

论著·临床研究

快速康复外科联合胸腹腔镜下食管癌根治术对老年患者的疗效分析

张冬蕾, 魏华兵, 周力璜, 钱晓哲

上海交通大学医学院附属仁济医院南院胸外科, 上海 201112

[摘要] **目的**·分析快速康复外科(fast track surgery, FTS)联合胸腹腔镜下食管癌根治术对老年患者的疗效,为临床应用提供依据。**方法**·收集2016年5月—2019年5月上海交通大学医学院附属仁济医院南院胸外科住院治疗的38例老年食管癌患者资料,按照围术期处理方法分为FTS组(19例)和对照组(19例),FTS组行FTS方法,对照组采用传统干预法;比较2组患者的术后疼痛评分、胸管及尿管留置时间、胃肠功能恢复时间、住院时间、并发症发生率等指标。**结果**·FTS组的术后疼痛评分明显低于对照组;2组患者在胸管[(2.9±0.9) d vs (6.3±1.4) d]及尿管[(1.7±0.5) d vs (5.2±1.6) d]留置时间、胃肠功能恢复时间[(2.5±0.6) d vs (6.6±2.1) d]、住院时间[(14.7±3.1) d vs (20.6±3.8) d]等方面,FTS组均优于对照组(均 $P<0.05$)。**结论**·FTS联合胸腹腔镜下食管癌根治术可有效缓解老年患者术后疼痛,并可缩短住院时间,加速患者康复。

[关键词] 快速康复外科; 胸腹腔镜; 食管癌根治术; 老年患者

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2021.01.013 **[中图分类号]** R655.4 **[文献标志码]** A

Effect analysis of fast track surgery combined with video-assisted thoracoscopic and laparoscopic resection of esophageal cancer in elderly patients

ZHANG Dong-lei, WEI Hua-bing, ZHOU Li-huang, QIAN Xiao-zhe

Department of Thoracic Surgery, Renji Hospital South Campus, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 201112, China

[Abstract] **Objective**·To analyze the clinical effect of fast track surgery (FTS) combined with thoracoscopic and laparoscopic resection of esophageal cancer on elderly patients and provide evidence for clinical application. **Methods**·The data of 38 elderly patients with esophageal cancer who were hospitalized in the Department of Thoracic Surgery, Renji Hospital South Campus, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from May 2016 to May 2019 were collected. According to the perioperative treatment method, they were divided into FTS group (19 cases) and control group (19 cases). The FTS group was treated with FTS method and the control group was treated with traditional intervention method. The postoperative pain score, retention time of thoracic duct and catheter, recovery of gastrointestinal function, hospitalization time and complications of the two groups were compared. **Results**·The postoperative pain of the FTS group was significantly lower than that of the control group. The retention time of thoracic duct [(2.9±0.9) d vs (6.3±1.4) d], the retention time of catheter [(1.7±0.5) d vs (5.2±1.6) d], the recovery time of gastrointestinal function [(2.5±0.6) d vs (6.6±2.1) d] and the hospitalization time [(14.7±3.1) d vs (20.6±3.8) d] of the patients in the FTS group were shorter than those in the control group (all $P<0.05$). **Conclusion**·FTS combined with thoracoscopic and laparoscopic esophagectomy can effectively relieve the postoperative pain of elderly patients, shorten the hospitalization time, and accelerate the recovery of patients.

[Key words] fast track surgery (FTS); video-assisted thoracoscopy and laparoscopy; resection of esophageal cancer; elderly patient

食管癌是消化道最常见的恶性肿瘤之一,发病人群中以中老年患者居多。近年来,临床不断探索提高食管癌患者远期预后的方法,如单纯手术根治性切除、新辅助放化疗后再手术等^[1]。随着外科微创技术的发展,食管癌手术术式发生了新的变革。由传统的开胸开腹手术到胸腔镜辅助下小切口手术,再发展到胸腹腔镜联合下行食管癌切除术^[2],真正实现了微创。为了让更多的患者获益,丹麦 Kehlet 教授率先提出了快速康复外科(fast track surgery, FTS)这一理念及方案^[3],且该方案在多

例手术患者中取得了一定的疗效。上海交通大学医学院附属仁济医院南院胸外科运用FTS技术治疗老年食管癌患者,亦取得了不错的疗效,报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究资料

纳入2016年5月—2019年5月在上海交通大学医学院附属仁济医院南院胸外科行微创手术治疗的老年食管

[作者简介] 张冬蕾(1985—),男,住院医师,硕士;电子信箱:zhangdonglei85@yeah.net。

[通信作者] 钱晓哲,电子信箱:qianxiaozhe@renji.com。

[Corresponding Author] QIAN Xiao-zhe, E-mail: qianxiaozhe@renji.com。



癌患者资料。

纳入标准：①通过胃镜病理确诊为中下段食管癌；胸部增强CT提示，肿瘤外侵不显著，纵隔无多发肿大淋巴结，手术可切除。②正电子发射计算机断层显像（PET-CT）提示肿瘤无明显远处转移。③术前评估无胸腹部手术史及新辅助放化疗史。④经检查无明显心肺及其他脏器功能障碍。排除标准：①胸部增强CT提示肿瘤明显外侵，纵隔淋巴结融合肿大，无法切除。②PET-CT提示肿瘤已有远处转移。③既往有胸腹部手术史，或术前行新辅助治疗。④存在心肺等重要脏器功能不全，无法耐受手术。研究经医院伦理委员会审批通过。

1.2 方法

1.2.1 术前处理 FTS组手术当日上午6:00予以5%葡萄糖注射液500 mL+10%氯化钾注射液10 mL（静脉滴注），术前4 h口服10%葡萄糖水300 mL（糖尿病患者均添加胰岛素），常规不留置胃管、不清洁灌肠。对照组则按常规术前禁食12 h，禁饮4 h，术前不补液，手术前夜清洁灌肠，手术当日早晨留置胃管。2组患者在手术前夜均口服复方聚乙二醇电解质散剂行肠道准备。

1.2.2 手术术式 手术中2组患者均采用静脉吸入复合麻醉，右侧颈内静脉置管，取左侧侧俯卧位，单腔气管插管，右侧人工气胸[二氧化碳压力8 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa），流量15 L/min]，四孔法建立胸腔镜操作孔，胸部排气管与胸腔引流水瓶连接，术中游离胸部食管+淋巴结清扫。腹部用五孔法建立腹腔镜操作孔，术中常规游离胃及管状胃制作+淋巴结清扫+空肠造瘘术。颈部取胸锁乳突肌前缘小切口，游离颈段食管+胃-食管手工分层吻合。其中FTS组在术中加行超声引导下罗哌卡因右侧肋间椎旁阻滞，严密监测生命体征，心率控制范围80~100次/min，平均动脉压约80 mmHg，血氧饱和度95%以上，温毯控制体温为36℃左右，避免发生低体温，实时监测动脉血气，及时纠正酸中毒，补液按<30 mL/kg，酌情增减。对照组手术方式与FTS组相同，术中生命体征动态监测，不常规保温，补液不控量。

1.2.3 术后干预 FTS组术后采用半卧位，患者意识清醒后早期进行膀胱功能锻炼，术后第1日拔除尿管，定期漱口（每6 h 1次），床上抬臀运动早中晚各50次，5%葡萄糖250 mL经加热至37℃注入空肠造瘘管（50 mL/h），静脉高营养治疗。术后第2日鼓励下床活动，逐渐增加肠内营养；当胸腔引流量<300 mL/d，颜色清亮，低剂量CT平扫复查胸腔内无包裹性积液积气即可拔除胸引流管。术后第7日口服对半稀释后的泛影葡胺造影剂行消化

道造影，胸部CT提示无吻合口瘘后则予以流质饮食。对照组按传统模式处理：术后平卧位，尿管留置>3 d，按患者所需漱口、适当活动，肠外营养为主，肠道排气后予以肠内营养，胸腔引流量<100 mL/d拔除胸管，术后可进食流质后拔除胃管。术后2组患者均行镇痛泵48 h镇痛处理，常规留置尿管。

1.3 观察指标

观察2组患者术后并发症的发生率、胸管及尿管留置时间、胃肠功能恢复时间、住院时间、术后3 d内疼痛程度等指标。术后疼痛评价指标采用常用的视觉模拟评分（visual analogue scale, VAS）法，分为轻、中、重、极重度4级：0<VAS≤3为轻度，3<VAS≤5为中度，5<VAS≤8为重度，8<VAS为极重度。2组患者吻合口均位于颈部，予以手工分层吻合。

1.4 统计学分析

采用SPSS 25.0统计学软件进行数据处理及统计学分析，定量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验；定性资料以 n （%）表示，采用 χ^2 检验进行分析。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般资料

纳入FTS组和对照组各19例。其中FTS组，年龄范围61~70岁，平均年龄（65.2±3.2）岁；中段食管癌13例，下段食管癌6例，病理类型均为鳞状细胞癌。对照组年龄范围62~74岁，平均年龄（67.8±4.1）岁；中段食管癌15例，下段食管癌4例，其中18例病理类型为鳞状细胞癌，1例为腺癌。患者一般资料见表1。所有患者的食管癌临床分期均在Ⅲ期以上。

2.2 2组患者的术后并发症比较

2.2.1 术后并发症发生率 2组患者术后并发症发生率见表2。患者均未出现围术期死亡、严重吻合口瘘、肺栓塞、脏器功能不全、围术期卒中中等并发症。2组患者并发症发生率比较差异无统计学意义。

2.2.2 术后指标比较 2组患者术后指标——胸管、尿管留置时间，胃肠功能恢复时间，住院时间比较见表3。

2.2.3 疼痛程度比较 FTS组术后3 d内疼痛程度明显低于对照组，且差异有统计学意义（表4）。

表1 2组食管癌患者的一般情况比较

Tab 1 Comparison of general conditions between the two groups of esophageal cancer patients

| Indicator | FTS group (n=19) | Control group (n=19) | χ^2/t value | P value |
|---------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------|---------|
| Male/n(%) | 17 (89.5) | 16 (84.2) | 3.21 | 0.158 |
| Female/n (%) | 2 (10.5) | 3 (15.8) | 1.22 | 0.096 |
| Age/year | 65.2±3.2 | 67.8±4.1 | 9.62 | 0.562 |
| Mid chest/n(%) | 13 (68.4) | 15 (78.9) | 4.23 | 0.125 |
| Lower thoracic segment/ n(%) | 6 (31.6) | 4 (21.1) | 2.16 | 0.182 |
| Squamous cell carcinoma/n(%) | 19 (100) | 18 (94.7) | 4.85 | 0.261 |
| Adenocarcinoma/n(%) | 0 (0) | 1 (5.3) | 0.00 | 0.000 |

表2 2组食管癌患者术后并发症发生率比较[n(%)]

Tab 2 Comparison of postoperative complications between the two groups of esophageal cancer patients [n(%)]

| Indicator | FTS group (n=19) | Control group (n=19) | χ^2 value | P value |
|---------------------------|---------------------|----------------------------|----------------|---------|
| Hoarseness | 2 (10.5) | 1 (5.3) | 0.16 | 0.092 |
| Arrhythmia | 2 (10.5) | 2 (10.5) | 0.32 | 0.152 |
| Pulmonary infection | 1 (5.3) | 3 (15.8) | 1.02 | 0.114 |
| Incision fat liquefaction | 1 (5.3) | 2 (10.5) | 0.75 | 0.083 |
| Total | 6 (31.6) | 8 (42.1) | 7.92 | 0.225 |

表3 2组食管癌患者术后指标比较

Tab 3 Comparison of postoperative indexes between the two groups of patients with esophageal cancer

| Indicator | FTS group (n=19) | Control group (n=19) | t value | P value |
|---|---------------------|----------------------------|---------|---------|
| Retention time of thoracic duct/d | 2.9±0.9 | 6.3±1.4 | 2.08 | 0.012 |
| Catheter retention time/d | 1.7±0.5 | 5.2±1.6 | 1.93 | 0.024 |
| Recovery time of gastrointestinal function/d | 2.5±0.6 | 6.6±2.1 | 2.14 | 0.018 |
| Hospital stay/d | 14.7±3.1 | 20.6±3.8 | 4.70 | 0.035 |
| Fare/(×10 ⁴ yuan) | 7.5±1.8 | 8.6±2.0 | 3.56 | 0.016 |

表4 2组食管癌患者术后疼痛程度比较[score, n(%)]

Tab 4 Comparison of postoperative pain degree between the two groups of patients with esophageal cancer [score, n(%)]

| Indicator | FTS group (n=19) | Control group (n=19) | χ^2 value | P value |
|------------------|---------------------|-------------------------|----------------|---------|
| Mild pain | 15 (78.9) | 5 (26.3) | 8.42 | 0.022 |
| Moderate pain | 3 (15.8) | 7 (36.8) | 4.37 | 0.030 |
| Severe pain | 1 (5.3) | 4 (21.1) | 2.15 | 0.010 |
| Very severe pain | 0 (0) | 3 (15.8) | 0.00 | 0.000 |

3 讨论

当今社会人口老龄化日趋严重,老年食管癌患者的发病率逐年升高^[4-5]。患者的生理基础、心肺功能、手术耐受性随年龄增加而逐渐下降,外加合并基础疾病,给临床治疗带来一定的难度。

对于病灶可切除的老年食管癌患者,外科手术仍然是首选的治疗方式^[6]。随着微创外科的发展,胸腹腔镜联合行食管癌切除术在临床上的应用已逐步成熟并取得了一定的疗效^[7]。临床研究^[8-10]证实,在食管癌手术中该术式与传统开放手术相比,具有独特的优势。而FTS这一理念的提出旨在使患者能更快、更有效地从临床治疗中获益^[11]。FTS是指在围术期运用已有的循证医学证据证明的一系列优化处理方法,由多学科合作,减少手术创伤对患者机体产生应激反应,从而达到促进患者康复的目的^[12-13]。

本研究发现,FTS联合胸腹腔镜下食管癌根治术治疗老年食管癌患者具有一定优势。有研究表明,手术麻醉诱导时,术前补液容量充足更有利于患者生命体征趋于稳定。本研究FTS组的患者手术前静脉、口服补液相结合,在葡萄糖液体中加入氯化钾补充机体电解质的同时,增强了机体对手术的耐受性,与既往研究^[14-15]结果一致。与传统开放手术相比,以胸腹腔镜联合为代表的食管癌切除术^[16-17],手术创伤对患者心肺功能的影响更小,更有利于术后下床活动。在术中合理选择静吸复合麻醉+超声引导下罗哌卡因右侧肋间椎旁阻滞,不仅减少对患者生理功能的影响,而且术后胸部疼痛程度与对照组相比明显减轻,利于咳嗽、咳痰,可有效预防肺部感染的发生。本研究首次提出了术中有效控制平均动脉压。平均动脉压的调控稳定,可满足重要脏器的血流灌注,有助于内环境稳定及术后补液治疗。关注术中患者的体温,维持其酸碱平衡,可避免凝血功能障碍。根据患者体质量,控制术中补液量及速度,能有效预防心肺功能不全的发生。术后早期拔除胸引流管及尿管,可减少导管束缚,降低疼痛,帮助患者早期活动,并避免导管源性感染(尿路感染为主)。既往观点认为,胸腔引流量越少,拔管越安全。临床研究^[18]提示,在胸腔引流管保持通畅的前提下,未见明显肺漏气,引流量<300 mL/d,颜色清亮,复查胸部低剂量CT平扫显示无包裹性积液积气,肺复张良好,拔除胸引流管是安全可行的。本研究FTS组患者均采用此方法,证实了这一观点。患者尿路感染的概率与留置尿管的时间呈正相关,留置时间越长则感染风险越大,故原则上只要膀胱恢复功能就应尽早拔除尿

管。本研究中,术后第1日开始给予患者肠内营养供给,后期逐渐增量,配合适当活动,实现早日排气排便,促进患者胃肠功能的恢复,同时有效控制了术后静脉补液量,避免心脏容量负荷过重。

FTS在老年食管癌微创手术围术期的合理运用,能够有效缓解术后疼痛,利于尽早拔除胸引流管及尿管,促

进胃肠功能恢复,进一步缩短住院时间,减少住院费用。2组患者在并发症发生率方面并无明显差异,说明FTS在老年食管癌微创切除术中应用安全有效。本研究的不足为研究纳入的病例数较少,今后将扩大样本量,并进行进一步的多中心临床研究。

参·考·文·献

- [1] Hong JC, Murphy JD, Wang SJ, et al. Chemoradiotherapy before and after surgery for locally advanced esophageal cancer: a SEER-medicare analysis[J]. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(12): 3999-4007.
- [2] Zhao LF, Ge JJ, Li WS, et al. Minimally invasive esophageal resection and intrathoracic anastomosis for lower thoracic esophageal cancer with single position[J]. *J Thorac Dis*, 2015, 7(8): 1486-1488.
- [3] White PF, Kehlet H, Neal JM, et al. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care[J]. *Anesth Analg*, 2007, 104(6): 1380-1396.
- [4] 贺宇彤, 李道娟, 梁迪, 等. 2013年中国食管癌发病和死亡估计[J]. *中华肿瘤杂志*, 2017, 39(4): 315-320.
- [5] Lin YS, Totsuka Y, He YT, et al. Epidemiology of esophageal cancer in Japan and China[J]. *J Epidemiol*, 2013, 23(4): 233-242.
- [6] Ng T, Vezeridis MP. Advances in the surgical treatment of esophageal cancer[J]. *J Surg Oncol*, 2010, 101(8): 725-729.
- [7] Straatman J, Wielen N, Nieuwenhuijzen GAP, et al. Techniques and short-term outcomes for total minimally invasive Ivor Lewis esophageal resection in distal esophageal and gastroesophageal junction cancers: pooled data from six European centers[J]. *Surg Endosc*, 2017, 31(1): 119-126.
- [8] 李辉, 张晔. 微创时代食管外科的现状与思考[J]. *中华消化外科杂志*, 2013, 12(10): 734-736.
- [9] Noordman BJ, Wijnhoven BPL, van Lanschot JJB. Optimal surgical approach for esophageal cancer in the era of minimally invasive esophagectomy and neoadjuvant therapy[J]. *Dis Esophagus*, 2016, 29(7): 773-779.
- [10] van der Kaaij RT, van Sandick JW, van der Peet DL, et al. First experience with three-dimensional thoracoscopic laparoscopy in esophageal cancer surgery[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*, 2016, 26(10): 773-777.
- [11] Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery[J]. *Ann Surg*, 2008, 248(2): 189-198.
- [12] Spanjersberg WR, Reurings J, Keus F, et al. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011(2): CD007635.
- [13] Ni CY, Yang Y, Chang YQ, et al. Fast-track surgery improves postoperative recovery in patients undergoing partial hepatectomy for primary liver cancer: a prospective randomized controlled trial[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2013, 39(6): 542-547.
- [14] 皮艳娜, 靳三庆. 胃肠道手术围手术期的液体管理[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2015, 18(7): 642-645.
- [15] Heming N, Moine P, Coscas R, et al. Perioperative fluid management for major elective surgery[J]. *Br J Surg*, 2020, 107(2): e56-e62.
- [16] Gao YS, Wang Y, Chen LQ, et al. Comparison of open three-field and minimally-invasive esophagectomy for esophageal cancer[J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2011, 12(3): 366-369.
- [17] Mao T, Fang WT, Gu ZT, et al. Comparison of perioperative outcomes between open and minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer[J]. *Thorac Cancer*, 2015, 6(3): 303-306.
- [18] Glenn BJ. Single-incision method for the placement of an implantable chest port or a tunneled catheter[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2007, 18(1 Pt 1): 137-140.

[收稿日期] 2020-04-26

[本文编辑] 徐 敏