

胸腹腔镜对食管癌根治术患者炎症因子、肺功能及预后的影响

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] 探讨胸腹腔镜联合食管癌根治术对患者肺功能、血清炎症因子水平及患者预后的影响。[方法] 选取 2011 年 10 月至 2014 年 12 月实施食管癌根治术的 112 例患者, 根据手术方法分为胸腔镜联合腹腔镜辅助下的食管癌根治术(腔镜组) 51 例、采取传统开胸手术治疗的 61 例(传统组), 对比两组的围手术期指标、术后炎症因子、肺功能及预后情况。[结果] 腔镜组患者的手术时间、手术出血量、术后引流量、住院时间均低于传统组患者 ($P < 0.05$), 两组患者的清扫淋巴结数目比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 2 周腔镜组 FEV1、FEV1/FVC 均高于传统组 ($P < 0.05$); 术后 5d 腔镜组 IL-8、TNF- α 、IL-10 均低于传统组 ($P < 0.05$); 术后随访 24 个月, 腔镜组的肿瘤复发率为 41.18%、生存率为 68.63%; 而传统组分别为 31.15% 和 73.77%。[结论] 胸腹腔镜联合食管癌根治术对患者肺功能影响小, 术后患者的炎症反应程度轻, 手术效果与开胸手术相当。

关键词: 胸腔镜; 腹腔镜; 食管癌根治术; 肺功能; 炎症因子; 预后

中图分类号: R735.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2018)01-0042-05

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2018.01.B009

Serum Levels of Inflammatory Factors, Lung Function and Prognosis in Patients with Esophageal Cancer After Endoscopy-assisted Radical Esophagectomy

GAO Yun-fei, LUO Dong-bo, LIU Yi, et al.

(Xinjiang Medical University Affiliated Tumor Hospital, Urumqi 830011, China)

Abstract: [Objective] To investigate the lung function, serum levels of inflammatory factors and prognosis of patients with esophageal cancer after thoracoscopy- and laparoscopy-assisted radical esophagectomy. [Methods] One hundred and twelve patients with esophageal cancer undergoing surgical treatment from October 2011 to December 2014 were enrolled in the study, among whom 51 cases received thoracoscopy- and laparoscopy-assisted radical esophagectomy (study group) and 61 cases received conventional thoracotomy (control group). Perioperative indicators, pulmonary function and serum inflammatory factor levels and prognosis of patients were compared between two groups. [Results] The operation time, intraoperative blood loss, postoperative drainage, length of hospital stay in study group were all lower than those in control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the number of lymph nodes dissected between two groups ($P > 0.05$). Two weeks after surgery, the FEV1 and FEV1/FVC in study group was higher than those in control group ($P < 0.05$); 5 days after surgery serum IL-8, TNF- α , IL-10 levels in study group were lower than those in control group ($P < 0.05$). During the 24-month follow-up, the recurrence rates in study group and control group were 41.18% and 31.15%; the survival rates were 68.63% and 73.77%, respectively. [Conclusion] The impact of endoscopy-assisted thoracic surgery on lung function and inflammation status in patients with esophageal cancer is limited.

Subject words: video assisted thoracic surgery; laparoscopy; esophageal cancer; lung function; inflammatory factor; prognosis

食管癌是一种发病率、致死率较高的恶性肿瘤,

常因食管鳞状上皮或腺上皮异常增生所致, 以吞咽困难、胸痛、背痛、腹腔积液为主要临床症状, 严重影响患者的生活质量^[1]。胸腔镜联合腹腔镜辅助下的食管癌根治术, 具有创伤小、失血少、术后康复快、肿

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: njn@123.com

收稿日期: 2017-03-03; 修回日期: 2017-04-07

瘤切除便捷等特征,有助于缓解患者炎症反应,改善肺功能^[2]。本研究对我院收治的 112 例食管癌患者分别采用传统开胸手术与胸腔镜联合腹腔镜辅助下的食管癌根治术,对比分析其围手术期指标、术后炎症因子、肺功能及预后情况,为临床选择最佳的治疗方案提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2011 年 10 月至 2014 年 12 月在我院实施食管癌根治手术的 112 例患者,根据手术方法分为腔镜组 51 例、传统组 61 例。两组患者的年龄、性别、肿瘤部位、病理学类型和 TNM 分期差异无统计学意义($P>0.05$) (Table 1)。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)患者年龄 ≤ 79 岁;(2)食管癌患者的诊断标准以术前胸部增强 CT、病理活检及术后病理学检查为准;(3)TNM 分期 I~IIIa 期^[3];(4)患者未发生远处转移;(5)手术资料、病例资料及随访资料均完整。

排除标准:(1)已经发生远处转移、复发性食管癌患者;(2)心肺功能严重障碍(心衰、慢阻肺疾病患者);(3)合并其他部位肿瘤疾病;(4)伴有认知、精神障碍;(5)既往具有胸腹部手术病史。

1.3 手术方法

腔镜组 51 例患者采用胸腔镜联合腹腔镜辅助下食管癌根治术治疗,患者行全麻后保持平卧姿势,双腔气管插管,确保右肺萎陷、左肺通气。于右腋中线第 7 肋间行 10mm 切口,放置胸腔镜,建立人工气胸,维持压力 6mmHg。于第 5、8 肋间与右侧腋前线第 4 肋行操作孔,进入胸腔,明确肿瘤位置,使用电凝钩切开纵膈胸膜,对奇静脉弓进行游离,并切断,清扫肺下韧带的淋巴结,检查无出血后,放置引流

管,缝合切口。更换患者体位,仰卧位,行腹腔镜手术,于上腹部脐下缘行 10mm Trocar 为观察孔,建立气腹,于右侧上腹部、右侧中腹部、左侧上腹部、左侧中腹部共行 4 个操作孔,置入腔镜操作套管,沿着肝脏面切断小网膜,使用血管直线切割缝合器切断奇静脉,游离颈段食管,由颈部完整牵出食管,使用丝线将管状胃经过食管床牵拉至颈部,于颈部切断食管,取出完整标本。在颈部吻合胃与食管,留置肠减压管与引流管,缝合切口。

传统组患者采用传统开胸手术治疗,患者行气管插管全麻后保持平卧位,于右胸前外侧第 4 肋间行 15~20cm 切口,进入胸腔,观察胸腔状况,明确定位肿瘤,游离胸段食管,并行相关胸部淋巴结清扫。更换患者体位,平卧位,于上腹正中行 15cm 切口进入腹腔,游离腹段食管并清扫相关淋巴结,于颈部胸骨处行 8cm 切口行颈部吻合手术,其操作与腔镜组相一致。

1.4 观察指标

对比两组患者的手术时间、手术出血量、清扫淋巴结数目、术后引流量、住院时间;检测并比较两组患者肺功能指标:第一秒用力呼气容积(FEV1)、FEV1 占预计值的百分比(FEV1% pred)、用力肺活量(FVC);血清炎症因子:白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白细胞介素-10(IL-10)。观察患者术后 1 年、2 年的肿瘤复发率、患者生存率。

1.5 统计学处理

数据分析采用 SPSS16.0 进行处理,手术时间、手术出血量、术后引流量、住院时间、FVC、FEV1、FEV1/FVC、IL-6、TNF- α 、IL-10 采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)进行统计描述,两组间比较采用两独立样本 t 检验、治疗前后组内比较采用配对 t 检验。生存分析采用 Kaplan-meier 法,两组比较采用 Log-rank 秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

Table 1 General information of patients in two groups

Group	N	Age (years)	Male/Female	Lesion location			Pathological type			TNM stage		
				Upside	Midpiece	Hypomere	Squamous cell carcinoma	Adeno-carcinoma	Adenosquamous carcinoma	I	II	III a
Endoscopic group	51	57.8 $\pm$ 9.5	30/21	12	31	8	48	2	1	14	33	4
Traditional group	61	59.1 $\pm$ 11.2	35/26	15	38	8	57	4	0	19	37	5
t/χ^2		0.655	0.024		0.152			1.558			0.206	
P		0.514	0.877		0.927			0.459			0.902	

2 结 果

2.1 手术相关指标比较

腔镜组患者的手术时间、手术出血量、术后引流
量、住院时间均低于传统组患者($P<0.05$),两组患者
的清扫淋巴结数目比较差异无统计学意义($P>0.05$)
(Table 2)。

2.2 肺功能指标比较

术前两组患者的 FVC、FEV1、FEV1/FVC 差异
无统计学意义($P>0.05$);术后 2 周,腔镜组 FEV1、
FEV1/FVC 均高于传统组($P<0.05$)(Table 3)。

2.3 血清炎症因子比较

术前两组患者的 IL-8、TNF- α 、IL-10 差异无统
计学意义($P>0.05$);术后 5 天,腔镜组 IL-8、TNF- α 、
IL-10 均低于传统组($P<0.05$)(Table 4)。

2.4 预后比较

两组患者的随访时间为 10~24 个月,腔镜组的
肿瘤复发率为 41.18%、生存率为 68.63%,传统组为

31.15%、73.77%,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$),
两组生存时间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)
(Figure 1)。

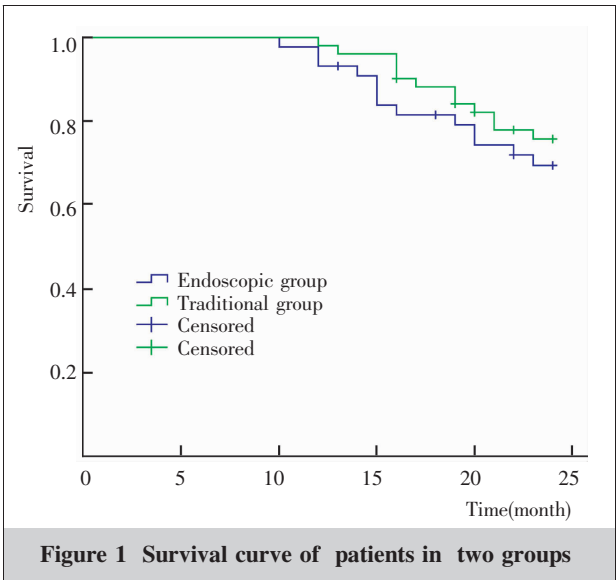


Table 2 Comparison of surgery related indicators in two groups($\bar{x}\pm s$)						
Group	N	Operation time (min)	Bleeding volume (ml)	Lymph node dissection(n)	Postoperative drainage (ml)	Hospitalization time (d)
Endoscopic group	51	298.6 $\pm$ 34.2	220.5 $\pm$ 57.0	32.6 $\pm$ 5.4	1712.5 $\pm$ 356.4	12.5 $\pm$ 2.0
Traditional group	61	335.8 $\pm$ 38.0	388.0 $\pm$ 90.4	33.1 $\pm$ 5.6	1982.0 $\pm$ 446.8	17.4 $\pm$ 3.5
<i>t</i>		5.398	11.460	0.478	3.480	8.858
<i>P</i>		<0.001	<0.001	0.602	0.003	<0.001

Table 3 Comparison of pulmonary function between two groups($\bar{x}\pm s$)							
Group	N	FEV1(L)		FVC(L)		FEV1/FVC(%)	
		Preoperative	2 weeks after operation	Preoperative	2 weeks after operation	Preoperative	2 weeks after operation
Endoscopic group	51	2.25 $\pm$ 0.27	2.17 $\pm$ 0.22 ^a	3.12 $\pm$ 0.62	3.08 $\pm$ 0.58	72.12 $\pm$ 6.59	70.45 $\pm$ 6.80 ^a
Traditional group	61	2.19 $\pm$ 0.33	1.96 $\pm$ 0.24 ^a	3.08 $\pm$ 0.71	3.04 $\pm$ 0.60	71.10 $\pm$ 5.17	64.47 $\pm$ 6.33 ^a
<i>t</i>		1.040	4.789	0.314	0.357	0.918	4.813
<i>P</i>		0.307	<0.001	0.652	0.623	0.374	<0.001

Note ; Compared with preoperative^a $P<0.05$

Table 4 Comparison of inflammatory factors in two groups($\bar{x}\pm s$)							
Group	N	IL-8 (ng/ml)		IL-10 (ng/ml)		TNF- α (ng/ml)	
		Preoperative	2 weeks after operation	Preoperative	2 weeks after operation	Preoperative	2 weeks after operation
Endoscopic group	51	1.34 $\pm$ 0.44	2.36 $\pm$ 0.62 ^a	0.46 $\pm$ 0.22	0.57 $\pm$ 0.19 ^a	0.91 $\pm$ 0.14	1.20 $\pm$ 0.23 ^a
Traditional group	61	1.40 $\pm$ 0.51	2.81 $\pm$ 0.87 ^a	0.42 $\pm$ 0.25	0.69 $\pm$ 0.23 ^a	0.89 $\pm$ 0.17	1.50 $\pm$ 0.31 ^a
<i>t</i>		0.660	3.094	0.890	2.973	0.671	5.718
<i>P</i>		0.501	0.028	0.389	0.030	0.498	<0.001

Note ; Compared with preoperative^a $P<0.05$

3 讨论

食管癌是临床常见的消化系统恶性肿瘤,早期症状不明显,就诊时已为中晚期^[4,5]。外科手术是治疗食管癌的重要措施,传统开胸手术作为常规术式,能够切除食管病变组织,但术中经过患者左后外侧行开胸时,对侧膈肌完整性造成了破坏,严重损伤呼吸功能与循环功能;该术式操作时间长,对机体创伤大,术中机械通气易造成肺泡受损,诱发炎症细胞激活,释放大量炎症因子,加重肺部疾病^[6,7]。随着微创技术的不断发展,电视胸腔镜技术广泛应用在食管癌临床治疗中^[8]。

胸腔镜联合腹腔镜辅助下的食管癌根治术属于微创手术,胸腔镜联合腹腔镜能够为手术提供良好的视野,对食管周围组织结构进行充分暴露^[9,10];在腔镜局部放大6倍下,有助于术者仔细观察局部解剖,充分显露纵隔,尤其是双侧喉返神经旁的淋巴结,彻底清扫纵隔淋巴结,对患者机体创伤小,术后疼痛轻,术后肺部感染小,利于术后康复^[11,12]。

本研究对围手术期指标进行观察得出,腔镜组患者的手术时间、手术出血量、术后引流量、住院时间均低于传统组患者($P<0.05$),两组患者的清扫淋巴结数目比较差异无统计学意义($P>0.05$)。已有文献指出,胸腔镜联合腹腔镜下食管癌根治术能够提高患者生存率,降低复发率。本研究随访10~24个月,腔镜组患者肿瘤复发率为41.18%、生存率为68.63%,传统组分别为31.15%、73.77%($P>0.05$)。

FVC、FEV1、FEV1/FVC是肺功能的重要指标,其水平变化与患者肺损伤严重程度具有密切联系^[13],本研究发现,术前两组患者的FVC、FEV1、FEV1/FVC差异无统计学意义($P>0.05$);术后2周腔镜组FEV1、FEV1/FVC均高于传统组($P<0.05$),其原因在于胸腹腔镜下游离胃组织,腹部无开放式切口,减少对腹壁屏障的损伤,利于术后患者术后呼吸功能恢复,同时该术式无需切断患者背部肌肉与神经,对胸部创伤较小,减轻术后疼痛,利于术后患者咳嗽、咳痰,保存肺通气功能。

IL-8、TNF- α 、IL-10是介导炎症损伤、参与免疫应答的细胞因子,当食管癌患者机体组织遭受创伤时,增加炎症因子分泌,诱发炎症级联效应发生^[14,15]。本研究,术前两组患者的IL-8、TNF- α 、IL-10差异无统

计学意义($P>0.05$);术后5d腔镜组IL-8、TNF- α 、IL-10均低于传统组($P<0.05$),进一步说明胸腹腔镜联合食管癌根治术对患者机体创伤小,降低术后肺功能损伤与炎症反应损伤程度,利于术后机体康复。

本研究通过围手术期指标、血清炎症因子、肺功能指标、预后等方面证实了该术式的治疗效果与开胸手术相当,同时还可以减轻对肺功能的影响,缓解患者机体炎症反应,值得临床应用。但因样本量较少,应加大样本、延长随访时间,以前瞻性研究加以确认。

参考文献:

- [1] Wang F, Liu SY, Wang JJ, et al. Comparison of the application of cervical mechanical anastomosis and manual anastomosis in total endoscopic esophageal carcinoma by Mino Genji [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2014, 25(9): 881-883. [王枫, 柳硕岩, 王健健, 等. 全腔镜食管癌三野根治术颈部机械吻合与手工吻合的应用比较[J]. 中华胃肠外科杂志, 2014, 25(9): 881-883.]
- [2] Zhang XL, Tian ZQ, Yang LX, et al. Observation of curative effect of thoracoscopic radical resection combined with intrathoracic anastomosis for esophageal carcinoma [J]. Shandong Medicine, 2015, 31(29): 76-77. [张晓林, 田自强, 杨立新, 等. 胸腔镜食管癌根治术联合胸内吻合术治疗食管癌的效果观察[J]. 山东医药, 2015, 31(29): 76-77.]
- [3] Huang HC, Xu ZY, Guan HH, et al. Clinical study of radiotherapy combined with capecitabine and radiotherapy combined with cisplatin in the treatment of locally advanced esophageal carcinoma [J]. Journal of Oncology, 2016, 22(2): 116-120. [黄河澄, 徐志渊, 管慧红, 等. 放疗联合希罗达与放疗联合顺铂治疗局部晚期食管癌的临床对照研究[J]. 肿瘤学杂志, 2016, 22(2): 116-120.]
- [4] Yin YJ, Mao XL, Tong JC, et al. Application of thoracic laparoscopic combined with small incision Ivor Lewis radical resection of esophageal cancer [J]. Guangdong Medical, 2016, 37(1): 139-141. [殷亚俊, 毛小亮, 童继春, 等. 胸腹腔镜联合胸部小切口 Ivor Lewis 食管癌根治术的应用[J]. 广东医学, 2016, 37(1): 139-141.]
- [5] Murakami T, Kunisaki C, Hasegawa S, et al. Postoperative infectious complications-driven recurrence after radical resection for esophageal cancer [J]. Esophagus, 2016, 13(4): 1-8.
- [6] Jacek Z, Anna P, Andrzej S, et al. Multistage resection of esophageal squamous cell cancer of the cardia-successful despite complications [J]. Polish J Cardio-thoracic Surgery,

- 2015, 3(3):255-258.
- [7] Lin J, Kang M, Chen S, et al. Feasibility and strategy for left tracheobronchial lymph node dissection in thoracoscopic esophageal cancer surgery [J]. Thoracic Cancer, 2015, 7(2): 199-206.
- [8] Chen C, Song YX, Xu G, et al. Comparison of thoracoscopic surgery and thoracotomy in the treatment of thoracic esophageal carcinoma with lymph node dissection [J]. Chinese Journal of Endoscopy, 2016, 22(6): 16-19. [陈成, 宋永祥, 徐刚, 等. 胸腔镜手术与开胸手术在胸段食管癌患者淋巴结清扫中的对比 [J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(6): 16-19.]
- [9] Zhang W, Yu ZC. Monitoring of cellular immunity and humoral immunity in patients with esophageal carcinoma undergoing different surgical procedures [J]. Guangdong Medical, 2015, 28(10): 1545-1547. [张伟, 于在诚. 食管癌患者不同术式围手术期细胞免疫与体液免疫的监测分析 [J]. 广东医学, 2015, 28(10): 1545-1547.]
- [10] Yang J, Lv BH, Zhu WD, et al. A retrospective cohort study of thoracoscopic and laparoscopic surgery and open surgery for esophageal cancer [J]. Chinese Journal of Surgery, 2015, 53(5): 378-381. [杨军, 吕必宏, 朱卫东, 等. 胸腔镜和腹腔镜联合手术与开放手术治疗食管癌的回溯性队列研究 [J]. 中华外科杂志, 2015, 53(5): 378-381.]
- [11] Ma MQ, Jiang HJ, Gong L, et al. A comparative study of postoperative complications and stress response in patients undergoing thoracoscopic and open radical resection of esophageal carcinoma [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2016, 19(4): 401-405. [马明全, 姜宏景, 弓磊, 等. 胸腔镜与开放食管癌根治术后并发症及应激反应的比较研究 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(4): 401-405.]
- [12] Xiao WG, Ma K, Peng L, et al. Comparison of mediastinal lymph node dissection in patients undergoing open radical resection of esophageal carcinoma with video-assisted thoracoscopic surgery [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2014, 28(9): 911-914. [肖文光, 马可, 彭林, 等. 胸腔镜与开放食管癌根治术中纵隔淋巴结清扫情况的比较 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2014, 28(9): 911-914.]
- [13] Duan DK. Comparison of curative effect of video-assisted thoracoscopic surgery combined with gasless laparoscopy in radical resection of esophageal carcinoma and conventional surgery [J]. Journal of Practical Medicine, 2015, 31(4): 580-583. [段东奎. 全胸腔镜联合非气腹腹腔镜辅助食管癌根治术与常规手术的疗效比较 [J]. 实用医学杂志, 2015, 31(4): 580-583.]
- [14] Zhong CH, Zhang SQ, Shi HC, et al. Analysis of clinical diagnosis and treatment of radical resection of esophageal carcinoma and three incision esophageal carcinoma by video-assisted thoracoscopic surgery [J]. Chinese Journal of Experimental Surgery, 2015, 32(12): 3112. [仲崇浩, 张思泉, 史宏灿, 等. 胸腔镜食管癌根治术与三切口食管癌根治术临床诊治分析 [J]. 中华实验外科杂志, 2015, 32(12): 3112.]
- [15] Wang X, Li Q, Zhuang X, et al. Comparison of perioperative outcomes and lymph node dissection in patients with radical resection of thoracic esophageal carcinoma and open radical resection of esophageal carcinoma with lateral prone position [J]. Chinese Journal of Oncology, 2014, 36(11): 863-866. [王祥, 李强, 庄翔, 等. 侧俯卧位胸腔镜食管癌根治术与开胸食管癌根治术的围手术期结果及淋巴结清扫的比较 [J]. 中华肿瘤杂志, 2014, 36(11): 863-866.]

《肿瘤学杂志》关于“在线优先出版”的通告

为了加快学术论文传播速度,缩短出版周期,使作者研究成果的首发权及时得到确认,《肿瘤学杂志》自2016年实行“在线优先出版”,经同行评议通过采用的稿件,经编辑部加工处理后在中国知网(CNKI)实行电子版在线优先出版。具体如下:

(1)在线投稿接收之后,编辑部核实文稿的题目、作者、单位等版权作息,作者提供相关信息,供在线出版使用。此信息为文稿最终确认的出版信息,此后作者不再予以更改。

(2)在线出版的PDF全文是经作者最终校对的修改定稿。待编辑部完成整个校对流程后替换为正式出版稿,同时给出完整的发表年份、卷、期、起止页码和唯一的文献识别DOI号码。

(3)在线出版的文献是《肿瘤学杂志》印刷版本的在线优先网络版,完全满足国内外学术交流的在线检索和引用。

《肿瘤学杂志》编辑部