

## НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ШВОВ ПИЩЕВОДНОГО АНАСТОМОЗА ПОСЛЕ ВНУТРИПЛЕВРАЛЬНОЙ ЭЗОФАГОПЛАСТИКИ: АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Кавайкин А.Г., Чичеватов Д.А.

*ГБОУ ДПО ПИУВ Минздравсоцразвития России,  
Пенза, Россия (440066, г. Пенза, ул. Стасова, 8-А), giuv@sura.ru*

Основным методом хирургического лечения рака пищевода является внутриплевральная эзофагопластика. Самым грозным осложнением операции считается несостоятельность швов пищевода анастомоза. В литературе встречается большой разброс частоты указанного осложнения, с тенденцией к снижению за последние годы. Проведенный метаанализ, основанный на оценке частоты несостоятельности пищеводных анастомозов, приведенных в 28 исследованиях, показал сохранение проблемы развития осложнения. На современном уровне развития пищевой хирургии, выполняя эзофагопластику при раке пищевода с наложением внутриплеврального анастомоза, можно объективно ожидать развития НШ примерно в  $8,7\pm 5,6\%$  наблюдений. Очевидно, с учетом высокой агрессивности современных внутриплевральных эзофагопластик (расширенные и комбинированные вмешательства), следует признать эту цифру вполне приемлемой.

Ключевые слова: эзофагопластика, несостоятельность, анастомоз.

## LEAKAGE ESOPHAGEAL ANASTOMOSES AFTER INTRAPLEURAL ESOPHAGOPLASTY: IS THE PROBLEM RELEVANT?

Kavaikin A.G., Chichevatov D.A.

Intrapleural esophagoplasty is the principal method of esophageal cancer surgery. Esophageal anastomoses leakage is considered to be the most severe postoperative complication these days. A wide scatter was observed in the frequency of this complication as reported by various authors but there has been a recent tendency towards decreasing. The present meta-analysis based on 28 case reports shows that the problem of esophageal anastomoses insufficiency is still of interest for today's esophageal surgery. These days the level of esophageal surgery is high. Nevertheless intrapleural esophagoplasty on account of esophageal carcinomas may be complicated with anastomotic leakage approximately in  $8,7\pm 5,6\%$  of cases. Objectivity of this figure was proven. Obviously, taking into account high aggressiveness of contemporary intrapleural esophagoplasties (extended and combined operations) this figure should be considered as acceptable.

Key words: esophagoplasty, insufficiency, anastomosis.

За последние годы в области восстановительной хирургии пищевода медицина сделала большой шаг вперед. Это обусловлено, с одной стороны, развитием анестезиологии, а с другой – разработкой новых и совершенствованием старых методик оперативных вмешательств. Большим достижением в лечении рака пищевода стало широкое внедрение методов одномоментной внутриплевральной эзофагопластики с расширенной абдоминальной и медиастинальной лимфодиссекцией и формированием анастомоза в куполе правого гемиторакса [1].

К сожалению, до настоящего времени многие операции, выполняемые при РП, сопровождаются большим числом послеоперационных осложнений и значительной летальностью. Наиболее опасным осложнением одномоментных эзофагопластик остается несостоятельность швов (НШ) пищевода-кишечного или пищевода-желудочного анастомоза [16; 19]. По сводным данным многих авторов, частота НШ ПКА и ПЖА в

среднем регистрируется от 0,4 до 21,25% [11; 25]. Летальность от несостоятельности наблюдается у 26,0–35,0% больных [2; 20]. Следует отметить, что, несмотря на появление новых и совершенствование старых анастомозов, частота осложнения за последние годы не имеет тенденции к уменьшению [7; 15]. Вместе с тем в периодической литературе появляются сообщения о нулевой частоте НШ анастомоза [12].

Таким образом, достаточно интересным является вопрос объективизации состояния проблемы несостоятельности внутригрудных пищеводных анастомозов на современном этапе развития данного хирургического направления.

**Материал и методы.** Был проведен своего рода метаанализ, основанный на оценке частоты несостоятельности пищеводных анастомозов. В работе были использованы архивы наиболее известных международных журналов: European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, The Annals of Thoracic Surgery, Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery, Annals of Surgery Chest, Langebeck's Archives of Surgery, Swiss Surgery.

Первоначально из архивов данных изданий были отобраны все статьи, опубликованные в течение последних 10 лет, в период с 2001 по 2011 г., в резюме которых имелось упоминание об исследуемом осложнении. В дальнейшем были исключены обзоры литературы, экспериментальные исследования, а также повторяющиеся данные одной и той же исследовательской группы. Оставлены только те работы, в которых: 1) имелись авторские (не ссылка) данные о частоте несостоятельности швов, 2) информация касалась только внутриплевральных эзофагопластик. Всего обозначенным выше критериям отвечали 28 авторских работ. Информация о частоте НШ анастомоза приведена в таблице 1.

Совершенно очевидно, что выборка из 28 значений являет собой вариационный ряд, закон распределения которого представлял наибольший интерес. В случае нормального распределения вариационного ряда проблему НШ можно считать объективно доказанной, поскольку нормальность распределения предполагает наличие внутренних скрытых объективных закономерностей в изучаемом явлении. Кроме того, нормальность распределения позволяет оценить наилучшим образом центральную характеристику вариационного ряда и его дисперсию.

**Таблица 1 – Частота несостоятельности швов внутриплевральных анастомозов при внутриплевральной эзофагопластике (на основании 28 работ)**

Год	Автор	v, %	Год	Автор	v, %
-----	-------	------	-----	-------	------

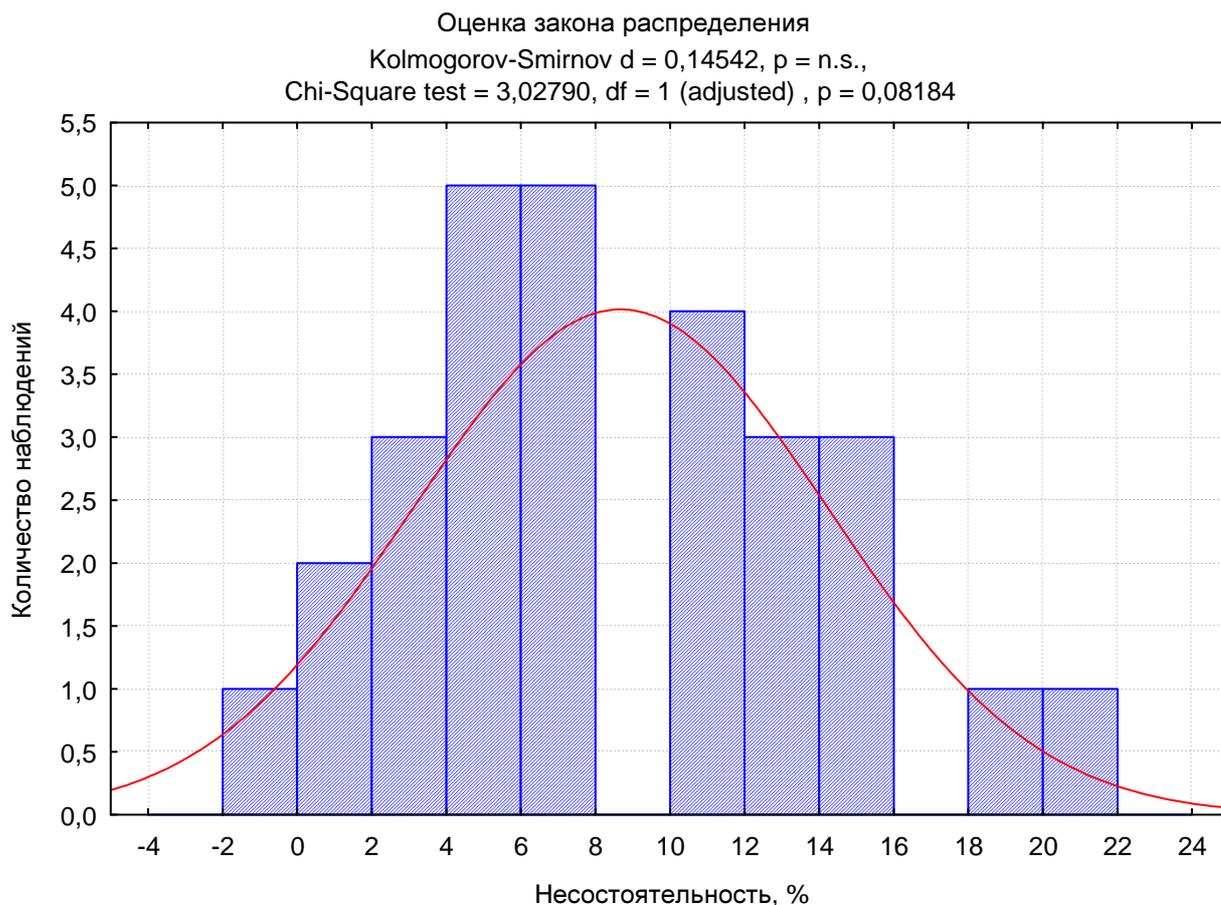
2001	Blewett C.J. [5]	16,0	2005	Michelet P. [20]	11,0
2001	Swanson S. [28]	8,0	2005	Page R.D. [26]	5,91
2002	Griffin S.M. [13]	4,0	2006	Bizekis C. [14]	6,0
2002	Huttl T.P. [27]	12,0	2006	Black E. [29]	14,6
2003	Konopke R. [10]	12,6	2007	Blackmon S.H. [32]	4,3
2004	Alanezi K. [2]	7,5	2007	Russell M.C. [25]	0,4
2004	Atkins B.Z. [24]	14,0	2008	Bhat M.A. [31]	5,74
2004	Briel J.W. [22]	14,3	2008	Casson A.G. [9]	12,6
2004	Cerfolio R.J. [12]	0,0	2009	Wright C.D. [21]	11,27
2004	Mariette C. [16]	2,2	2010	Campos G.M. [6]	2,7
2005	Alexiou C. [18]	6,6	2010	Shen K.R. [11]	21,25
2005	Crestanello J.A. [8]	6,3	2010	Tomaszek S.C. [3]	12,0
2005	Junemann-Ramirez M. [4]	5,1	2011	Diana M. [23]	18,6
2005	Martin L.W. [15]	6,3	2011	MacIver R.H. [17]	1,64

Для проведения статистических вычислений использовался компьютерный программный пакет «STATISTICA» 6.0.

**Результаты и обсуждение.** Гистограмма частот НШ и соответствующий теоретический закон распределения приведены на рис. 1. На основании тестов Колмогорова–Смирнова ( $p > 0,5$ ), хи-квадрат ( $p = 0,08$ ) и Shapiro–Wilk ( $p = 0,385$ ) закон распределения вариационного ряда не отличается от нормального. Среднее значение – 8,68. 95%-ный доверительный интервал среднего составляет 6,52–10,83. Квадратичное отклонение – 5,56. Медиана вариационного ряда – 7,05. Минимальное значение – 0,00, максимальное значение – 21,25.

Таким образом, на сегодняшний момент, выполняя эзофагопластику при раке пищевода с наложением внутриплеврального анастомоза, можно объективно ожидать развития НШ примерно в  $8,7 \pm 5,6\%$  наблюдений. Таков результат на основе оценки данных 28 авторов.

Очевидно, с учетом высокой агрессивности современных внутриплевральных эзофагопластик (расширенные и комбинированные вмешательства), следует признать эту цифру вполне приемлемой.



**Рис. 1. Оценка распределения показателя частоты НШ анастомоза.** Столбцы гистограммы соответствуют наблюдаемым частотам. Непрерывный график – теоретическое нормальное распределение.

Безусловный интерес представлял вопрос о наличии тенденции к снижению данного показателя за последние 10 лет. Обобщающие статистики 90-х годов содержат близкие к результатам настоящего исследования цифры. Например, J.D. Urschel (1995) приводит сводную статистику, в которой частота НШ анастомозов составляет 12–14% [30]. Тем не менее отличие является статистически значимым (t-тест одной выборки,  $p=0,004$ ).

**Выводы:**

1) несостоятельность швов пищевода анастомоза при внутриплевральной эзофагопластике представляет собой объективную проблему на современном уровне развития пищеводной хирургии;

2) несмотря на снижение частоты данного осложнения за последние 10 лет, ожидаемое среднее значение показателя находится в интервале 6–11%, что является достаточно высоким и сохраняет актуальность проблемы.

### **Список литературы:**

1. Давыдов М.И., Стилиди И.С. Рак пищевода. – М., 2007. – 392 с.
2. Alanesi K., Urschel J.D. Mortality secondary to esophageal anastomotic leak // *Ann. Thorac Cardiovasc Surg.* – 2004. – Vol. 10 (2). – P. 71–75.
3. An alternative postoperative pathway reduces length of hospitalisation following oesophagectomy / S.C. Tomaszek, S.D. Cassivi, M.S. Allen [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2010. – Vol. 37. – P. 807–813.
4. Anastomotic leakage post-esophagogastrectomy for esophageal carcinoma: retrospective analysis of predictive factors, management and influence on longterm survival in a high volume centre / M. Junemann-Ramirez, M.Y. Awan, Z.M. [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2005. – Vol. 27. – P. 3–7.
5. Anastomotic leaks after esophagectomy for esophageal cancer: a comparison of thoracic and cervical anastomoses / C.J. Blewett, J.D. Miller, J.E. Young [et al.] // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2001. – Vol. 7 (2). – P. 75–78.
6. A safe and reproducible anastomotic technique for minimally invasive Ivor Lewis oesophagectomy: the circular-stapled anastomosis with the trans-oral anvil / G.M. Campos, D. Jablons, L.M. Brown [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2010. – Vol. 37. – P. 1421–1426.
7. Changes and complication rate in surgery for thoracic esophageal carcinoma / T. Meyer, S. Merkel, J. Gohl [et al.] // *Zentralbl. Chir.* – 2003. – Vol. 128 (8). – P. 631–639.
8. Crestanello J.A., Deshamps C., Cassive S.D. Selective management of intrathoracic anastomotic leak after esophagectomy // *J. Thorac. – Cardiovasc. – Surg.* – 2005. – Vol. 129. – P. 254–260.
9. Does previous fundoplication alter the surgical approach to esophageal adenocarcinoma? / A.G. Casson, K. Madani, S. Mann [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2008. – Vol. 34. – P. 1097–1102.
10. Early results of esophageal surgery in carcinoma / R. Konopke, S. Kersting, D. Ockert. [et al.] // *Swiss. Surg.* – 2003. – Vol. 9 (4). – P. 173–180.
11. Esophagectomy after anti-reflux surgery / K.R. Shen, K.M. Harrison-Phipps, S.D. Cassivi [et al.] // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2010. – Vol. 139. – P. 969–975.
12. Fast tracking after Ivor Lewis esophagogastrectomy / R.J. Cerfolio, A.S. Bryant, C.S. Bass [et al.] // *Chest.* – 2004. – Vol. 126. – P. 1187–1197.
13. Griffin S.M., Shaw I.H., Dresner S.M. Early complications after Ivor Lewis subtotal esophagectomy with two-field lymphadenectomy: risk factors and management // *J. Am. Coll. Surg.* – 2002. – Vol. 194. – P. 285–297.

14. Initial experience with minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy / C. Bizekis, M.S. Kent, J.D. Luketich [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2006. – Vol. 82. – P. 402–407.
15. Intrathoracic leaks following esophagectomy are no longer associated with increased mortality / L.W. Martin, S.G. Swisher, W. Hofstetter [et al.] // *Ann. Surg.* – 2005. – Vol. 242 (3). – P. 392–399.
16. Mariette C., Triboulet J.P. Complications following oesophagectomy mechanism, defecation, treatment and prevention // *J. Chir.* – 2005. – Vol. 142 (6). – P. 348–354.
17. Mucosal tube technique for creation of esophageal anastomosis after esophagectomy / R.H. MacIver, S. Sundaresan, A.L. DeHoyos [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2009. – Vol. 87. – P. 1703–1707.
18. Oesophagectomy for squamous cell carcinoma: lessons from a decade of consecutive resections / C. Alexiou C., Omar Khan, P. Onyeaka [et al.] // *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.* – 2005. – Vol. 4. – P. 180–183.
19. Paul S., Bueno R. Section VI: complications following esophagectomy: early detection, treatment, and prevention // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2003. – Vol. 15 (2). – P. 210–215.
20. Perioperative risk factors for anastomotic leakage after esophagectomy / P. Michelet, X.-B. D'Journo, A. Roch [et al.] // *Chest.* – 2005. – Vol. 128. – P. 3461–3466.
21. Predictors of major morbidity and mortality after esophagectomy for esophageal cancer: A society of thoracic surgeons general thoracic surgery database risk adjustment model / C.D. Wright, J.C. Kucharczuk, S.M. O'Brien [et al.] // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2009. – Vol. 137. – P. 587–596.
22. Prevalence and risk factors for ischemia, leak, and stricture of esophageal anastomosis: gastric pull-up versus colon interposition / J.W. Briel, A.P. Tamhanker, J.A. Hagen [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* – 2004. – Vol. 199 (4). – P. 667–668.
23. Redistribution of gastric blood flow by embolization of gastric arteries before esophagectomy / M. Diana, M. Hübner, H. Vuilleumier [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2011. – Vol. 91. – P. 1546–1551.
24. Reducing hospital morbidity and mortality following esophagectomy / B.Z. Atkins, A.S. Shah, K.A. Hutcheson [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2004. – Vol. 78. – P. 1170–1176.
25. Russell M.R., Thourani V.H., Miller J.I. Modified Nissen fundoplication combined with Ivor Lewis esophagogastrectomy // *Ann. Thorac. Surg.* – 2007. – Vol. 84. – P. 1780–1782.
26. Surgical treatment of anastomotic leaks after oesophagectomy / R. Page, M. Shackcloth, G. Russell [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2005. – Vol. 27. – P. 337–343.

27. Technical and results of esophageal cancer surgery in Germany / T.P. Huttel, M.W. Wichmann, T.K. Geiger [et al.] // *Langenbecks Arch. Surg.* – 2002. – V. 387. – № 3–4. – P. 125–129.

28. Transthoracic esophagectomy with radical mediastinal and abdominal lymph node dissection and cervical esophagogastronomy for esophageal carcinoma / S. Swanson, H. Batirel, R. Bueno [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2001. – Vol. 72. – P. 1918–1925.

29. Unplanned splenectomy during oesophagectomy does not affect survival / E. Black, J. Niamat, S. Boddu [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2006. – Vol. 29. – P. 244–247.

30. Urschel J.D. Esophagogastronomy anastomotic leaks complicating esophagectomy: A review // *Am J Surg.* – 1995. – Vol. 169. – P. 634–640.

31. Use of pedicled omentum in esophagogastric anastomosis for prevention of anastomotic leak / M.A. Bhat, M.A. Dar, G.N. Lone [et al.] // *Ann Thorac Surg.* – 2006. – Vol. 82. – P. 1857–1862.

32. Utility of removable esophageal covered self-expanding metal stents for leak and fistula management / S.H. Blackmon, R. Santora, P. Schwarz [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2010. – Vol. 89. – P. 931–937.

**Рецензенты:**

Бякин С.П., д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева», г. Саранск.

Агеев И.С., д.м.н., профессор кафедры клинической морфологии с курсом онкологии Медицинского института Пензенского государственного университета, г. Пенза.