

胸腹腔镜下食管癌手术 112 例的学习曲线

高云飞, 罗洞波, 刘 翼, 孙 伟

(新疆医科大学附属肿瘤医院, 新疆 乌鲁木齐, 830011)

摘要: [目的] 探讨胸腹腔镜下食管癌手术的学习曲线。[方法] 回顾性分析 2011 年 10 月至 2016 年 10 月收集的 112 例行胸腹腔镜下食管癌手术患者的临床资料, 并依据胸腹腔镜下食管癌手术施行时间先后顺序将全组病例平均分为 4 组: I 组、II 组、III 组和 IV 组, 每组 28 例。[结果] 4 组患者手术均顺利完成, 无术中死亡病例。4 组患者的手术时间、出血量、淋巴结清扫数目、转开腹例数、并发症发生率和住院时间差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05), 其中 I 组的手术时间、失血量、转开腹例数、术后并发症和住院时间均显著高于 II、III 和 IV 组 ($P < 0.05$), 淋巴结清扫数目显著低于 II、III 和 IV 组 ($P < 0.05$), 后 3 组的手术时间、出血量、淋巴结清扫数目、转开腹例数、并发症发生率和住院时间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。[结论] 胸腹腔镜下食管癌手术的学习曲线约为 28 例。

主题词: 胸腔镜; 腹腔镜; 食管癌手术; 学习曲线

中图分类号: R735.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2018)08-0787-03

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2018.08.B007

Learning Curve of Thoracoscopic and Laparoscopic Esophagectomy for 112 Cases with Esophageal Carcinoma

GAO Yun-fei, LUO Dong-bo, LIU Yi, SUN Wei

(Cancer Hospital Affiliated to Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China)

Abstract: [Objective] To analyze the learning curve of thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy for esophageal carcinoma. [Methods] From October 2011 and October 2016, 112 esophageal carcinoma patients underwent thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy. The patients were divided into 4 groups according to chronological order with 28 cases in each group. The perioperative outcomes were documented and compared among 4 groups. [Results] All operations were successfully completed without any intraoperative death. The operation time, intraoperative blood loss, the cases converted to laparotomy, postoperative complication and length of stay in group I were higher, and the number of lymph nodes resected was lower than those in groups II, III and IV groups (all $P < 0.05$). There were no significant differences in above indicators among groups II, III and IV (all $P > 0.05$). [Conclusion] The learning curve of thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy for esophageal carcinoma is about 28 cases.

Subject words: claparoscopy; thoracoscopy; esophagectomy; learning curve

自 2000 年 Luketich 等^[1]首次报道胸腹腔镜下食管手术治疗食管癌以来, 胸腹腔镜下食管癌手术已在全世界广泛应用, 并被美国国立综合癌症网络 (NCCN) 2012 版食管癌治疗指南列为食管癌根治手术的方法之一。本研究拟通过回顾性分析 2011 年 10 月至 2016 年 10 月本院完成的 112 例胸腹腔镜下食管癌切除手术患者的临床资料, 对胸腹腔镜下食管癌根治术的学习曲线进行研究探讨, 以期为该技术的开展和推广提供参考和意见。

通讯作者: 孙伟, 主任医师, 硕士生导师, 博士; 新疆医科大学附属肿瘤医院胸外科, 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市苏州东路 789 号 (830011); E-mail: sunw69@163.com

收稿日期: 2017-03-03; **修回日期:** 2017-09-11

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院胸外科于 2011 年 10 月至 2016 年 10 月开展胸腹腔镜下食管癌切除手术共 112 例, 按入院时间顺序分为 4 组, 分别为 I 组、II 组、III 组和 IV 组, 每组 28 例。4 组患者资料详见 Table 1。其中男性 75 例, 女性 37 例; 年龄 42~76 岁, 中位年龄 59 岁; 胸上段食管癌 10 例, 胸中段食管癌 86 例, 胸下端食管癌 16 例; T 分期: T₁ 20 例, T₂ 25 例, T₃ 58 例, T_{4a} 9 例; 术后病理均为鳞癌。入选标准: 术后病理证实为食管癌; 胸腹部增强 CT、食管胃镜超声和上消化道

Table 1 General characteristics of 112 cases with esophageal carcinoma

Group	n	Age (years)	Gender (M/F)	T stage				Tumor location		
				T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	Upper thoracic	Middle thoracic	Lower thoracic
I	28	58.6±8.1	20/8	5	6	16	1	1	25	2
II	28	63.2±6.8	19/9	5	5	15	3	3	22	3
III	28	63.1±8.2	17/11	4	8	14	2	2	20	6
IV	28	59.8±7.5	19/9	6	6	13	3	4	19	5
F/ χ^2	—	2.590	0.767			2.552			5.477	
P	—	0.057	0.857			0.979			0.484	

钡餐造影显示肿瘤病变处活动度良好,胸部 CT 及食管胃镜超声检查未见食管肿块侵及气管和大血管;各脏器功能正常,无手术禁忌证;签署知情同意书。

1.2 手术方法

1.2.1 麻醉

采用常规双腔管气管插管全身麻醉,术中单肺通气。

1.2.2 胸腔镜手术

患者左侧卧位,于腋后线第 7 肋间,取切口,置入 trocar,用于放置胸腔镜;分别在肩胛下角线第 6 肋间和腋前线第 3 肋间取切口置入 Trocar,置入腔镜抓钳和超声刀分离食管;腋前线 9 肋间下角线取切口置入吸引器予以辅助。在胸腔镜下解剖游离胸段食管周,并清扫食管旁隆突及左右喉返神经旁的淋巴结,检查无出血情况后缝合切口。

1.2.3 腹腔镜手术

全麻后患者平卧。脐下置入 Trocar 后,建立人工气腹,维持压力约为 13 mmHg,并置入腹腔镜。4 个操作孔分别位于双侧锁骨中线肋弓下、剑突下、脐右旁 4 cm 处。在腹腔镜下使用超声刀对胃小弯和胃大弯进行游离,对胃周淋巴结进行清扫,并完成贲门旁组织的游离至其与胸下段食管相通。

1.2.4 颈部手术

于左颈胸锁乳突肌前缘取 5cm 切口,游离颈段食管,离断食管,远端缝扎后并连接牵引带。腹部正中作小切口,将胸段食管和胃拖至腹腔外,以直线切割闭合器制成管状胃。经食管床路径拖胃至左颈部,并完成管状胃食管吻合,完成手术。

1.2.5 制定学习曲线

依据患者接受手术的时间先后顺序将患者分为 I, II, III 和 IV 组,每组 28 例,并分析比较各组手术时间、出血量、淋巴结清扫数目、转开腹例数、并发症发生率和住院时间,以探讨胸腹腔镜下食管癌手术

的学习曲线。

1.3 统计学处理

采用 SPSS18.0 统计软件进行数据统计,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,使用单因素方差分析(One-Way ANOVA)比较;不符合正态分布的计量资料采用秩和检验。多组计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

4 组患者的手术时间、出血量、淋巴结清扫数目、转开腹例数、并发症发生率和住院时间均有明显差异($P < 0.05$),其中 I 组的手术时间、失血量、转开腹例数、术后并发症和住院时间均显著高于 II、III 和 IV 组($P < 0.05$),淋巴结清扫数目显著低于 II、III 和 IV 组($P < 0.05$),II、III、IV 组的手术时间、出血量、淋巴结清扫数目、转开腹例数、并发症发生率和住院时间差异均无统计学意义($P > 0.05$),见 Table 2。

3 讨论

由于传统食管癌手术创伤大、并发症和死亡率高^[2-4],国内外医院已逐步开展微创食管癌手术,包括胸腹腔镜食管癌根治术,但其手术进展缓慢、国内外关于该手术的学习曲线报道不多,且差异较大。张真铭在 350 例胸腹腔镜联合食管癌切除术病例分析中报道该手术学习曲线约为 50 例^[5],Lin 等^[6]认为完成 40 例可基本掌握胸腹腔镜联合食管癌切除术的手术技巧,潘光华等^[7]报道胸腹腔镜下食管癌手术的学习曲线约 36 例,许建功等^[8]报道胸腔镜联合腹腔镜食管癌根治术的学习曲线约为 20 例。此外, Song 等^[9]认为该手术学习曲线约为 14 例。本研究回顾性分析 2011 年 10 月至 2016 年 10 月本院开展的

Table 2 Perioperative outcomes of esophageal carcinoma patients in the 4 groups

Groups	n	Operation time (min)	Blood loss (ml)	Number of lymph nodes resected	Conversion to laparotomy(%)	Postoperative complications(%)	Length of stay(d)
I	28	379.3±52.1	204.3±109.6	9.5±6.2	3(10.7)	7(25.0)	8.4±1.2
II	28	306.4±49.8*	122.8±67.7*	16.3±7.8*	0(0.0)*	2(7.1)*	6.2±1.3*
III	28	290.7±30.5*	110.4±45.8*	17.0±8.4*	0(0.0)*	2(7.1)*	6.0±1.0*
IV	28	283.0±36.7*	100.5±48.8*	18.1±9.2*	0(0.0)*	1(3.6)*	5.9±0.9*
F	—	29.095	11.950	6.653	9.248	8.213	32.100
P	—	<0.001	<0.001	0.001	0.026	0.042	<0.001

Note: compared with group I, *P<0.05

112例胸腹腔镜下食管癌手术的临床资料,通过对围手术期资料进行分析比较,探讨开展胸腹腔镜下食管癌手术的学习曲线。本研究中112例手术均成功开展,无术中死亡病例,此外本研究中并发症发生率约为3.6%~25.0%,而文献报道传统食管癌切除手术的并发症发生率约为50%^[10],因此本研究进一步验证了胸腹腔镜下食管癌手术的安全性。此外,我们发现开展约28例胸腹腔镜下食管癌手术后,手术时间明显缩短,术中出血量、转开腹例数、术后并发症发生率和住院时间明显下降,而淋巴清扫个数显著增加,且差异具有统计学意义。而28例后开展的该手术上述围手术期指标趋于稳定,3组间差异无统计学意义,提示已达到该手术学习曲线的平台期。由此我们推断需约开展28例胸腹腔镜下食管癌手术即可基本掌握该手术技巧,这与潘光华等^[7]的报道相当。

我们认为缩短胸腹腔镜下食管癌手术的学习曲线应注意以下几点:(1)胸腹腔镜下食管癌手术要求术者积累丰富的开胸经验,熟练掌握胸腹腔镜技术;(2)充分的术前准备、准确掌握胸腹腔镜下食管癌手术的适应症对于提高手术学习效率十分重要;(3)组建稳定的、有较高默契度的手术团队,对手术的成功以及技术提升具有支持和保障作用,对于缩短手术的学习曲线有着非常重要的作用。

综上,胸腹腔镜下食管癌手术的学习曲线约为28例。如若术者具有丰富的手术经验的、可以准确掌握手术适应症并拥有默契的手术团队,胸腹腔镜下食管癌手术的学习曲线可以明显缩短。

参考文献:

[1] Luketich JD, Schauer PR, Christie NA, et al. Minimally invasive esophagectomy: outcomes in 222 patients[J]. Ann Thorac Surg, 2000, 70 (3): 906-912.

[2] Lian CH, Zhao Q, Song YM, et al. Chest laparoscopy combined esophageal carcinoma clinical and traditional radical surgery [J]. Chin J Thorac Cardiovasc Surg, 2013, 29 (2): 82-83, 104. [连长红, 赵强, 宋应明, 等. 胸腹腔镜联合与传统食管癌根治术疗效比较[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2013, 29(2): 82-83, 104.]

[3] Nyuyen NT, Follette DM, Wolfe BM, et al. Comparison of minimally invasive esophagectomy with transthoracic and transhiatal esophagectomy [J]. Arch Surg, 2000, 135 (8): 920-925.

[4] Palanivelu C, Prakash A, Senthikumar R, et al. Minimally invasive esophagectomy: thoracoscopic mobilization of the esophagus and mediastinal lymphadenectomy in prone position—experience of 130 patients [J]. J Am Coll Surg, 2006, 203(1): 7-16.

[5] Zhang ZM, Song Y, Gao YS, et al. Thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy in the treatment of esophageal carcinoma: clinical analysis of 350 cases [J]. Chin J Gastrointest Surg, 2015, 18(1): 37-40. [张真铭, 宋宇, 高永山, 等. 胸腹腔镜联合食管癌切除350例临床分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(1): 37-40.]

[6] Lin J, Kang M, Chen C, et al. Thoracoscopic oesophagectomy and extensive two-field lymphadenectomy for oesophageal cancer: introduction and teaching of a new technique in a high-volume centre [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2013, 43(1): 115-121.

[7] Pan HG, Hu X, Yu ZC, et al. Learning curve of combined laparoscopic and thoracoscopic esophagectomy for esophageal carcinoma[J]. Chin J Thorac Cardiovasc Surg, 2013, 29(6): 254-257. [潘光华, 胡旭, 于在诚, 等. 胸腹腔镜联合食管癌根治术学习曲线分析[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2013, 29(6): 254-257.]

[8] Xu JG, Cai RJ, Wang YB, et al. Learning curve of combined laparoscopic and thoracoscopic esophagectomy for esophageal carcinoma [J]. Chinese General Practice, 2012, 15(2C): 631-634. [许建功, 蔡瑞君, 王禹冰, 等. 胸腹腔镜联合食管癌根治术学习曲线研究[J]. 中国全科医学, 2012, 15(2C): 631-634.]

[9] Dhamija A, Rosen JE, Dhamija A, et al. Learning curve to lymph node resection in minimally invasive esophagectomy for cancer[J]. Innovations (Phila), 2014, 9(4): 286-291.

[10] Karl RC, Schreiber R, Boulware D, et al. Factors affecting morbidity, mortality, and survival in patients undergoing Ivor Lewis esophagogastricectomy [J]. Ann Surg, 2000, 231 (5): 635-643.