

DOI:10.3724/SP.J.1008.2012.00799

• 短篇论著 •

胸腹腔镜与开胸手术治疗早期食管癌的临床疗效对比

徐驯宇*, 陈前顺, 梁 玮, 欧德彬, 林 兴, 韩 涛

福建省立医院胸外科, 福建医科大学省立临床医学院, 福州 350001

[摘要] **目的** 评价胸腹腔镜下早期食管癌根治术的临床应用价值。**方法** 选择我院2010年6月至2011年12月接受胸腹腔镜($n=56$)和传统开胸($n=53$)行食管癌根治术的病例资料, 比较两组患者的术中情况、术后并发症、复发或转移率、病死率及随访情况等差别。**结果** 腹腔镜组的手术时间长于开胸组, 但失血量、住院时间、转ICU病例数、胸液引流时间、胸液引流量等方面优于开胸组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组的淋巴结清扫数量、阳性淋巴结率差异无统计学意义。腹腔镜术后总并发症发生率8.9%, 少于开胸组的11.3%, 但差异无统计学意义。两组随访3~21个月, 腹腔镜组复发或转移率为5.7%, 生存率98.1%; 开胸组复发或转移率8.3%, 生存率为97.9%; 两组在复发或转移率及生存率等方面差异无统计学意义。**结论** 应用胸腔镜联合腹腔镜行食管癌根治术创伤小、并发症少、恢复快, 具有与开胸手术相当的近期疗效, 是一种安全、可行、临床效果好的微创术式。

[关键词] 食管肿瘤; 胸腔镜检查; 腹腔镜检查; 食管切除术

[中图分类号] R 735.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2012)07-0799-04

Thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy versus open procedure for early stage esophageal carcinoma: comparison of clinical outcomes

XU Xun-yu*, CHEN Qian-shun, LIANG Wei, OU De-bin, LIN Xing, HAN Tao

Department of Thoracic Surgery, Fujian Provincial Hospital & Provincial Medical College, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical value of thoracoscopy combined with laparoscopy for the treatment of early stage esophageal carcinoma. **Methods** From June 2010 to December 2011, 56 patients with esophageal carcinoma receiving thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy (TLE) in our hospital and 53 receiving conventional open esophagectomy (OE) were included in the present study. The operative procedures, postoperative complications, recurrence or metastasis rates, mortality and follow-up outcomes were compared between the two groups. **Results** Compared with the OE group, TLE group had significantly less blood loss, shorter hospital stay, fewer ICU cases, shorter chest tube duration, less chest drainage amount and longer operation time ($P<0.05$). The number of harvested lymph nodes and positive lymph node rate were not significantly different between the two groups. The incidence rate of postoperative complication was 8.9% in TLE group and 11.3% in OE group ($P>0.05$). The two groups were followed up for 3 to 21 months. TLE group had a recurrence or metastasis rate of 5.7%, similar to that in the OE group (8.3%, $P>0.05$). The total survival rate of TLE group was 98.1%, which was similar to that in the OE group (97.9%, $P>0.05$). **Conclusion** Thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy is a safe, feasible, effective and minimally invasive method for treatment of esophageal cancer; it has less complications and quick recovery and has a similar short-term outcome to conventional open esophagectomy.

[Key words] esophageal neoplasms; thoracoscopy; laparoscopy; esophagectomy

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2012, 33(7): 799-802]

食管癌是常见的消化系统恶性肿瘤, 预后差, 在我国恶性肿瘤发病率中居第4位, 以鳞癌为主^[1]。外科手术是食管癌治疗的主要方法^[2-3]。传统开胸手术创伤大、术后恢复慢, 具有较高的并发症和死亡率。胸腔镜手术具有创伤小、术后恢复快的优势。2000年Luketich等^[4]首次采用胸腔镜联合

腹腔镜的微创手术, 减少了手术创伤, 提高了患者的生活质量。然而, 关于这项技术的安全性和有效性, 目前还存在争议。本研究通过对2010年6月至2011年12月期间我院完成的56例胸腹腔镜(TLE)下食管癌根治术与同期随机选取的53例传统三切口开胸手术(OE)进行比较, 旨在评价其

[收稿日期] 2012-03-15

[接受日期] 2012-06-12

[基金项目] 福建省医学创新课题(2012-CX-5)。Supported by Medical Innovation Program of Fujian Province(2012-CX-5)。

[作者简介] 徐驯宇, 博士, 副教授、副主任医师, 硕士生导师。

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 0591-87557768, E-mail: xunyu@126.com

临床应用价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料 2010年6月至2011年12月我院施行胸腔镜联合腹腔镜手术共56例(腔镜组),随机选择同期一般资料匹配的开胸食管癌患者共53例(开胸组)。两组基本资料见表1。所有患者术前均经食管造影、胃镜及病理组织活检确诊,并行胸部增强CT检查以判断肿瘤浸润情况及术前分期。两组患者在年龄、性别、肿瘤位置、病理及术前分期等方面差异无统计学意义。全部手术均由同一名外科医生主刀完成。

表1 患者的一般资料

指标	腔镜组 (n=56)	开胸组 (n=53)
年龄(岁)	59.39±8.54	60.12±8.41
性别(男/女)	35/21	35/18
TNM分期(T ₁ /T ₂)	31/25	29/24
肿瘤位置(上/中/下)	11/26/19	12/23/18

腔镜手术病例选择标准:按2009年国际UICC的TNM分期T₂期以下,患者知情同意。排除标准:肿瘤侵犯食管全层或纵隔淋巴结肿大;既往有胸部、腹部手术或感染史;有远处转移;严重心、肝、脑、肾等脏器合并症;肺功能差不能耐受单肺通气;过度肥胖者。

1.2 手术方法

1.2.1 腔镜组 双腔气管插管,保障术中右肺萎陷及单肺通气。胸腔镜手术:取左侧90°卧位,右腋中线第7肋间处1.0cm切口作为观测孔。腋后线第7肋间、肩胛下角线第8肋间、腋前线第4肋间分别取0.5cm切口作为操作孔。探查肿瘤可切除后打开纵隔胸膜,分离下段食管,止血带牵引,结扎食管固有动脉及支气管动脉分支,清扫隆突下淋巴结,切断结扎奇静脉弓,分离胸上段食管至胸廓入口处,清扫上段食管旁淋巴结。冲洗胸腔,膨肺无漏气,自观测孔置胸腔闭式引流管后逐层关胸。腹腔镜手术及颈部手术:改平卧位,再次常规消毒铺巾。脐上缘作一长1.0cm切口作为观测孔,自剑突沿双侧肋弓内侧2cm分别做0.5~1.0cm操作孔。探查腹腔,应用超声刀沿网膜血管弓分离胃,切断胃网膜左血管及胃短血管,完整保留胃网膜血管弓,从胃小弯分离钳夹切断胃左血管,清扫胃左血管旁淋巴结,清扫贲门旁淋巴结,扩张食管裂孔。沿右胸锁乳突肌前缘切开,打开颈部浅肌群,沿气管食管沟暴露右喉返神经,暴露颈段食管,清扫周围淋巴结。上提并切断食管,食管远端闭合,在剑突下做3.0cm正中切口,缝一牵拉线并由腹腔切口将食管拉出,清扫贲门旁淋巴结。测量裂孔至颈部食管的距离,并行管状胃的成形。管状胃的成形始于距幽门3cm处,保留分布于幽门管的胃右动脉分支,直线切割缝合器沿胃小弯与大弯侧平行切开胃壁至胃底,丝线行浆肌层包埋。管状胃成形后,内径2.5~3.0cm,与食管直径相近。于管状胃最高点胃底处缝2针牵引线,大弯侧7-0丝线,小弯侧4-0丝线,防止胃上提过程中发生扭转而致胸胃梗阻,从食管裂孔经后纵隔食管床提至颈部,食管、管状胃顺蠕动端吻合,将吻合口食管

套入管状胃中2~3cm,管状胃纳入食管床后与纵隔胸膜间断缝合3~5针固定并封闭于后纵隔食管床内。留置胃肠减压管及十二指肠营养管,关闭各切口。

1.2.2 开胸组 全身麻醉,采用左侧90°卧位,常规消毒铺巾,经第6肋间做约15cm切口进胸行胸部手术,再改平卧位由剑突至脐做长约15cm腹正中切口进腹行腹部手术,最后在颈部胸骨上两横指处做一长约5cm弧形切口行颈部吻合手术,具体手术及淋巴结清扫基本同腔镜组。

1.3 观察指标 手术时间和失血量以手术记录为准。切除的标本及淋巴结送病理科检查。术后住院时间、ICU病例数、胸液引流时间、引流量及肺炎、吻合口瘘、喉返神经损伤、胃排空障碍等并发症情况由同一组医生判定。

1.4 术后随访 全部病例采用电话、信件及门诊等方式随访,截止日期为2012年3月5日。随访时间定义为手术日起至末次随访所经历的时间,以月为单位。复发需有明确的影像学或病理学证据支持。

1.5 统计学处理 所有数据采用SPSS 17.0软件进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,进行成组t检验;计数资料行 χ^2 检验。检验水平(α)为0.05。

2 结果

2.1 术中及术后一般情况比较 两组患者共109例手术均成功完成,无围术期死亡。腔镜手术无中转开胸病例。腔镜组手术时间长于开胸组,但失血量、总住院时间、转ICU病例数、胸液引流时间、胸液引流量等方面优于开胸组,差异有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。而两组的淋巴结清扫数量、阳性淋巴结率差异无统计学意义,详见表2。

表2 手术一般情况比较

指标	腔镜组 (N=56)	开胸组 (N=53)
手术时间 t/min	328.89±54.90**	294.65±49.15
失血量 V/ml	268.75±105.96**	412.79±155.49
总住院时间 t/d	12.83±2.87*	15.33±3.59
转ICU病例数 n(%)	2(5.6)	5(11.6)
淋巴结清扫数量	22.60±6.73	22.03±6.28
阳性淋巴结率(%)	9.14±3.54	9.58±6.51
胸液引流时间 t/d	4.72±1.47**	7.26±2.16
胸液引流量 V/ml	476.53±360.65**	901.00±466.20

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 与开胸组比较

2.2 术后并发症比较 腔镜组术后出现肺部感染2例、吻合口瘘1例、喉返神经损伤1例、胃排空延迟1例,总术后并发症8.9%;开胸组肺部感染3例、吻合口瘘1例、喉返神经损伤0例、胃排空延迟2例,总术后并发症11.3%。各并发症及总术后并发症两组间差异无统计学意义,见表3。

2.3 随访情况比较 两组随访3~21个月,腔镜组获随访人数53例,平均随访(11.26±3.96)个月,复发或转移3例,死亡1例,总生存率98.1%。开胸组获随访人数48例,平均随访(12.19±5.99)个月,复发或转移4例,死亡1例,总生存率97.9%。两组在获随访人数、随访时间、复发或转移、总生存率等方面差异无统计学意义,见表4。

表3 术后发生并发症情况

指 标	n(%)	
	腹腔镜组 (N=56)	开胸组 (N=53)
肺部感染	2(3.6)	3(5.7)
吻合口漏	1(1.8)	1(1.9)
喉返神经损伤	1(1.8)	0(0.0)
胃排空延迟	1(1.8)	2(3.8)
总术后并发症	5(8.9)	6(11.3)

表4 随访情况比较

指 标	腹腔镜组 (N=56)	开胸组 (N=53)
随访率 n(%)	53(94.6)	48(90.6)
随访时间 t/month	11.26±3.96	12.19±5.99
复发或转移 n(%)	3(5.7)	4(8.3)
病死率 n(%)	1(1.9)	1(2.1)
总生存率(%)	98.1	97.9

3 讨 论

胸腹腔镜联合手术的应用,使食管癌的治疗方法达到一个新台阶。随着外科医生经验的积累和技术的提高,胸腹腔镜联合治疗食管癌也逐渐得到应用和推广。尽管如此,有关腹腔镜手术的安全性、有效性及肿瘤根治性等方面尚存在着争议^[5]。临床实践证明,相比于开胸手术,胸腹腔镜联合腹腔镜具有创伤小、恢复速度快的优势。胸腹腔镜手术在出血量、住院时间、ICU时间及术后康复等方面明显优于开胸手术^[5-6]。而 Gao 等^[7]的回顾性研究中,将 96 例胸腹腔镜联合手术与 78 例开胸食管癌根治术进行对比研究也发现了胸腹腔镜手术具有明显的微创优势。本研究发现,腹腔镜组的出血量、住院时间、ICU 住院天数均少于开胸组($P < 0.05$),与上述报道基本一致。这表明,胸腹腔镜联合手术是安全可行的。

在术后并发症方面,国内外相关报道情况不尽一致。Parameswaran 等^[8]在回顾性研究中发现,胸腹腔镜手术病例的肺部并发症明显降低,而在吻合口瘘、乳糜胸等其他并发症两者差异无统计学意义,Nagpal 等^[5]的 meta 分析也得出了同样的结论。Verhage 等^[2]对文献的系统分析表明,腹腔镜组的术后总并发症和死亡率均低于开胸组。而 Pham 等^[9]则认为两者的心血管及肺部并发症发生率无明显差异。本组数据显示腹腔镜组肺炎及总并发症发生率要低于开胸组,但两者差异无统计学意义。关于肺部并发症的报道各异,这可能是因为肺部并发症是受多种因素影响的^[10]。

淋巴结清扫是食管癌手术过程中的关键步骤,这对患者的生存率有很大的影响^[2]。胸腹腔镜联合手术能否彻底清除淋巴结存在一定争议。然而由于腹腔镜能够清晰地暴露视野并具有放大作用,为手术提供了良好的解剖结构,也为术中扩大淋巴结清扫提供了可能^[2-3]。多数临床研究显示,腹腔镜下能够达到与开胸手术相当的淋巴结清扫效果^[7,11]。本组资料腹腔镜组每例平均清扫淋巴结(22.60±6.73)枚,阳性率(9.14±3.54)%;开胸组平均(22.03±6.28)枚,阳性率(9.58±6.51)%,两组差异无统计学意义。该结果与上述文

献报道相似。本组资料还显示,腹腔镜组的短期复发或转移率 5.7%,短期总生存率 98.1%;开胸组短期复发或转移率 8.3%,短期总生存率 97.9%,两组差异无统计学意义,与文献^[12-13]报道相似。当然,由于开展时间较短,我们的病例主要集中在过去的 21 个月里,其肿瘤治疗远期效果情况还有待于长期随访观察。

目前,大部分临床研究显示,腹腔镜组的手术时间长于开胸组^[2,7-8]。本研究两组手术时间对比结果与文献报道一致。这可能与新技术的应用需要一定时间的学习曲线才能达到稳定成熟的技术水平有关,另外,很大一部分胸外科医生对腹腔镜不够熟悉也是一个原因^[14]。相信随着操作技术的提高、手术经验的积累以及设备的进一步完善,手术时间会逐渐缩短。

近年来,随着胸腹腔镜在食管癌根治术中的应用,其微创优势已逐渐凸显。但目前仍然缺少采用随机对照研究的方法来证实该技术的临床应用优势^[2,15]。此外,大部分相关临床研究的样本量都比较少。相信随着这项技术研究的深入,会有相应的大样本临床随机对照研究来进一步证实。

总之,胸腹腔镜治疗食管癌作为胸外科领域的一项新技术,相对于传统开胸手术具有明显的微创优势,尤其是创伤小、并发症少、恢复快等优点已得到了广泛的认可。在近期疗效方面至少有与开胸手术相当的根治效果,相信随着这项技术的日益成熟,对远期疗效和其他存在争议的问题上会有更加详细和明确的阐述。

4 利益冲突

所有作者声明本文不涉及任何利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Liu W K, Fu Q, Li Y M, Jiang X Y, Zhang M P, Zhang Z X. The relationship between cyclooxygenase-2, CD44v6, and nm23H1 in esophageal squamous cell carcinoma[J]. *Onkologie*, 2009, 32: 574-578.
- [2] Verhage R J, Hazebroek E J, Boone J, Hillegersberg R V. Minimally invasive surgery compared to open procedures in esophagectomy for cancer: a systematic review of the literature[J]. *Minerva Chir*, 2009, 64: 135-146.
- [3] Puntambekar S P, Agarwal G A, Joshi S N, Rayate N V, Sathe R M, Patil A M. Thoracoscopic in the lateral position for esophageal cancer: the experience of a single institution with 112 consecutive patients [J]. *Surg Endosc*, 2010, 24: 2407-2414.
- [4] Luketich J D, Schauer P R, Christie N A, Weigel T L, Raja S, Fernando H C, et al. Minimally invasive esophagectomy[J]. *Ann Thorac Surg*, 2000, 70: 906-912.
- [5] Nagpal K, Ahmed K, Vats A, Yakoub D, James D, Ashrafian H, et al. Is minimally invasive surgery beneficial in the management of esophageal cancer? A meta-analysis [J]. *Surg Endosc*, 2010, 24: 1621-1629.
- [6] Berger A C, Bloomenthal A, Weksler B, Evans N, Chojnacki KA, Yeo C J, et al. Oncologic efficacy is not compromised, and may be improved with minimally invasive esophagectomy[J]. *J*

- Am Coll Surg, 2011, 212: 560-566.
- [7] Gao Y, Wang Y, Chen L, Zhao Y. Comparison of open three-field and minimally-invasive esophagectomy for esophageal cancer[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2011, 12: 366-369.
- [8] Parameswaran R, Veeramootoo D, Krishnadas R, Cooper M, Berrisford R, Wajed S. Comparative experience of open and minimally invasive esophagogastric resection [J]. World J Surg, 2009, 33: 1868-1875.
- [9] Pham T H, Perry K A, Dolan J P, Schipper P, Sukumar M, Sheppard B C, et al. Comparison of perioperative outcomes after combined thoracoscopic-laparoscopic esophagectomy and open Ivor-Lewis esophagectomy[J]. Am J Surg, 2010, 199: 594-598.
- [10] Avendano C E, Flume P A, Silvestri G A, King L B, Reed C E. Pulmonary complications after esophagectomy[J]. Ann Thorac Surg, 2002, 73: 922-926.
- [11] Smithers B M, Gotley D C, Martin I, Thomas J M. Comparison of the outcomes between open and minimally invasive esophagectomy[J]. Ann Surg, 2007, 245: 232-240.
- [12] Schoppmann S F, Prager G, Langer F, Riegler M, Fleischman E, Zacherl J. Fifty-five minimally invasive esophagectomies: a single centre experience[J]. Anticancer Res, 2009, 29: 2719-2725.
- [13] Lazzarino A I, Nagpal K, Bottle A, Faiz O, Moorthy K, Aylin P. Open versus minimally invasive esophagectomy: trends of utilization and associated outcomes in England[J]. Ann Surg, 2010, 252: 292-298.
- [14] Song S Y, Na K J, Oh S G, Ahn B H. Learning curves of minimally invasive esophageal cancer surgery[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2009, 35: 689-693.
- [15] Biere S S, Maas K W, Bonavina L, Garcia J R, Henegouwen M I, Rosman G, et al. Traditional invasive vs. minimally invasive esophagectomy: a multi-center, randomized trial (TIME-trial) [J]. BMC Surg, 2011, 11: 2.

[本文编辑] 贾泽军