

# 食管癌Ivor-Lewis手术下 胃食管吻合方式的最新进展

付佳伟, 缪 巍\*

青海大学附属医院胃肠肿瘤科, 青海 西宁

收稿日期: 2023年5月9日; 录用日期: 2023年6月2日; 发布日期: 2023年6月12日

## 摘 要

目前, Ivor-Lewis手术仍然是治疗食管癌的最佳选择, 其中最关键的部分在于胃食管吻合技术的发展。为了更好地实现这一目标, 我们需要不断改进吻合方法, 并对其进行归纳总结。无论是传统的手工吻合技术, 还是先进的机械吻合技术, 无论是线性吻合还是圆形吻合, 其优劣都在影响术后吻合口并发症的发生。因此, 有效的吻合技术不仅需要操作简便, 更重要的是能够有效减少吻合口并发症的发生, 而新型吻合技术也正在不断探索中。食管癌Ivor-Lewis手术之所以未完全使用, 是因为目前缺乏较好的吻合方式, 所以想要进行推广使用Ivor-Lewis手术, 胃食管吻合方式则是以后的研究重点。肿瘤外科医生应在创新性吻合方式上进行更多的研究, 在为患者构建更好的预后上不懈努力。

## 关键词

食管癌, Ivor-Lewis手术, 胃食管吻合, 消化道重建

## Recent Progress of Gastroesophageal Anastomosis under Ivor-Lewis Surgery for Esophageal Cancer

Jiawei Fu, Wei Miao\*

Department of Gastrointestinal Oncology, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining Qinghai

Received: May 9<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jun. 2<sup>nd</sup>, 2023; published: Jun. 12<sup>th</sup>, 2023

\*通讯作者。

文章引用: 付佳伟, 缪巍. 食管癌 Ivor-Lewis 手术下胃食管吻合方式的最新进展[J]. 临床医学进展, 2023, 13(6): 9177-9181. DOI: 10.12677/acm.2023.1361285

## Abstract

At present, Ivor-Lewis surgery is still the best choice for the treatment of esophageal cancer, the most critical part of which is the development of gastroesophageal anastomosis technology. In order to achieve this goal better, we need to improve the anastomosis method and summarize it. Whether it is traditional manual anastomosis technology, advanced mechanical anastomosis technology, linear anastomosis or circular anastomosis, its advantages and disadvantages affect the occurrence of postoperative anastomosis complications. Therefore, effective anastomosis technology not only needs simple operation, but more importantly, can effectively reduce the occurrence of anastomotic complications, and new anastomosis technology is also being constantly explored. The reason why Ivor-Lewis surgery for esophageal cancer has not been completely used is that there is currently a lack of good anastomosis methods, so we want to promote the use of Ivor-Lewis surgery, and gastroesophageal anastomosis methods will be the focus of future research. Oncological surgeons should conduct more research on innovative anastomotic approaches to build a better prognosis for patients.

## Keywords

Esophageal Carcinoma, Ivor-Lewis Operation, Gastroesophageal Anastomosis, Digestive Tract Reconstruction

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

食道癌是全球第七大最常见癌症, 2020 年诊断出 60.4 万例新病例。它是癌症相关死亡的第六大常见原因, 2020 年估计有 54.4 万人死亡[1]。食管癌的治疗目前有放疗、化疗及手术等治疗方式, 但现在主要以手术切除为主。手术切除中的重点包括淋巴结的清扫率及吻合方式等, 其中吻合方式是重中之重, 因为这不仅关系到患者的消化道重建的成功, 更与患者的预后密不可分。患者吻合口并发症, 大多是吻合口瘘或吻合口狭窄。目前, 超过 99% 的患者选择胃代食道手术, 这是因为它比传统的空肠和结肠代食道手术更有效地减少了吻合口的并发症发生率[2]。

伴随着国内外专家的深入探讨, 对 Ivor-Lewis (胸腹二切口) 的研究也开始逐渐完善。据研究表明, 食管癌根除术中, 采用 Sweet 术、Ivor-Lewis 术、McKeown 术等三种术式, 尤以 Ivor-Lewis (胸腹二切口) 术, 可以降低食管口瘘及口腔狭窄的发生率, 预后也较其它术式优越。因此, 食管癌根除术 Ivor-Lewis (胸腹二切口) 可以作为一个重要的选择, 以期获得良好的预后。此外, 这项手术的复杂性和困难程度都极其惊人[3]。

采取精准的吻合技术, 可以显著降低吻合口的出血风险, 大大缩短病程, 同时也可以大大减少病人和他们的家属的经济压力, 极大地改善了病情, 同时也可以充分利用社会的医疗资源, 以便给更多的病人带来优质的医疗保障。本文就食管癌 Ivor-Lewis 手术中的不同吻合方式间的对比进行综述。

## 2. 手工吻合

手工吻合是一种常见的接头技术, 它的优势在于易于掌握、精确度高和成本低廉。手工吻合主要包

括: 从单层吻合到分层吻合和从端端吻合到端侧吻合以及微创手术下的手工吻合。

根据最新的研究结果, 采用多层衔接的方式来修复食道, 能够降低狭窄的风险[4]。这种方法能够将食道的壁、粘液以及粘液组织紧密结合, 从而达到良好的修复效果。然而, 多层衔接也存在一定的风险, 例如容易造成黏膜下的血管破裂, 从而影响修复的质量[5]。虽手工吻合常用于颈内吻合, 但伴随着技术的发展, 胸内吻合也可灵活使用。有研究表明, 胸内使用机器人辅助进行手工吻合无主要并发症, 且顺利出院[6]。然而, 我们还需要进一步的前沿医学研究来确定这种治愈方法的持久影响。

### 3. 机械吻合

近年来, 由于技术的进步, 器械吻合已被广泛应用于食管癌根治术等需要更快速、更精准的手术中。它的优点在于, 能够有效地减少病人的痛苦, 并确保吻合口的安全。然而, 由于技术的局限, 它的使用仍然存在风险, 并使得相关的医学花费增多, 使得病人的社会经济压力增大[7]。尽管机械融合技术具备优势[8], 如节省时间、降低风险、改善病人的治疗体验, 以及降低术后融合口的复杂性, 如融合口瘘、融合口狭窄[9] [10], 仍然具备重要的临床意义。然而, 与传统的手动吻合技术相比, 采用自动化的吻合技术[11], 如自动化的吻合器, 更具备更高的安全性、更精准的操作, 以及更低的风险, 从而更好地改善病人的治疗体验。使用管型吻合器需要根据相关的食道宽度, 采用瘢痕增生法进行愈合的风险较大, 这就意味着使用管型吻合器的病人可能会出现较为严重的吻合口狭窄。

### 4. 半机械半手工吻合

半手工半机械吻合是一种将机械技术与传统的手工技术相结合的技术, 它利用机械设备的优势, 将一侧的吻合口通过直线型切割缝合器完成, 从而减少了吻合口的张力, 从而达到更好的效果。因此, 半手工半机械吻合是一种更加精准、更加高效的技术。

### 5. 不同吻合方式的对比

2001年, Nguyen 首次实现了全腔镜 Ivor-Lewis 下的圆形吻合技术[12], 这种技术的复杂性和应用范围也得到了极大的改善。为此, 许多学者提出了一种更为简单的技术, 以降低手术的复杂性, 并且降低了手术的费用。2005年, Misawa 和其他人提出, 采用 Endo-Stich 缝合器行荷包缝合可以大大减轻腔镜手术的复杂性[13], 而随后, OrVil 设备的实际运用, 更是有效地解决了安装钉砧的挑战。另一方面, 线性缝合技术已经被普遍地运用到 Ivor-Lewis 手术中[14], 而上海中山医院谭黎杰教授更是将其进行改进[15] 将其称为 Overlap, 并将其作为一项重要的治疗方式, 以提高患者的治疗效果。经过 Charalabopoulos 的系统探索[16]食管癌患者的手工吻合技术已经获得了令人满意的结果, 它不仅仅推动了线性吻合的进步, 而且在全球范围内引起了广泛的重视, 成为目前少数几个涉及食管癌患者的重要手段之一。近期, 有一些研究表明, 通过使用机器人[17], 我们能够实现自动化的分层匹配。随着 Ivor-Lewis 技术的进步, 一项回顾性研究表明, 腔镜下半机械线形吻合的口瘘风险要远远小于使用管形吻合器的情况, 这一差距具备明确的统计学特征[18]。Zhang 等[19]进一步分析, 使用胸腔镜进行线形吻合的效果要优于使用管型吻合, 而且前后的口瘘风险没有明显的变化。一个显著的差异在于, 使用的方法不同。使用的方法不同, 可能导致的结果也不同。例如, 使用的方法可能更为精细, 但可能更为复杂。在某些情况下, 使用的方法可能更为复杂, 尤其在肋间狭小的情况下。因此, 使用方法不同可能导致的结果不同。随着技术的进步, 直线切口缝合技术已经成为一种理想的胸部外科技术, 它能够实现人工气胸, 无须使用单肺。这使得在胸部外科技术的发展变得越来越快, 并且为病人提出了一种更为安全、快捷的医疗方案。未来, 这种技术的应用将成为胸部外科技术的一大热门话题, 为病人提出了一种更为快捷、有效的治疗途径。

## 6. 结语

不同的治疗方案都旨在改善病人的治疗结果, 包括改变病人的饮食习惯和心理状态。尽管尚未找到一种治疗方案能够彻底消除病人的漏和梗阻, 但我们相信, 改进和优化病人的治疗结果将会带来更好的治疗结果。每一种吻合技术都具备其独特的优势和劣势, 而手工吻合则是其中最重要的一环, 因此, 肿瘤外科医师必须精通并充分利用这些技术, 来满足复杂的接缝需求。最后, 肿瘤外科医生同样需要在创新性吻合方式上进行更多的研究, 在为患者构建更好的预后上不懈努力。

## 参考文献

- [1] Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A. and Bray, F. (2021) Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **71**, 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- [2] Obermannová, R., Alsina, M., Cervantes, A., Leong, T., Lordick, F., Nilsson, M., et al. (2022) Oesophageal Cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for Diagnosis, Treatment and Follow-Up. *Annals of Oncology*, **33**, 992-1004. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.07.003>
- [3] van Workum, F., van der Maas, J., van den Wildenberg, F.J., Polat, F., Kouwenhoven, E.A., van Det, M.J., et al. (2017) Improved Functional Results after Minimally Invasive Esophagectomy: Intrathoracic versus Cervical Anastomosis. *The Annals of Thoracic Surgery*, **103**, 267-273. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2016.07.010>
- [4] McKeown, K.C. (1993) Prospective Randomized Study of One- or Two-Layer Anastomosis Following Oesophageal Resection and Cervical Oesophagogastronomy. *British Journal of Surgery*, **80**, 1351. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800801050>
- [5] 袁勇, 陈龙奇. 食管癌手术中食管胃吻合技术的选择及疗效评价[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(5): 454-458. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.05.004>
- [6] Cerfolio, R.J., Bryant, A.S. and Hawn, M.T. (2013) Technical Aspects and Early Results of Robotic Esophagectomy with Chest Anastomosis. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, **145**, 90-96. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2012.04.022>
- [7] 张晓军. 器械吻合与手工分层吻合在食管癌手术中的应用效果比较[J]. 河南医学研究, 2018, 27(5): 843-844.
- [8] Shibao, K., Inoue, Y., Sawatsubashi, Y., et al. (2021) iTriangular Stapling Technique: A Novel Reconstruction Method and Clinical Outcomes of Cervical Esophagogastric Anastomosis after Esophagectomy. *World Journal of Surgery*, **45**, 1828-1834. <https://doi.org/10.1007/s00268-021-05997-6>
- [9] 姚圣, 李宗杰, 刘灿辉, 等. 胸腹腔镜联合食管癌切除食管胃左颈部吻合术视频要点[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2020, 27(5): 494-495.
- [10] Tan, Y., Li, L., Li, S., et al. (2020) Comparison of Circular Stapling, Triangulating Stapling and T-Shape Stapling for Cervical Nastomosis with Minimally Invasive Esophagectomy. *Annals of Translational Medicine*, **8**, 1679. <https://doi.org/10.21037/atm-20-7278>
- [11] Wang, Y., Zhang, X., Jiang, Y., Ma, G., Wang, Z., Xue, X., et al. (2019) Comparison of Hand-Sewn versus Mechanical Esophagogastric Anastomosis in Esophageal Cancer: Protocol for a Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*, **98**, e15676. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015676>
- [12] Nguyen, N.T., Follette, D.M., Lemoine, P.H., et al. (2001) Minimally Invasive Ivor Lewis Esophagectomy. *The Annals of Thoracic Surgery*, **72**, 593-596. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(00\)02261-X](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(00)02261-X)
- [13] Misawa, K., Hachisuka, T., Kuno, Y., et al. (2005) New Procedure for Purse-String Suture in Thoracoscopic Esophagectomy with Intrathoracic Anastomosis. *Surgical Endoscopy*, **19**, 40-42. <https://doi.org/10.1007/s00464-004-9138-9>
- [14] Gao, H.J., Mu, J.W., Pan, W.M., et al. (2019) Totally Mechanical Linear Stapled Anastomosis for Minimally Invasive Ivor Lewis Esophagectomy: Operative Technique and Short-Term Cancer: Protocol for a Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*, **98**, e15676.
- [15] 方勇, 郭卫刚, 谭黎杰, 等. 改良自牵引Overlap法在Ivor Lewis手术食管胃胸内吻合中的应用价值[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(3): 274-278.
- [16] Charalabopoulos, A., Davakis, S., Syllaios, A., et al. (2021) Intrathoracic Hand-Sewn Esophagogastric Anastomosis in Prone Position during Totally Minimally Invasive Two-Stage Esophagectomy for Esophageal Cancer. *Diseases of the Esophagus*, **34**, doaa106. <https://doi.org/10.1093/dote/doaa106>
- [17] Peri, A., Furbetta, N., Viganò, J., et al. (2022) Technical Details for a Robot-Assisted Hand-Sewn Esophago-Gastric

---

Anastomosis during Minimally Invasive Ivor Lewis Esophagectomy. *Surgical Endoscopy*, **36**, 1675-1682.  
<https://doi.org/10.1007/s00464-021-08715-4>

- [18] Yanni, F., Singh, P., Tewari, N., *et al.* (2019) Comparison of Outcomes with Semi-Mechanical and Circular Stapled Intrathoracic Esophagogastric Anastomosis Following Esophagectomy. *World Journal of Surgery*, **43**, 2483-2489.  
<https://doi.org/10.1007/s00268-019-05057-0>
- [19] Zhang, H., Wang, Z., Zheng, Y., *et al.* (2019) Robotic Side-to-Side and End-to-Side Stapled Esophagogastric Anastomosis of Ivor Lewis Esophagectomy for Cancer. *World Journal of Surgery*, **43**, 3074-3082.  
<https://doi.org/10.1007/s00268-019-05133-5>