 30–3.
7. Zieren HU, Muller JM, Pichlmaier H. Prospective randomized study of one- or two-layer anastomosis following oesophageal resection and cervical oesophagogastrostomy. *Br J Surg* 1993; **80** (5): 608–11.
8. Bardini R, Bonavina L, Asolati M, et al. Single-layered cervical esophageal anastomoses: a prospective study of two suturing techniques. *Ann Thorac Surg* 1994; **58** (4): 1087–9.
9. Anikin VA, McManus KG, Graham AN, McGuigan JA. Total thoracic esophagectomy for esophageal cancer. *J Am Coll Surg* 1997; **185** (6): 525–9.
10. Pierie JP, De Graaf PW, Poen H, et al. End-to-side and end-to-end anastomoses give similar results in cervical oesophagogastrostomy. *Eur J Surg* 1995; **161** (12): 893–6.
11. Kolh P, Honore P, Gielen JL. Surgery of esophageal cancer in Liege. I. A study of mortality and perioperative morbidity. *Rev Med Liege* 1998; **53** (4): 187–92.
12. Давыдов МИ, Стилиди ИС, Бохан ВЮ и др. Эзофагопластика при раке пищевода и желудка. В: «Онкология 2000», Тез 2 съезда онкологов стран СНГ, Киев, 23–26 мая 2000; Киев, 2000, 564.
13. Svanes K, Stangeland L, Viste A, et al. Morbidity, ability to swallow, and survival, after oesophagectomy for cancer of the oesophagus and cardia. *Eur J Surg* 1995; **161** (9): 669–75.
14. Богушевич ЕВ, Оситрова ЛИ, Малькевич ВТ. Рентгенодиагностика внутриплевральных хирургических осложнений в послеоперационном периоде у больных раком пищевода и кардии. *Нов луч диагн* 2001; (1–2): 25–8.
15. Huttli TP, Wichmann MW, Geiger TK, et al. Techniques and results of esophageal cancer surgery in Germany. *Langenbecks Arch Surg* 2002; **387** (3–4): 125–9.
16. Ma C, Feng Q, Yang B. A modified esophagogastrostomy: report of 528 patients. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 1995; **33** (8): 461–2.
17. Cheng J, Wang W, Gao Z. Surgical treatment of gastric cardia cancer with fundoplication—a report of 193 cases. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi* 1995; **17** (6): 444–6.
18. Степула ВВ, Биленко АА, Воронов ИВ и др. Некоторые хирургические аспекты профилактики несостоятельности швов при раке пищевода и кардии. В: «Онкология 2000», Тез 2-го съезда онкологов стран СНГ, Киев, 23–26 мая 2000; Киев, 2000, 580.

19. Ikeda M, Ueda T, Shiba T. Reconstruction after total gastrectomy by the interposition of a double jejunal pouch using a double stapling technique. *Br J Surg* 1998; **85** (3): 398–402.
20. Крахмалев СН. Профилактика и лечение рубцовых сужений пищеводных анастомозов и рефлюкс-эзофагитов после операций на пищеводе при раке [Автореф дис ... канд мед наук]. Киев: Институт проблем онкологии и радиобиологии, 1992. 19 с.
21. Маслов ВИ. Методика наложения инвагинационных пищеводно-кишечных и пищеводно-желудочных анастомозов. *Хирургия* 2002; (2): 14–6.
22. Wu CR. Experience on resection of carcinoma of the esophagus and gastric cardia in consecutive 709 cases without anastomotic leaking and operative mortality. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi* 1993; **15** (5): 362–4.
23. Мельников СА. Способ формирования арефлюксного жомно-клапанного эзофагогастроанастомоза при проксимальной резекции желудка (экспериментально-клиническое исследование) [Автореф дис ... канд мед наук]. Томск: Томский мед университет 2000. 18 с.
24. Yuan H, Guo S, Ding T. Clinical epidemiological research of antigastroesophageal reflux after cardiac plasty by anastomosis of esophageal mucosa and gastric wall. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 1998; **19** (3): 170–2.
25. Клюков СС. Профилактика ранних и отдаленных осложнений после комбинированных гастрэктомии и субтотальной резекции желудка [Автореф дис ... канд мед наук]. Томск: Томский мед университет 1998. 19 с.
26. Csikos M, Baradnay G. Different techniques for creating oesophageal anastomoses. A historical review and personal experience. *Acta Chir Hung* 1997; **36** (1–4): 57–8.
27. Петерсон БЕ. Гастрэктомии, резекции кардии и резекции пищевода с аппаратом ПКС-25. *Хирургия* 1965; (6): 64–9.
28. Гацул ВЛ. Хирургическое и комбинированное лечение больных раком пищевода и кардиоэзофагеальным раком [Автореф дис ... докт мед наук]. Москва: ВОНЦ АМН СССР, 1982. 32 с.
29. Zhi H, Mei P, Hao A. Esophago-gastric mucosal anastomosis with staples after resection of cancer of the esophagus and gastric cardia. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi* 1998; **20** (6): 454–6.
30. Егивев ВЛ. Волшебный мир сшивающих аппаратов. Москва: Центр, 1995. 176 с.
31. Khan IH, Vaughan R. A national survey of thoracic surgical practice in the UK. *Int J Clin Pract* 1999; **53** (4): 252–6.
32. Woods SD, McGuire LJ, Chung SC, et al. Intrathoracic stapled anastomosis after esophagectomy for cancer. *Aust N Z J Surg* 1989; **59** (8): 647–51.
33. Skultety J, Matis P, Ziak M, et al. Transoral application of EEA stapler after subtotal oesophagectomy. *Eur J Surg* 2000; **166** (1): 50–3.
34. Lloyd DM, Vipond M, Robertson GS, et al. Thoracoscopic oesophago-gastrectomy — a new technique for intra-thoracic stapling. *Endosc Surg Allied Technol* 1994; **2** (1): 26–31.
35. Sutton CD, White SA, Marshall LJ, et al. Endoscopic-assisted intrathoracic oesophagogastronomy without thoracotomy for tumours of the lower oesophagus and cardia. *Eur J Surg Oncol* 2002; **28** (1): 46–8.
36. Luketich JD, Nguyen NT, Weigel T, et al. Minimally invasive approach to esophagectomy. *JSLs* 1998; **2** (3): 243–7.
37. Valverde A, Hay JM, Fingerhut A, Elhadad A. Manual versus mechanical esophagogastric anastomosis after resection for carcinoma: a controlled trial. *French Associations for Surgical Research. Surgery* 1996; **120** (3): 476–83.
38. Law S, Fok M, Chu KM, Wong J. Comparison of hand-sewn and stapled esophagogastric anastomosis after esophageal resection for cancer: a prospective randomized controlled trial. *Ann Surg* 1997; **226** (2): 169–73.
39. Craig SR, Walker WS, Cameron EW, Wightman AJ. A prospective randomized study comparing stapled with handsewn oesophagogastric anastomoses. *J R Coll Surg Edinb* 1996; **41** (1): 17–9.
40. Дмитриев ВГ. Компрессионный однорядный гастроэнтероанастомоз металлом с памятью формы при резекции желудка по поводу язвенной болезни. *Мед экол* 1998; (4): 43–4.
41. Кушниренко ОЮ. Результаты операции гастрэктомии по поводу рака желудка в зависимости от способа формирования шва пищеводно-кишечного соустья. *Мед-биол вестн им. Я.Д. Витебского* 1999; **8** (1), 26–7.
42. Chen L, Zhang Y, Du X, et al. Biomedical material for sutureless esophagogastronomy. Analysis of 31 cases. *Chin Med J* 1995; **108** (10): 750–3.

MODERN ATTEMPTS TO FORM ESOPHAGEAL ANASTOMOSES IN OPERATIONS FOR CANCER OF ESOPHAGUS AND CARDIA

S.I. Kirkilevsky, A.V. Kovalchuk, Y.M. Kondratsky

Summary. *In the operational treatment of esophageal carcinoma (EC) and gastric carcinoma (GC) involving esophagus, the key problem is to form an esophageal anastomosis (EA). The review of literature discusses the modern state of this issue in a comprehensive manner. It presents data on the experience of the world's leading clinics dealing with the application of manual and mechanical ways of anastomosing, analyzes the advantages and disadvantages of cervical and intrapleural anastomoses. As a separate point, data is presented on the up-to-date video endoscopic technologies in the EC treatment as well as on sutureless methods for EA formation.*

Key Words: esophageal carcinoma, gastric carcinoma involving esophagus, esophageal anastomosis, manual anastomosis, mechanical anastomosis, stapling instrument, deficiency of anastomosis, scarry anastomotic stricture, reflux-esophagitis.

Адреса для листування:

Кіркільєвський С.І.
03022, Київ, вул. Ломоносова, 33/43
Інститут онкології АМН України,
e-mail: skirk@yandex.ru