胸腹腔镜联合食管癌根治术的临床疗效分析

刘　翼　梁鸿章　陈海林　沙塔尔　安尼瓦尔买买提

摘　要　目的　探讨胸腹腔镜联合食管癌根治术治疗食管癌的临床疗效。**方法**　本研究回顾性分析2015年12月～2016年12月在喀什地区第一人民医院胸外科手术治疗的食管癌患者82例，其中胸腹腔镜联合42例，开放手术40例，比较两组患者的术中出血量、手术时间、淋巴结清扫个数、淋巴结清扫站数、术后住院天数等临床指标，比较术后两组发生肺部感染、吻合口瘘、乳糜胸、声音嘶哑、心律失常等并发症情况，以及术后生存情况。**结果**　胸腔镜组手术时间、淋巴结清扫个数与开放组比较差异无统计学意义，术中出血量(136.5±40.8ml vs 173.5±51.8ml)、术后前3天胸腔引流量(500.2±76.8ml vs 547.1±63.8ml)、术后住院天数(12.3±2.1天 vs 14.6±1.8天)低于开放组，差异有统计学意义($P<0.05$)；淋巴结清扫站数(5.36±0.90 vs 4.90±0.80)多于开放组，差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者在术后肺部感染、吻合口瘘、乳糜胸、声音嘶哑、心律失常等并发症的发生率方面差异无统计学意义。两组患者术后1年、3年生存率(85.7%、47.2% vs 83.9%、41.6%)比较，差异无统计学意义。**结论**胸腹腔镜联合食管癌根治术具有明显微创优势，安全可行，值得临床推广。

关键词　食管癌根治术　胸腹腔　腹腔镜　临床疗效

中图分类号　R655.4　　**文献标识码**　A　　**DOI**　10.11969/j.issn.1673-548X.2019.10.030

Analysis of the Clinical Effect of Thoracoscopy and Laparoscopy Combined Radical Esophagectomy for Esophageal Cancer. *Liu Yi, Liang Hongzhang, Chen Hailin, et al. Department of Cardiothoracic Surgery, General Hospital of Shenzhen University, Guangdong 518055, China*

Abstract　Objective　To investigate the clinical effect of thoracoscopy and laparoscopy combined radical esophagectomy in the treatment of esophageal cancer. **Methods**　We retrospectively analyzed 82 patients with esophageal cancer who underwent thoracic surgery in the First People's Hospital of Kashgar from December 2015 to December 2016. Combined thoracoscopic and laparoscopic surgery in 42 cases and open operation in 40 cases, the intraoperative bleeding volume, operation time, number of lymph node dissection, number of lymph node dissection stations and time of hospitalization after operation were compared between the two groups. And the pulmonary infection, anastomotic leakage, chylothorax, hoarseness, arrhythmia and survival situation after surgery were compared between the two groups. **Results**　There was no significant difference in operative time and lymph node dissection between thoracoscopic group and open group. The intraoperative bleeding volume (136.5±40.8ml vs 173.5±51.8ml), thoracic drainage volume (500.2±76.8ml vs 547.1±63.8ml) and hospitalization days (12.3±2.1days vs 14.6±1.8days) in the open group were lower than those in the open group ($P<0.05$). The number of lymph node dissection stations (5.36±0.90 vs 4.90±0.80) was higher than that in the open group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of complications such as pulmonary infection, anastomotic leakage, chylothorax, hoarseness and arrhythmia between the two groups. There was no significant difference in 1-year and 3-year survival rates (85.7%, 47.2% vs 83.9%, 41.6%) between the two groups. **Conclusion**　Thoracoscopic and laparoscopic combined radical esophagectomy for esophageal cancer is minimally invasive, safe and feasible, and worthy of clinical promotion.

Key words　Radical esophagectomy of esophageal cancer; Thoracoscopes; Laparoscopes; Clinical efficacy

食管癌(esophageal careinoma, EC)是消化系统常见的恶性肿瘤之一。国际癌症研究署研究的世界恶性肿瘤发病与致死报告指出，在全球食管癌新发病例中，我国已超过50%的比例[1]。2008年进行的全国第3次死亡原因调查研究报告显示，在所有肿瘤死亡原因中由于食管癌的致死比例为11.19%，是肿瘤死亡原因顺位的第4位[2]。目前，外科手术仍是早期食管癌的主要治疗手段，但传统的开胸食管癌切除术创伤大且围术期并发症发生率较高，近年来随着医疗技术的进步及腔镜微创设备的发展，食管癌的外科治疗已逐步从传统的开放手术向微创手术转变，其中胸

基金项目：国家卫生和计划生育委员会医药卫生科技发展研究中心基金资助项目(W2014RQ20)

作者单位：518055　深圳大学总医院胸心外科(刘翼)；844000，喀什地区第一人民医院胸外科(梁鸿章、陈海林、沙塔尔、安尼瓦尔买买提)

通讯作者：安尼瓦尔买买提，主任医师，电子信箱：67508432@qq.com

腹腔镜联合食管癌根治术由于其创伤小、术后恢复快等优势,在国内大型医院已经广泛开展,在地市级医院也已经逐步推广。喀什地区第一人民医院自 2015 年起开展了胸腹腔镜联合食管癌根治术,取得了满意的效果,现报道如下:

对象与方法

1. 研究对象:选择 2015 年 6 月 ~2016 年 12 月在喀什地区第一人民医院住院行胸腔镜联合腹腔镜手术治疗的 42 例食管癌患者为观察组,其中男性 24 例,女性 18 例;患者年龄 39 ~80 岁,平均年龄 62 ±5 岁;食管胸上段癌 1 例,食管胸中段癌 27 例,食管胸下段癌 14 例;术后病理分期采用国际抗癌联盟(UICC)于 2009 年制订的第 7 版 TNM 分期:Ⅰ期 4 例,Ⅱ期 22 例,Ⅲ期 16 例。另选同期在笔者医院行常规三切口开胸食管根治术治疗的食管癌患者 40 例为对照组,其中男性 29 例,女性 11 例;患者年龄 41 ~78 岁,平均年龄 60 ±3 岁;食管胸上段癌 3 例,食管胸中段癌 22 例,食管胸下段癌 15 例;术后病理诊断Ⅰ期 3 例,Ⅱ期 18 例,Ⅲ期 19 例。两组患者的性别、年龄、肿瘤位置、TNM 分期等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2. 手术方法:采用气管插管全身麻醉,单腔气管插管人工气胸(气管插管深度 20cm)。手术操作分为 3 个部分:(1)胸腔镜游离胸段食管和淋巴结清扫:患者取左侧俯卧位(左侧卧位前倾 15° ~20°),采用 4 个孔(1 个镜孔、3 个操作孔),其中腋中线第 7 肋间置入直径为 12mm 的 Trocar 作为镜孔,肩胛下角线第 6 肋间置入直径为 5mm 的 Trocar,肩胛下角线第 9 肋间置入直径为 12mm 的 Trocar,腋前线第 3 或第 4 肋间置入直径为 5mm 的 Trocar。沿食管床纵行切开纵隔胸膜,解剖暴露右喉返神经并清扫喉返神经链淋巴结,游离奇静脉弓,近心端、远心端分别用 Hemlock 双重结扎后离断,游离食管上至胸廓入口,下至膈肌水平,将食管旁淋巴结,食管周围脂肪组织以及隆突下淋巴结一并完整切除,暴露左喉返神经,清扫左喉返神经链淋巴结;检查无明显出血后,肩胛下角线第 9 肋间操作孔置入 20 号胸管至食管床胸廓入口下,关闭其余切口。(2)腹腔镜胃的游离 + 腹腔淋巴结清扫 + 制作管状胃:患者平卧位,头高脚低 30°,左侧略高,脐下置入直径为 12mm 的 Trocar,作为观察孔,置入腹腔镜,平脐水平右腹直肌外缘置入 12mm 的 Trocar,作为主操作孔,右锁中线肋弓下约 3cm 处置入直径约 5mm 的 Trocar,作为第一副操作孔,平脐水平左腹直肌外缘置入直径为 5mm 的 Trocar,作为第二副操作孔,剑突下置入直径为 5mm 的 Trocar,作为第三副操作孔,主刀医生站在患者右侧,用超声刀游离胃,距胃网膜右血管弓 2cm 切开,向左离断大网膜至结肠脾曲,离断胃脾、胃膈韧带直至贲门左侧,切断胃网膜左动脉及胃短动脉;牵拉肝左叶,切开小网膜,游离肝胃韧带,上端至贲门右侧,下端至幽门处,保留胃右血管。将胃向上方翻起,在胰腺上缘游离胃左血管,Hemlock 双重夹闭后切断胃左血管。清除胃左动脉、脾动脉及肝总动脉旁淋巴结,处理胃后血管,游离胃后壁及胃底。显露两侧膈肌脚,切开腹段食管周围腹膜,游离食管下段,右侧主操作孔置入腹腔引流管 1 根。取上腹部剑突下正中长约 5cm 的切口,逐层切开进腹,将游离的胃从切口拉出,食管胃结合部离断食管,用一次性直线切割闭合器制作管状胃,缝扎食管下端并与管状胃连接。(3)颈部切口,食管胃左颈部吻合:经左侧胸锁乳突肌前缘做 5cm 斜切口,沿甲状腺与颈血管鞘内侧之间游离颈段食管,保护左侧喉返神经,食管从颈部勾出,同时将管状胃经食管床引导至颈部,于颈部将食管离断,颈部行食管 - 胃一次性管型吻合器端侧吻合,麻醉师经鼻孔置入胃管及营养管,闭合胃残端,胃管放置在管状胃内,营养管放置在十二指肠。冲洗颈部切口,止血后,留置引流管,缝合颈部切口及腹部切口。传统开放手术组患者左侧卧位(90°),取右胸后外侧切口经第五肋间进胸,仔细游离并切除食管,并清扫淋巴结,变换平卧位经腹正中切口游离胃,常规清扫腹腔淋巴结,利用直线切缝器常规切除贲门、胃小弯侧组织等制作管状胃,将塑形后的胃经食管床路径上提至颈部切口吻合,并伴随管状胃放置胸腔引流管流管至吻合口下方约 1cm 处,胃管放置于残胃内,空肠营养管放置于十二指肠内关腹。

3. 观察指标:比较两组的术中出血量、淋巴结清扫个数、淋巴结清扫站数、术后前 3 天胸腔引流量、住院天数等临床指标。比较两组发生肺部感染、吻合口瘘、乳糜胸、声音嘶哑、心律失常等并发症发生情况。

4. 统计学方法:应用 SPSS 25.0 统计学软件对数据进行统计分析处理,计数资料进行 χ^2 检验,以例数(百分数)[n(%)]表示,计量资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组患者临床指标比较:腔镜组术中出血量、

术后前3天胸腔引流量及术后住院天数显著低于开放组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；腔镜组淋巴结清扫站数多于开放组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；手术时间及淋巴结清扫个数两组比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），详见表1。

表1　腔镜组与开放组围手术期相关指标的比较

观察指标	微创组	开放组	P
术中出血量(ml)	136.5±40.8	173.5±51.8	0.001
手术时间(min)	315.4±47.1	335.4±50.8	0.068
淋巴结清扫个数	22.3±4.1	20.9±3.9	0.135
淋巴结清扫站数	5.4±0.9	4.9±0.8	0.039
术后胸腔引流量(ml)	500.2±76.8	547.1±63.8	0.004
术后住院天数(天)	12.3±2.1	14.6±1.8	0.004

2. 并发症：两组患者术后肺部感染、吻合口瘘、乳糜胸、声音嘶哑、心律失常等并发症的发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），详见表2。

表2　腔镜组与开放组围手术期并发症的比较

观察指标	微创组	开放组	P
肺部感染	1	2	0.833
吻合口瘘	1	1	0.741
乳糜胸	0	1	0.494
声音嘶哑	1	0	0.494
心律失常	2	4	0.383

3. 随访情况：两组患者随访6～40个月，中位随访时间21个月，根据生存随访情况做 *Kaplan－Meier* 生存曲线，1年、3年生存率微创组为85.7%、47.2%，开放组为83.9%、41.6%，微创组略高于开放组，但两组比较差异无统计学意义（$P>0.05$，图1）。

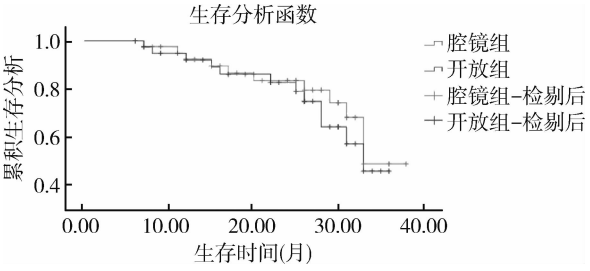


图1　术后生存曲线

讨　论

手术治疗是食管癌的主要治疗方法之一，传统的开胸手术因肋间神经损害、胸壁结构的破坏、肋骨的损伤等导致术后疼痛明显，患者手术以后的生活质量较差。从20世纪90年代开始，微创技术开始在普胸外科的各个领域迅速应用，微创手术优点在于腔镜手术可以用小的切口获得更好的暴露，利用腔镜的放大作用可以进行更加精细的操作[3]；较小的创伤可以降低术后并发症的发生率，改善患者术后的生活质量，加快术后康复速度[4～6]。本研究结果表明，腔镜组的术中出血量、术后前3天胸腔引流量、住院时间均显著低于开胸组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。笔者分析原因为腔镜手术创面小，因此手术中渗出、手术后的渗出较开放手术少，并且由于创伤小，恢复快，住院时间较开放手术缩短。但手术时间两组比较差异无统计学意义，笔者分析原因为微创手术虽然省去了开胸、关胸的时间，但是游离食管及清扫淋巴结时间较开放手术时间长，故总体手术时间相当。Perry等[7]认为通过胸腹腔镜联合三野淋巴结清扫的食管癌切除术，其肿瘤的切除范围以及淋巴结清除的彻底性，与传统开胸组比较差异无统计学意义。Puntambekar等[8]认为胸腹腔镜联合手术在肿瘤的切除、淋巴结的清除等根治性评价中和传统开放手术大体一致；Osugi等[9]研究结果显示胸腔镜手术过程中清除掉的淋巴结平均为33.9枚，这一结果说明了胸腹腔镜联合食管癌根治术在清除淋巴结的过程中具有清除更加彻底的优点。

本研究结果表明，观察组淋巴结清扫个数大于对照组，但差异无统计学意义；但清扫站数，观察组大于对照组，差异有统计学意义。在食管癌根治手术中胸腔部分清扫右喉返神经链、左喉返神经链、隆突下、肺门、中段食管旁、下段食管旁及膈肌上方淋巴结，开放手术下由于操作空间狭小，在左右喉返神经链淋巴结清扫的过程中，部分患者因暴露不佳难以完成，部分肿大淋巴结甚至是通过颈部切口清扫；胸腔镜下由于视野显示清楚，操作空间大，所以常规清扫。另一方面，单腔气管插管（气管插管深度22cm），不受气管插管气囊的影响，用器械压气管，使气管略有顺时针方向旋转，能更好的暴露左侧吼返神经，便于清扫。

呼吸衰竭是食管癌术后严重并发症之一，也是食管癌术后死亡的重要原因之一[10～12]。有研究显示，胸腹腔镜联合食管癌根治术后肺部感染的发生率腔镜组要明显低于开放组[13,14]。本研究显示腔镜组术后发生肺部感染1例，开放组术后发生肺部感染2例，但两组比较差异无统计学意义。食管癌术后吻合口瘘也是常见的并发症，微创食管癌切除术能否降低颈部吻合口瘘的发生率，至今尚无定论[15]。Yibulayin等[16]研究发现，微创食管癌切除术没有降低吻合

口瘘的发生率;也有观点认为微创食管切除术吻合口瘘的发生率高,因为管状胃的制作及腔镜器械的机械损伤会影响组织的血供[17]。本研究结果显示,观察组与对照组术后各发生 1 例吻合口瘘,两组术后吻合口瘘的发生率比较差异无统计学意义。本研究还发现,腔镜组与开放组术后心律失常、乳糜胸及声音嘶哑等并发症的发生率比较差异均无统计学意义,可能与本研究观察的病例数较少有关。所有病例术后随访时间 6 ~ 40 个月,平均随访时间 29.1 ± 6.4 个月,胸腔镜组与开放组 1 年生存率、3 年生存率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),与文献报道一致[18,19]。

随着微创技术的普及,越来越多的地市级医院已开展胸腹腔镜联合食管癌根治术。喀什地区地处祖国西部边陲,食管癌高发[20]。喀什地区第一人民医院胸外科于 2015 年开展了胸腹腔镜联合食管癌根治术,取得了良好的效果。但本研究也存在一定不足,一方面喀什地区经济落后,患者就诊时病期较晚,适合微创手术的病例相对较少,并且微创技术仍然在逐步成熟的过程中;另一方面本研究属于回顾性研究,因病例数少、随访时间短等原因,存在一定局限性。笔者将进一步提高微创技术,随访术后并发症、患者生存期,评估胸腹腔镜联合食管癌根治术的远期疗效。

参考文献

1 Chen JY, Yang H, Wen J, *et al*. Association between positive murine double minute 2 expression and clinicopathological characteristics of esophageal squamous cell carcinoma: a Meta - analysis[J]. Dis Esophagus, 2015, 29(7):856 - 863

2 卫生部新闻办公室. 第三次全国死因调查主要情况[J]. 中国肿瘤,2008,17(5):344 - 345

3 Chen X, Yang J, Peng J, *et al*. Case - matched analysis of combined thoracoscopic - laparoscopic versus open esophagectomy for esophageal squamous cell carcinoma[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(8): 13516 - 13523

4 Van der Sluis PC, Ruurda JP, Verhage RJ, *et al*. Oncologic long - term results of robot - assisted minimally invasive thoraco - laparoscopic esophagectomy with two - field lymphad - enectomy for esophageal cancer[J]. Ann Surg Oncol,2015,22(Suppl 3):S1350 - S1356

5 Sihag S, Kosinski AS, Gaissert HA, *et al*. Minimally invasive versus open esophagectomy for esophageal cancer: a comparison of early surgical outcomes from the society of thoracic surgeons national database [J]. Ann Thorac Surg, 2016, 101(4): 1281 - 1288

6 Hanran WU. Application of minimally invasive esophagectomy in the treatment of surgical procedure for esophageal cancer[J]. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 2015, 10(2): 189 - 196

7 Perry KA, Hunter JG. Management of esophageal cancer[J]. Springer New York, 2009, 8 (7):1285 - 1286

8 Puntambekar S, Cuesta MA. Atlas of minimally invasive surgery in esophageal carcinoma[J]. Springer, 2010, 11 (15):3307 - 3313

9 Osugi H, Takemura M, Higashino M, *et al*. Video - assisted thoracoscopic esophagectomy and radical lymph node dissection for esophageal cancer[J]. Surg Endosc, 2002, 16(11):1588

10 郑新阳,林建生,施海展,等. 食管癌术后急性呼吸衰竭的高危因素[J]. 中外医学研究,2016,14(20):53 - 54

11 王希文,任开明,刘海君. 364 例食管癌根治术后并发症的危险因素分析[J]. 临床外科杂志,2017,25(2):135 - 138

12 Serpa Neto A, Schultz MJ, Gama de Abreu M. Intraoperative ventilation strategies to prevent postoperative pulmonary complications: systematic review, meta - analysis, and trial sequential analysis[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol,2015,29(3):331 - 340

13 臧豹,赵建强,侯予龙,等. 食管癌微创与开放根治术在淋巴结清扫和术后早期并发症的对比研究[J]. 中国微创外科杂志,2016,16(3):205 - 208

14 温立新,隋迪,马毅兵,等. 胸腔镜与开放食管癌根治术后并发症、应激反应及淋巴结清扫结果的比较[J]. 中华实验外科杂志,2018,35(10):1964 - 1966

15 Ishtiaq J, Sutton J, Ahmed W. A novel management of post - oesophagectomy gastropleural fistula[J]. J Gastrointest Oncol,2016,7(6): E93 - E97

16 Yibulayin W, Abulizi S, Lv H, *et al*. Minimally invasive oesophagectomy versus open esop - hagectomy for resectable esophageal cancer: a Meta - analysis[J]. World J Surg Oncol,2016,14(1):304

17 Luketieh JD, Pennathur A, Awais O, *et al*. Outcomes after minimally invasive esoph - agectomy: review of over 1000 patients[J]. Ann Surg,2012,256(1): 95 - 103

18 蒋迎春,韩泳涛. 食管癌的微创外科治疗[J]. 中华胃肠外科杂志,2015,18(9):864 - 866

19 马荣,弓磊,尚晓滨. 腔镜食管癌根治术与开放三切口食管癌根治术的疗效分析[J]. 中华消化外科杂志,2018,17(8):804 - 809

20 安尼瓦尔买买提,陈海林,依不拉音,等. 2015 年喀什地区流行病学分析[J]. 国际肿瘤学,2017,44(3):161 - 164

(收稿日期:2019 - 01 - 16)
(修回日期:2019 - 02 - 26)

(上接第 120 页)

12 Tire Y, Sarkilar G, Esen H, *et al*. The effect of intrathecal sufentanil preconditioning against myocardial ischemia - reperfusioninjury[J]. Bratisl Lek Listy, 2018, 119(4): 240 - 244

13 蔺彩霞, 曹济民. 自主神经对炎症的调控及其与心肌梗死病理和心律失常的关系[J]. 医学研究杂志, 2017, 46(6): 16 - 19

14 Yue ZJ, Shi Z, Hu B, *et al*. L - VDCC autoregulation abnormality contributes to calcium overload in myocardial ischenia - reperfusion injury [J]. Sheng Li Xue Bao, 2017, 69(6): 861 - 869

15 李会贤, 王晓元, 赵玉清. 钙超载和心肌缺血再灌注损伤情况及其药物治疗缺血再灌注损伤的作用研究[J]. 山西医药杂志, 2017, 46(23): 2860 - 2862

16 张卫萍, 邓杨阳, 任建勋, 等. 淫羊藿总黄酮对大鼠心肌急性缺血再灌注损伤氧化应激干预机制的研究[J]. 中国中药杂志, 2016, 41(18): 3400 - 3405

17 马雯奂, 韩丹, 方伟蓉. 一氧化氮在心肌缺血再灌注损伤中的调节作用及相关治疗药物研究进展[J]. 药学进展, 2016, 40(2): 96 - 103

(收稿日期:2018 - 07 - 05)
(修回日期:2018 - 08 - 31)