· 临床研究 ·

单操作孔胸腔镜胸段食管癌手术 42 例报告

田文鑫　佟宏峰*　孙耀光　吴青峻　马　超　焦　鹏　于瀚博　黄　川

（北京医院胸外科　国家老年医学中心，北京　100730）

【摘要】 **目的**　探讨单操作孔胸腔镜食管游离技术在胸段食管癌手术中的应用效果。 **方法**　回顾性分析 2014 年 3 月～2017 年 2 月 42 例胸段食管癌三切口食管癌根治术资料。应用单操作孔胸腔镜行胸段食管游离，左侧侧俯卧折刀位，腔镜孔位于右腋中线第 8 肋间，操作孔位于右腋中线与腋前线之间第 4 肋间，用“缝合牵拉显露法”显露后纵隔，完整游离胸段食管，并行纵隔及食管周围淋巴结清扫。腹腔镜或开腹游离胃，制作管状胃。左颈部切口行胃食管颈部吻合。 **结果**　42 例均在全胸腔镜下顺利完成胸段食管游离和纵隔、食管周围淋巴结清扫，无中转开胸或增加切口，围术期无死亡。手术时间（350.3 ± 55.6）min，术后前 3 日引流量（853.9 ± 386.9）ml，术后住院（18.7 ± 8.7）d，清扫胸腔淋巴结（15.7 ± 10.0）枚。术后 2 例消化道漏，2 例肺部感染，并发症发生率 9.5%（4/42）。36 例随访 6～60 个月，中位时间 31 个月，复发转移 7 例。 **结论**　应用单操作孔胸腔镜技术行三切口食管癌根治术安全可行。“缝合牵拉显露法”有利于单操作孔胸腔镜手术的顺利实施。

【关键词】 单操作孔；　电视胸腔镜手术；　食管癌

文献标识：A　　**文章编号**：1009－6604（2019）10－0894－04

doi：10.3969/j.issn.1009－6604.2019.10.008

Single-utility Port Video-assisted Thoracoscopic Surgery for Esophageal Cancer: Report of 42 Patients

Tian Wenxin, Tong Hongfeng, Sun Yaoguang, et al. Department of Thoracic Surgery, Beijing Hospital, Beijing 100730, China

Corresponding author: Tong Hongfeng, E-mail: tonghongfeng2002@sina.com

【**Abstract**】 **Objective**　To evaluate the effect of single-utility port video-assisted thoracoscopic surgery for patients with thoracic esophageal cancer. **Methods**　A total of 42 patients' information who underwent McKeown surgery with single-utility port VATS from March 2014 to February 2017 was retrospectively analyzed. During the thoracic procedure, the patients were placed forwardly in left lateral decubitus position. The video port was made at the eighth mid-axillary intercostal space, and the single-utility port was at the fourth intercostal space between antero-axillary and mid-axillary line. The posterior mediastinum was exposed by the "suture-drawing exposure" method, then the thoracic esophagus was carefully dissected and mediastinal lymphadenectomy was done. Gastric mobilization and gastric conduit formation were performed by laparoscopy or open laparotomy. Cervical anastomosis was made with a left cervical incision. **Results**　Forty-two patients of single-utility port VATS were included. All the operations were accomplished successfully, without conversion to thoracotomy or require of additional ports. The average surgery duration was (350.3 ± 55.6) min; the volume of drainage of first three days after surgery was (853.9 ± 386.9) ml; the length of hospital stay after surgery was (18.7 ± 8.7) d; the number of lymph nodes dissected was 15.7 ± 10.0. Two patients developed anastomotic leakage, and two patients developed lung infection. Follow-ups were conducted in the 36 patients for 6－60 months (median, 31 months). Recurrence or metastasis was found in 7 cases. **Conclusions**　Single-utility port VATS is safe and feasible for McKeown surgery of thoracic esophageal cancers. The "suture-drawing exposure" method is available to smoothly accomplish single-utility port VATS.

【**Key Words**】 Single-utility port;　Video-assisted thoracoscopic surgery;　Esophageal cancer

手术切除是食管癌的主要治疗方法。电视胸腔镜手术（video-assisted thoracoscopic surgery, VATS）在食管癌手术中的报道很多，但相对肺及纵隔手术而言，食管癌的胸腔镜手术方法多种多样，技术欠规范，发展应用受限。2012 年起我科将胸腔镜技术应用到胸段食管癌的游离中，采用四孔法或三孔法，随

* 通讯作者，E-mail：tonghongfeng2002@sina.com

着单操作孔胸腔镜经验的积累，逐步将食管癌的胸腔镜手术也改良为单操作孔，采用我们已经报道的“缝合牵拉显露法”显露后纵隔[1]，并取得了良好的临床效果。现回顾性分析 2014 年 3 月～2017 年 2 月应用单操作孔胸腔镜胸段食管游离行三切口食管癌根治 42 例资料，总结经验。

1　临床资料与方法

1.1　一般资料

本组 42 例，男 36 例，女 6 例。年龄 45～82 岁，(62.1±9.0)岁。均有吞咽哽噎感或吞咽困难，行胃镜活检明确病理诊断。食管癌肿瘤单发 41 例，位于食管上段 8 例，中段 24 例，下段 9 例，食管病变长 2～7 cm，(3.9±2.2) cm；双原发灶 1 例，中段病灶长约 3 cm，下段病灶长约 1 cm。术前均行心电图、超声心动、肺功能、动脉血气等检查评估心肺功能；均行胸腹部增强 CT、颈部 B 超或 CT、上消化道造影等评估病灶大小、外侵范围及有无远处转移。

入组标准：胃镜活检病理确诊食管癌，术前评估未见明显远处转移，行胸腔镜食管癌根治手术；术前未行放化疗。

排除标准：术前 CT 提示纵隔淋巴结肿大(最短径 >1 cm)；肿瘤侵犯周围重要脏器(T 分期 >T3)。

1.2　手术方法

双腔气管插管或带阻塞球囊的单腔插管，静脉吸入复合全麻，术中左侧单肺通气，行右侧胸腔镜 + 腹部正中切口或腹腔镜 + 左颈切口食管癌根治术。胸部操作在单操作孔胸腔镜下完成，具体如下。

体位及切口(图 1)：左侧侧俯卧折刀位，腋中线第 8 肋间做腔镜孔，长约 1.5 cm，腋中线与腋前线之间第 4 肋间做操作孔长约 3 cm。

食管游离：用“缝合牵拉显露法”显露后纵隔[1]，于后纵隔胸膜缝丝线数根，将缝线自操作孔拉出(图 2A)，向前向下牵拉遮挡肺，良好显露后纵隔(图 2B)。沿食管表面打开纵隔胸膜，游离食管，用电刀或超声刀处理各食管滋养血管，并用钛夹或可吸收夹加固。游离奇静脉并结扎离断。游离食管向上至胸廓入口，向下到食管膈肌裂孔水平。

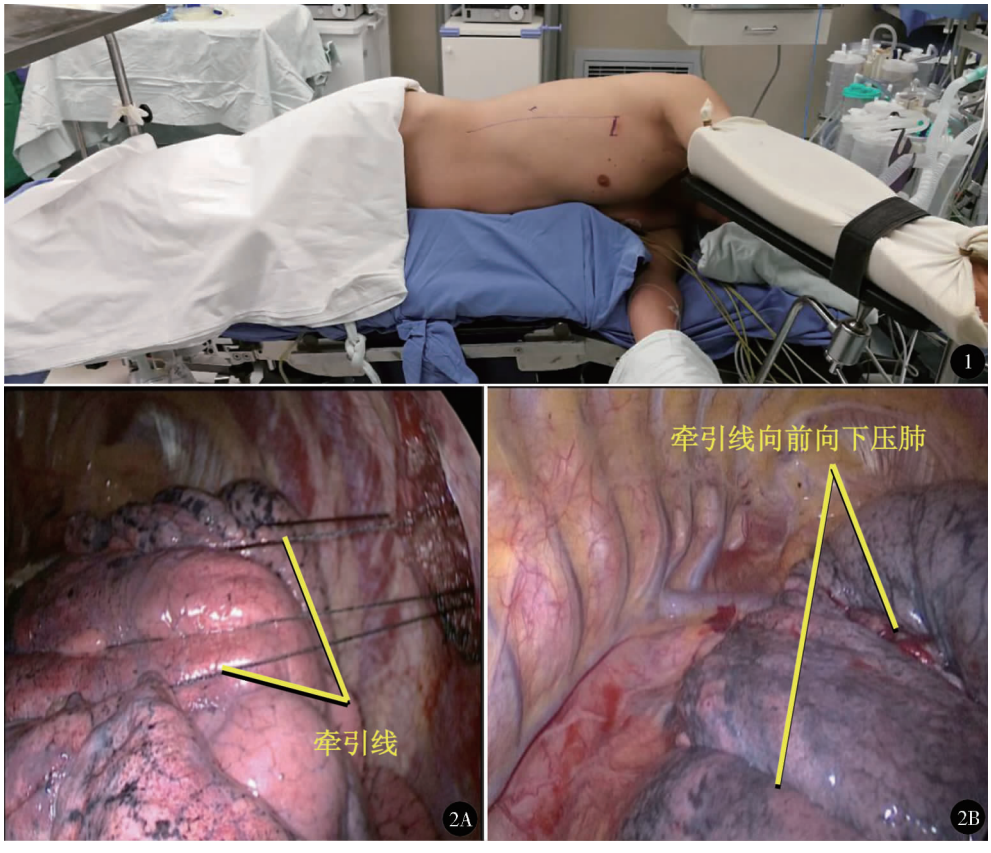


图 1　左侧侧俯卧折刀位，腋中线第 8 肋间做腔镜孔长约 1.5 cm，腋中线与腋前线之间第 4 肋间做操作孔长约 3 cm　**图 2**　“缝合牵拉显露法”显露后纵隔[1]

纵隔淋巴结清扫：包括隆突下淋巴结及食管周围淋巴结。其中喉返神经旁淋巴结清扫方法：先找到喉返神经大体走行位置，避免神经损伤。采用钝性加锐性游离的方法解剖喉返神经，神经未找到前尽量避免应用电刀、超声刀等能量工具。止血多采用压迫止血，尽量保持术野干净。右侧喉返神经沿迷走神经主干向右锁骨下动脉下后方寻找，清扫范围从右侧喉返神经起始处至胸廓入口；左侧在气管与主动脉弓之间的纤维脂肪组织中寻找，清扫范围从左主支气管起始至胸廓入口。

管状胃制作及胃食管吻合：腹腔镜或开腹游离胃，制作管状胃。行左颈部切口，胃食管行颈部吻合。

术后处理：术后 7 ~ 10 天若体温、血象正常，逐渐恢复经口进食，术后 12 ~ 14 天恢复半流质饮食出院。出院后定期随访，术后第 1 年每 3 个月随访一次，第 2 年每半年随访一次，之后 1 年随访一次。

2　结果

42 例均在全胸腔镜下顺利完成胸段食管游离和淋巴结清扫，无中转开胸或增加切口，围术期无死亡。手术时间 255 ~ 510 min，(350.3 ± 55.6) min；术后前 3 日引流量 410 ~ 2500 ml，(853.9 ± 386.9) ml；术后住院 10 ~ 60 d，(18.7 ± 8.7) d。清扫胸腔淋巴结 5 ~ 44 枚，(15.7 ± 10.0) 枚，淋巴结病理阳性 14 例。术后病理均为鳞癌，病理分期：Tis 1 例，T1 15 例，T2 4 例，T3 22 例；N0 28 例，N1 14 例。

并发症发生率 9.5% (4/42)：消化道漏 2 例，均于术后 1 周出现发热、颈部伤口红肿热痛，将颈部伤口开放后证实吻合口漏，局部充分引流后于术后 2 个月痊愈出院；肺部感染 2 例，经积极抗感染、祛痰、雾化等治疗治愈。

随访 36 例，失访 6 例，随访时间 6 ~ 60 个月，中位时间 31 个月。复发转移 7 例，无病进展时间 3 ~ 60 个月，中位时间 29 个月。

3　讨论

随着腔镜技术的发展，微创食管癌手术 (minimally invasive esophagectomy，MIE) 应用越来越多。有研究认为 MIE 相较传统开胸食管癌手术，能够减少手术出血量，降低术后肺部感染发生率[2,3]；Straatman 等[4] 的随机对照研究比较 MIE 与传统开胸食管癌手术后的生存状态，2 组 3 年无病生存率及总生存率无明显差异。

不同研究报道的 MIE 手术方法不尽相同，主要包括全腔镜 MIE[5]、杂交 MIE[6]、机器人辅助 MIE[7] 等。初向阳等[8] 报道 6 例单操作孔胸腔镜联合腹腔镜食管癌根治术，认为单操作孔胸腔镜食管手术后纵隔操作空间小，显露较困难，技术要求高。我科初期胸腔镜下食管游离多采用三孔或四孔法，腋后线做 1 ~ 2 个副操作孔，以利于后纵隔显露。但位于腋后线的副操作孔具有肋间隙窄、易损伤血管神经、影响术后拍背咳痰等缺点[9]。我们改进技术，采用“缝合牵拉显露法”显露后纵隔[1]，即在食管前方后纵隔胸膜处缝 3 ~ 4 根丝线，经操作孔牵拉至胸腔外，向前向下牵拉以压迫肺组织，再结合侧前俯卧位的体位，后纵隔可以得到良好的显露，省去了第 2 个甚至第 3 个副操作孔，从而使单操作孔胸腔镜食管癌手术更加可行。用丝线牵拉显露避免多个器械进出同一操作孔互相干扰的弊端，整个胸部手术操作可由一位术者及一位扶镜者完成。

Guo 等[10] 应用单操作孔胸腔镜行全腔镜下 Ivor-Lewis 手术治疗中下段食管癌 12 例，选择第 8 肋间腋前线做单操作孔，第 10 肋间腋后线做腔镜孔，与 29 例四孔法比较，在手术时间、术中出血、淋巴结清扫数量、术后并发症等方面均无统计学差异。他们针对中下段食管癌行 Ivor-Lewis 手术，并未入组三切口手术，对于上段食管癌，选择第 8 肋间腋前线做操作孔可能在游离上纵隔食管及喉返神经旁淋巴结时操作难度较大。我们选择第 4 肋间腋前线与腋中线之间做单操作孔，第 8 肋间腋中线做腔镜孔，上纵隔及下纵隔操作都能兼顾，适应证更广泛，可谓“万能切口”。

单孔法胸腔镜食管癌手术也有一定的局限性。由于仅有一个操作孔，置入器械的数量及角度有限，也不能像四孔法实施人工气胸，因此术中特定部位的显露可能受到影响，尤其左侧喉返神经旁淋巴结显露欠清晰。虽然本组 42 例没有喉返神经损伤，但上述局限性有可能增加神经损伤的风险。近期，我们气管插管采用带阻塞球囊的单腔插管，其管径较双腔气管插管细，术中气管周围的显露、游离更加清晰，这一手术局限性也得到改善，确切结果需要增加手术例数去验证。

综上，在熟练胸腔镜操作基础上，应用单操作孔胸腔镜技术行三切口食管癌根治术安全可行。“缝合牵拉显露法”有利于单操作孔胸腔镜手术的顺利实施。

参考文献

1 Jiao P, Tong H, Sun Y. A method to expose the posterior or superior mediastinum in video-assisted thoracoscopic surgery. Eur J Cardiothorac Surg, 2016, 50(3): 574 – 576.

2 Lv L, Hu W, Ren Y, et al. Minimally invasive esophagectomy versus open esophagectomy for esophageal cancer: a meta-analysis. Onco Targets Ther, 2016, 31(9): 6751 – 6762.

3 Takeuchi H, Miyata H, Ozawa S, et al. Comparison of short-term outcomes between open and minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer using a nationwide database in Japan. Ann Surg Oncol, 2017, 24(7): 1821 – 1827.

4 Straatman J, van der Wielen N, Cuesta MA, et al. Minimally invasive versus open esophageal resection: three-year follow-up of the previously reported randomized controlled trial: the TIME trial. Ann Surg, 2017, 266(2): 232 – 236.

5 Biere SS, Van Berge Henegouwen MI, Maas KW, et al. Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicenter, open-label, randomized controlled trial. Lancet, 2012, 379(9829): 1887 – 1892.

6 Glatz T, Marjanovic G, Kulemann B, et al. Hybrid minimally invasive esophagectomy vs. open esophagectomy: a matched case analysis in 120 patients. Langenbecks Arch Surg, 2017, 402(2): 323 – 331.

7 De la Fuente SG, Weber J, Hoffe SE, et al. Initial experience and oncologic outcomes from a large referral center with robotic assisted Ivor-Lewis esophagectomy. Surg Endosc, 2013, 27(9): 3339 – 3347.

8 初向阳, 薛志强, 贾宝庆, 等. 单操作孔胸腔镜联合腹腔镜食管癌根治术六例. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(9): 689 – 691.

9 田文鑫, 佟宏峰, 孙耀光, 等. 两孔、三孔胸腔镜与开放肺叶切除治疗肺癌的对比研究. 中国微创外科杂志, 2014, 14(11): 994 – 997, 1010.

10 Guo W, Ma L, Zhang Y, et al. Totally minimally invasive Ivor-Lewis esophagectomy with single-utility incision video-assisted thoracoscopic surgery for treatment of mid-lower esophageal cancer. Dis Esophagus, 2016, 29(2): 139 – 145.

（收稿日期：2019 – 07 – 20）
（修回日期：2019 – 09 – 02）
（责任编辑：王惠群）