

· 临床论著 ·

食管分层离断法在腹腔镜辅助食管胃结合部癌手术中的应用*

张勇超** 赵明海 任晋军 李 柳 张永磊

(郑州大学附属肿瘤医院 河南省肿瘤医院普外科, 郑州 450008)

【摘要】 目的 探讨食管分层离断法在腹腔镜辅助食管胃结合部癌手术中应用的可行性及安全性。 **方法** 回顾性分析 2016 年 5 月 ~ 2019 年 11 月 422 例食管胃结合部癌行腹腔镜辅助根治性全胃切除术的临床资料, 2018 年 2 月前 203 例采用常规方法吻合(传统组), 之后 219 例采用食管分层离断法进行食管空肠吻合(分层组)。比较 2 组手术时间、食管离断及抵钉座放置时间、术后吻合口并发症发生率及术后住院时间等指标。 **结果** 2 组手术均顺利完成, 均随访 1 年。分层组术后吻合口并发症发生率[0.5% (1/219)] 低于传统组[5.9% (12/203)] ($\chi^2 = 10.499, P = 0.001$)。2 组手术时间、食管离断及抵钉座放置时间、术中出血量、术后首次排气时间、开始进食流质饮食时间、术后住院时间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。 **结论** 在腹腔镜辅助食管胃结合部癌手术中应用食管分层离断法行食管空肠吻合, 可明显降低术后吻合口并发症的发生, 临床效果满意。

【关键词】 食管胃结合部癌; 腹腔镜; 食管分层离断; 食管空肠吻合术

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2021)03-0205-05

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2021.03.003

Application of Esophagus Transection in Layers in Laparoscopic-assisted Radical Resection for Esophagogastric Junction Carcinoma Zhang Yongchao, Zhao Minghai, Ren Jinjun, et al. Department of General Surgery, Affiliated Cancer Hospital of Zhengzhou University, Henan Cancer Hospital, Zhengzhou 450008, China

Corresponding author: Zhang Yongchao, E-mail: zyczhang1977@163.com

【Abstract】 Objective To explore the feasibility and safety of esophagus transection in layers in laparoscopic-assisted radical resection for esophagogastric junction carcinoma. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 422 patients with esophagogastric junction carcinoma who underwent laparoscopic-assisted radical total gastrectomy in our hospital between May 2016 and November 2019. Esophagojejunostomy was performed by routine method in 203 cases before February 2018 (traditional group), after that, esophagus transection in layers for anastomosis was used in 219 cases (layering group). Data analysis included operating time, time of esophagus transection and anvil placement, the incidence of postoperative anastomotic complications, postoperative hospitalization time, and so on. **Results** Laparoscopic-assisted radical resection for esophagogastric junction carcinoma was successfully performed in all the patients. All of them were followed up for 1 year. The incidence of postoperative anastomotic complications in layering group [0.5% (1/219)] was significantly lower than that in traditional group [5.9% (12/203)], $\chi^2 = 10.499, P = 0.001$. There were no statistically significant differences between the two groups in operation time, time of esophagus transection and anvil placement, intraoperative blood loss, time to first flatus postoperatively, time for initial fluid diet intake postoperatively, postoperative hospitalization time ($P > 0.05$). **Conclusion** The application of esophagus transection in layers in laparoscopic-assisted radical resection for esophagogastric junction carcinoma can obviously decrease the occurrence of postoperative anastomotic complications with satisfactory clinical results.

【Key Words】 Esophagogastric junction carcinoma; Laparoscopy; Esophagus transection in layers; Esophagojejunostomy

* 基金项目:河南省留学人员科技活动项目择优资助经费(2017-9)

** 通讯作者, E-mail: zyczhang1977@163.com

与开腹手术相比,腹腔镜食管胃结合部癌根治术具有创伤小、视野好、恢复快、术后并发症少等优点^[1,2]。吻合口并发症(吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血)是腹腔镜食管胃结合部癌术后严重并发症,影响病人的生活质量^[3]。腹腔镜手术中离断食管时通常将食管肌层与黏膜层在同一个平面离断,离断后食管黏膜断端平行于肌层断端,因食管离断后黏膜常回缩,导致吻合时食管与空肠黏膜对合差,影响吻合口愈合。如能将食管分层离断,离断后食管黏膜断端长于肌层断端,使吻合时食管与空肠黏膜严密对合,理论上可减少吻合口并发症的发生。2018 年 2 月~2019 年 11 月,我科在 219 例腹腔镜辅助食管胃结合部癌根治术中应用食管分层离断法行食管空肠吻合,与 2016 年 5 月~2018 年 1 月 203 例常规方法吻合组进行比较,包括 2 组吻合口并发症发生率等指标,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄(岁)	性别		肿瘤直径		Siewert 分型		病理类型*				cTNM 分期			合并糖尿病
		男	女	<5 cm	≥5 cm	Ⅱ	Ⅲ	A	B	C	D	I	Ⅱ	Ⅲ	
分层组(n=219)	59.1±11.3	126	93	115	104	88	131	192	10	12	5	20	91	108	11
传统组(n=203)	58.5±12.2	118	85	106	97	71	132	172	11	12	8	18	85	100	9
t(χ ²)值	t=0.524	χ ² =0.015		χ ² =0.004		χ ² =1.217		χ ² =1.234				χ ² =0.011			χ ² =0.081
P 值	0.600	0.902		0.952		0.270		0.745				0.995			0.776

* 病理类型:A.腺癌;B.黏液腺癌;C.印戒细胞癌;D.其他(包括腺鳞癌 6 例,鳞癌 3 例,小细胞癌 3 例,未分化癌 1 例)

1.2 手术方法

2 组术者和助手均为同一组人员。行腹腔镜辅助根治性全胃切除术(全胃切除、D2 淋巴结清扫),trocar 位置(五孔):脐下缘 10 mm trocar(观察孔),左肋缘下 12 mm trocar(主操作孔),左、右腹中部和右肋缘下各一个 5 mm trocar(辅助操作孔)。以超声刀完成手术,离断食管前操作为常规步骤^[4],2 组离断食管方法如下。

分层组采用食管分层离断法(图 1)。充分游离食管下段,距肿瘤上缘 2~3 cm 以直角钳夹闭食管,距直角钳上缘 1 cm 以荷包钳夹闭食管,在直角钳与荷包钳之间、距荷包钳远端约 0.3 cm 处将食管肌层水平切断,暴露黏膜层,距食管肌层断端的远端 0.3~0.5 cm 处与肌层平行切断黏膜层,离断食管,去除标本。置入荷包线,去除荷包钳,以 3 把 Allis

入组标准:术前经胃镜、腹部 CT、上消化道造影等检查确诊为食管胃结合部癌,Siewert 分型为Ⅱ型或Ⅲ型,cTNM 分期为Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期;术前未行新辅助放化疗;术前检查资料完善,手术记录及术后病理资料完整。

排除标准:食管胃结合部良性肿瘤,远端胃癌根治术后,既往其他恶性肿瘤史。

2016 年 5 月~2019 年 11 月 422 例食管胃结合部癌行腹腔镜辅助根治性全胃切除术。年龄 28~85 岁,平均 58.8 岁。男 244 例,女 178 例。Siewert Ⅱ型 159 例,Ⅲ型 263 例。cTNM Ⅰ期 38 例,Ⅱ期 176 例,Ⅲ期 208 例。术前均经多学科会诊(MDT)讨论通过。

2016 年 5 月~2018 年 1 月 203 例采用常规方法行食管空肠吻合(传统组),2018 年 2 月~2019 年 11 月 219 例采用食管分层离断法吻合(分层组)。2 组一般资料比较见表 1,有可比性。

钳夹持食管断端,于食管断端内置入管型吻合器抵钉座,收紧荷包线打结固定。因食管分层离断,食管黏膜断端长于肌层断端,可确保食管黏膜断端固定于抵钉座中心杆,使吻合时食管与空肠黏膜严密对合。

传统组离断食管时未分层切开,将食管肌层与黏膜层在同一个平面离断,离断后食管黏膜断端平行于肌层断端。

消化道重建均做上腹部正中辅助切口长 5~7 cm,采用管型吻合器及直线切割闭合器完成食管空肠吻合:距离屈氏韧带 15~30 cm 离断空肠及其系膜,上提远端空肠,采用常规 Roux-en-Y 方法,以管型吻合器完成食管空肠及空肠空肠吻合,以直线切割闭合器闭合空肠残端,以 4 号丝线缝合加固各吻合口及空肠残端。常规经鼻放置空肠营养管。

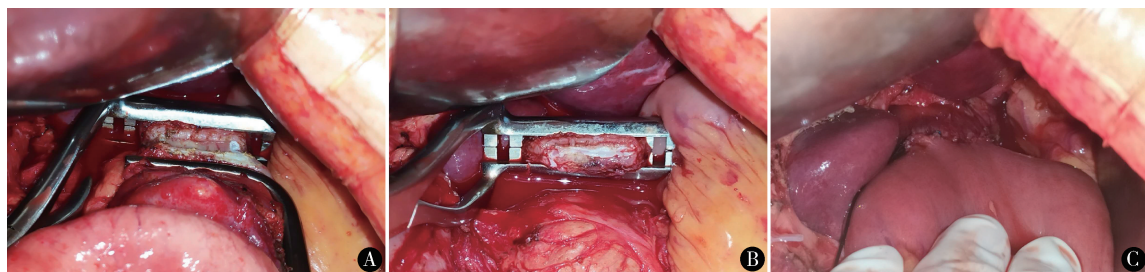


图 1 食管分层离断手术操作:A. 切开食管肌层;B. 食管分层离断后;C. 食管空肠吻合后

1.3 术后随访及观察指标

术后 5~7 天常规行泛影葡胺上消化道造影判断有无吻合口漏及吻合口狭窄。术后 3、6、12 个月复查泛影葡胺上消化道造影,术后 12 个月复查纤维胃镜,再次评估有无吻合口狭窄。术后观察鼻肠管引流情况,结合症状及血常规结果,必要时行胃镜检查,判断有无吻合口出血。吻合口相关并发症的诊断标准参照文献^[5]。吻合口漏:吻合口附近引流管见异常引流物,出现与手术恢复过程不符合的发热、腹痛、腹胀、心率增快、白细胞升高等,泛影葡胺上消化道造影证实吻合口漏。吻合口出血:鼻肠管短时间内引流出新鲜血液,或出现呕血、便血,同时出现与手术恢复过程不符合的血红蛋白降低、心率增快、血压下降等。吻合口狭窄:出现吞咽梗阻、进食梗阻、呕吐,胃镜、泛影葡胺上消化道造影证实吻合口狭窄。

记录手术时间、食管离断及抵钉座放置时间、术中出血量、术后首次排气时间、开始进食流质饮食时间、术后吻合口并发症发生率、住院时间。其中食管离断及抵钉座放置时间自切开食管肌层开始,至抵钉座放置完毕为止,术中由巡回护士记录。术中出血量为敷料血量(大纱布沾满血约 20 ml,小纱布沾满血约 5 ml)加吸引瓶内血量。术后排气、排便,无腹胀,腹腔引流液无异常,开始尝试进食流质饮食。术后复查血常规、肝肾功能、上消化道造影无异常,进食可,排气、排便通畅,腹部伤口愈合好,可以出院。

1.4 统计学方法

采用 SPSS25.0 统计软件进行数据处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组比较采用独立样本 t 检验,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

2.1 2 组术后吻合口并发症发生率的比较

2 组术后均随访 1 年。分层组仅发生无症状吻

合口漏 1 例,吻合口并发症发生率 0.5% (1/219),明显低于传统组的 5.9% (12/203) ($\chi^2 = 10.499$, $P = 0.001$)。

分层组无症状吻合口漏 1 例,术前合并糖尿病、低白蛋白血症,术后 1 周泛影葡胺上消化道造影显示:吻合口左侧壁有少许造影剂漏出,漏口大小约 0.2 cm,无发热、腹痛及腹腔引流液异常等表现,血常规无异常,经保守治疗,给予禁食水、抗感染、鼻饲肠内营养支持、保持引流管通畅,术后 2 周复查上消化道造影提示漏口愈合,吻合口通畅。

传统组吻合口漏 8 例,其中 5 例术前合并糖尿病或低白蛋白血症。2 例为无症状吻合口漏,6 例有不同程度临床表现(发热、腹痛、腹腔引流液或血常规异常)。2 例再次手术,1 例术后 15 天行吻合口缝合修补,留置纵隔引流管,1 例术后 21 天行吻合口切除,重新食管空肠吻合,术后均恢复良好;其他 6 例吻合口漏保守治疗愈合。

传统组吻合口狭窄 2 例,均继发于吻合口漏,术后 4 周行胃镜下球囊扩张 3 次治愈。

传统组吻合口出血 2 例,其中 1 例经保守治疗,予禁食水、止血药物、鼻肠管负压引流、输血等处理治愈,另 1 例术后 3 天行胃镜下止血治愈。

2.2 2 组手术及术后恢复指标的比较

2 组手术均顺利完成,无术中并发症。2 组手术时间、食管离断及抵钉座放置时间、术中出血量、术后首次排气时间、开始进食流质饮食时间、术后住院时间差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

3 讨论

腹腔镜辅助食管胃结合部癌根治术是近年来广泛开展的手术方式^[6],与开腹手术相比,具有出血少、视野清晰、创伤小等特点,而且具有术后痛苦少、并发症少、恢复快、住院时间短等优势^[7~9];同时,在肿瘤根治性和长期预后方面并无劣势^[10~13]。如何

表 2 2 组手术及术后恢复指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间	食管离断及抵钉座	术中出血量	术后排气时间	进流质饮食时间	术后住院时间
	(min)	放置时间(min)	(ml)	(d)	(d)	(d)
分层组(<i>n</i> = 219)	215.3 ± 15.7	3.1 ± 0.7	70.8 ± 6.2	3.7 ± 0.8	5.8 ± 0.9	7.7 ± 1.6
传统组(<i>n</i> = 203)	213.8 ± 16.0	3.0 ± 0.6	71.4 ± 5.9	3.8 ± 1.1	5.9 ± 1.4	7.8 ± 1.7
<i>t</i> 值	0.972	1.570	-1.017	-1.074	-0.879	-0.622
<i>P</i> 值	0.331	0.116	0.309	0.283	0.379	0.534

进一步减少腹腔镜辅助食管胃结合部癌术后吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血等吻合口并发症的发生,提高患者术后生活质量,是目前关注的重点。

吻合口漏是食管胃结合部癌术后严重并发症^[14],可威胁生命,常见原因包括吻合口部位血供差、吻合口周围感染、合并心肺慢性疾病及全身情况较差、术后营养支持不及时加重营养不良等,此外,还与吻合技巧有密切关系,如吻合口张力大、消化道重建方式不合理、断端黏膜对合不严密、应用吻合器操作不当等。吻合口狭窄为食管胃结合部癌术后主要并发症^[15],严重影响患者的生活质量,后续补救治疗进一步加剧患者的身心痛苦。吻合口狭窄往往是多方面因素造成的,直接原因是吻合口呈向心性瘢痕增生,瘢痕收缩形成狭窄环。食管肌层组织是瘢痕增生的主要部位,因食管缺乏浆膜层,抗拉力差,易发生肌层撕脱,进而形成瘢痕。此外,术后吻合口漏、出血,漏口瘢痕愈合、血肿机化,亦可出现吻合口狭窄。

我们在手术中体会,食管离断后黏膜常回缩,放置吻合器抵钉座时常不易将黏膜断端完全固定于抵钉座中心杆,导致吻合时食管与空肠的黏膜对合差,进而影响吻合口愈合。尤其是腹腔镜辅助手术,腹部切口较小,术野显露较为困难,如患者肥胖、食管离断部位较高、食管壁水肿质脆时,更容易出现上述情况。基于此,我们离断食管时分层离断肌层及黏膜层,使食管黏膜断端长于肌层断端,在放置吻合器抵钉座时可将黏膜断端完全、明确地固定于抵钉座中心杆,进而使吻合时食管与空肠黏膜严密对合,使吻合口处规整、光滑,出血风险减少,愈合良好,瘢痕形成少,有效降低吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血的发生,且并不增加手术时间,术后患者恢复顺利。本研究分层组 219 例中仅 1 例发生无症状吻合口漏,无吻合口狭窄、吻合口出血,吻合口并发症发生率明显低于传统组。

食管分层离断及食管空肠吻合时需注意以下事项:①腹腔镜辅助手术腹部切口较小,且食管拟离断

处位置深在,因此,在充分游离食管下段的前提下,应适当向下牵拉直角钳,充分显露食管拟离断处,以便在良好的视野下分层离断食管。但不宜过度牵拉食管,以免食管肌层与黏膜层界限不清,影响分层离断。②吻合器抵钉座放置并固定后,如食管黏膜断端残余过多,可以组织剪小心去除,以免吻合时食管黏膜断端夹带于吻合口内,影响吻合口愈合。使用组织剪时应避免距离抵钉座中心杆过近,以免剪断荷包线。③应充分游离食管下段,对于肿瘤侵及食管下段较多者,必要时可进一步切开两侧膈肌脚,以获得良好的视野和更宽裕的操作空间,便于直视下分层离断食管,避免管型吻合器击发过程中夹入其他组织,也为吻合完成后缝合加固吻合口提供便利。④离断食管前,应在拟离断部周围放置纱垫,避免食管内存留消化液自残端排出而污染腹腔,同时备好吸引器以及时吸走消化液并消毒食管残端。⑤以直角钳、荷包钳夹闭并离断食管时,应将胃管上提至离断区域上方,亦可拔除胃管,避免夹入胃管影响后续操作。⑥本组中 25 例 Siewert II 型肿瘤较大(直径 6 ~ 8 cm),侵及食管下段较多,在确保食管切缘距肿瘤 > 2 cm^[16]的前提下,食管离断的平面可达膈肌食管裂孔水平,甚至高于膈肌食管裂孔,因此,采用该技术吻合后吻合口位置较高,甚至位于膈肌食管裂孔之上,如无异常出血或吻合口缺损,可不必缝合加固,避免在勉强牵拉、缝合过程中撕裂吻合口导致副损伤。⑦如吻合口位置较高(位于膈肌食管裂孔之上),可常规经腹预防性放置纵隔引流管,以引流纵隔积液,减少纵隔积液、感染引起的吻合口漏;如发生吻合口漏,纵隔引流管亦可以局部引流,在保守治疗过程中发挥重要作用。本研究分层组 219 例中仅 1 例无症状食管空肠吻合口漏,该患者合并糖尿病、低蛋白血症,吻合口位于膈肌食管裂孔之上,具有吻合口漏的高危因素,经过保守治疗,保持纵隔引流管引流通畅,术后 2 周行第二次上消化道造影,确认吻合口愈合良好后拔除引流管。⑧可将吻合口空肠侧的浆肌层与膈肌缝合 2 ~ 3 针,以防止吻合口及

其远端的空肠肠襻旋转扭曲导致梗阻,同时可对吻合口起到减张的作用。

综上所述,在腹腔镜辅助食管胃结合部癌根治术中应用食管分层离断法行食管空肠吻合,操作方便快捷,安全可靠,可明显降低术后吻合口并发症的发生,有望在腹腔镜辅助食管胃结合部癌手术中得到进一步的推广应用。

参考文献

- 1 Zhao Y, Zhang J, Yang D, et al. Feasibility of laparoscopic total gastrectomy for advanced Siewert type II and type III esophagogastric junction carcinoma: a propensity score-matched case-control study. *Asian J Surg*, 2019, 42(8):805–813.
- 2 Zhang P, Zhang X, Xue H. Long-term results of hand-assisted laparoscopic gastrectomy for advanced Siewert type II and type III esophagogastric junction adenocarcinoma. *Int J Surg*, 2018, 53: 201–205.
- 3 陈秋贤,蔡丽生,方顺勇,等.腹腔镜胃癌根治性全胃切除术后外科并发症的 Clavien-Dindo 分级及危险因素分析. *中国微创外科杂志*, 2017, 17(2):120–125.
- 4 Goh PM, Khan AZ, So JB, et al. Early experience with laparoscopic radical gastrectomy for advanced gastric cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2001, 11(2):83–87.
- 5 胡建昆,张维汉.重视胃癌术后吻合口相关并发症的防治. *中华消化外科杂志*, 2020, 19(9):946–950.
- 6 Chen XZ, Li YY, Hu JK, et al. Spread and development of laparoscopic surgery for gastric tumors in mainland China: initial experiences. *Hepatogastroenterology*, 2012, 59(114):654–658.
- 7 Ramagem CA, Linhares M, Lacerda CF, et al. Comparison of laparoscopic total gastrectomy and laparotomic total gastrectomy for gastric cancer. *Arq Bras Cir Dig*, 2015, 28(1):65–69.
- 8 Lu Y, Jiang B, Liu T. Laparoscopic versus open total gastrectomy for advanced proximal gastric carcinoma: a matched pair analysis. *J*

Buon, 2016, 21(4):903–908.

- 9 Huang CM, Lv CB, Lin JX, et al. Laparoscopic-assisted versus open total gastrectomy for Siewert type II and III esophagogastric junction carcinoma: a propensity score-matched case-control study. *Surg Endosc*, 2017, 31(9):3495–3503.
- 10 Chen XZ, Wang SY, Wang YS, et al. Comparisons of short-term and survival outcomes of laparoscopy-assisted versus open total gastrectomy for gastric cancer patients. *Oncotarget*, 2017, 8(32): 52366–52380.
- 11 Shu B, Lei S, Li F, et al. Laparoscopic total gastrectomy compared with open resection for gastric carcinoma: a case-matched study with long-term follow-up. *J Buon*, 2016, 21(1):101–107.
- 12 Lee Y, Min SH, Park KB, et al. Long-term outcomes of laparoscopic versus open transhiatal approach for the treatment of esophagogastric junction cancer. *J Gastric Cancer*, 2019, 19(1):62–71.
- 13 李敏哲,沈 荐,杜燕夫,等.进展期胃癌腹腔镜辅助与开腹全胃 D2 根治术临床疗效的比较. *中国微创外科杂志*, 2017, 17(7): 589–593.
- 14 Li Z, Dong J, Huang Q, et al. Comparison of three digestive tract reconstruction methods for the treatment of Siewert II and III adenocarcinoma of esophagogastric junction: a prospective, randomized controlled study. *World J Surg Oncol*, 2019, 17(1): 209.
- 15 Hölscher AH, Law S. Esophagogastric junction adenocarcinomas: individualization of resection with special considerations for Siewert type II, and Nishi types EG, E = G and GE cancers. *Gastric Cancer*, 2020, 23(1):3–9.
- 16 Niclauss N, Jung MK, Chevallay M, et al. Minimal length of proximal resection margin in adenocarcinoma of the esophagogastric junction: a systematic review of the literature. *Updates Surg*, 2019, 71(3): 401–409.

(收稿日期:2020–09–09)

(修回日期:2021–01–13)

(责任编辑:王惠群)