

·论著·

空肠营养管置入联合术后肠内营养在腹腔镜经腹膈肌入路 Siewert II 型食管胃结合部腺癌根治术患者中的应用价值

陈妍¹, 熊文俊¹, 罗立杰¹, 林泽宇², 张子敬¹, 王涛¹, 彭耀辉¹, 杨海淦¹,
李金¹, 张焯铨³, 王伟^{1*}

1. 广州中医药大学第一附属医院 胃肠外科, 广东省中医临床研究院, 广东 广州 510405

2. 广州中医药大学第一临床医学院, 广东 广州 510405

3. 广州中医药大学第二临床医学院, 广东 广州 510405

【摘要】 目的 探讨术中经腹放置空肠营养管及术后早期肠内营养在行腹腔镜经腹膈肌入路 Siewert II 型食管胃结合部腺癌(adenocarcinoma of esophagogastric junction, AEG)根治术患者中的应用价值。**方法** 选取 2023 年 7 月至 2025 年 8 月, 于广州中医药大学第一附属医院行腹腔镜经腹膈肌入路 Siewert II 型 AEG 根治术, 且术中经腹放置空肠营养管联合术后早期肠内营养的 29 例患者。采用描述性病例系列研究方法, 记录患者手术相关指标、术后恢复指标、营养状态及术后早期并发症发生情况。**结果** 29 例患者均顺利完成手术, 无围手术期死亡病例。手术时间为 305(235~513) min, 术中出血量为 50(10~400) ml, 吻合口距离(食管胃或食管空肠吻合口到食管裂孔的距离)为 6(6~8) cm。术后首次下床时间为 2(1~4) d, 首次排气时间为 3(1~6) d, 恢复全流质饮食时间为 6(2~14) d, 胸腔引流管拔除时间为 9(6~31) d, 术后住院天数为 14(8~39) d。术前合并营养不良(营养风险筛查 2002 评分 ≥ 3 分)的患者有 21 例(72.41%), 术后 1 个月合并营养不良的患者数量降至 14 例(48.28%)。术后早期无吻合口漏发生。2 例(6.90%)患者出现术后早期 Clavien-Dindo III a 级并发症, 均为胸腔积液, 通过胸腔穿刺、抗感染等治疗后好转出院。1 例(3.45%)患者出现乳糜漏(Clavien-Dindo II 级), 在暂停肠内营养后, 予禁食联合肠外营养、持续引流、生长抑素药物治疗 1 周, 待乳糜试验阴性后恢复肠内营养, 最终患者顺利恢复并出院。1 例(3.45%)患者出现空肠营养管堵管(Clavien-Dindo I 级), 使用导丝疏通导管后恢复正常肠内营养。1 例(3.45%)患者出现腹泻(Clavien-Dindo I 级), 暂停肠内营养并经对症治疗 3 d 后好转, 而后继续给予肠内营养也未再发腹泻。**结论** 对于行腹腔镜经腹膈肌入路 Siewert II 型 AEG 根治术的患者, 术中经腹放置空肠营养管联合术后早期肠内营养的应用初步显示安全可行; 其在改善营养状态、降低吻合口漏等并发症发生率方面, 可能具有一定积极作用。

【关键词】 食管胃结合部腺癌; 腹腔镜手术; 胸腔内吻合; 空肠营养管

Application value of jejunal nutrition tube for postoperative enteral nutrition in the patients undergoing laparoscopic transphrenic radical resection for Siewert type II adenocarcinoma of esophagogastric junction

Chen Yan¹, Xiong Wenjun¹, Luo Lijie¹, Lin Zeyu², Zhang Zijing¹, Wang Tao¹, Peng Yaohui¹,
Yang Haigang¹, Li Jin¹, Zhang Zhuoxuan³, Wang Wei^{1*}

1. Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese

基金项目: 王伟主任团队科研启动经费(09005647001); 广州中医药大学“造尖”工程重大成果助推项目(GZY2025ZJ30); 吴阶平医学基金会临床科研专项资助基金(320.6750.2024-07-2); 国家中医药传承创新发展示范试点项目—广州中医药大学与中山市中医院(第十临床医学院)高水平医院共建项目学科建设专项(GZY2024XKZ05)

* 通信作者: 王伟, E-mail: wangwei16400@163.com

Medicine, Guangdong Clinical Research Academy of Chinese Medicine, Guangzhou 510405, Guangdong, China

2.The First Clinical Medical College, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405, Guangdong, China

3.The Second Clinical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405, Guangdong, China

*Corresponding author: Wang Wei, E-mail: wangwei16400@163.com

【Abstract】 Objective To explore the application value of intraoperative transabdominal placement of jejunal nutrition tube for postoperative early enteral nutrition in patients undergoing laparoscopic transphrenic radical resection for Siewert type II adenocarcinoma of esophagogastric junction (AEG). **Method** A total of 29 patients who underwent laparoscopic transphrenic radical resection for Siewert type II AEG, and received intraoperative transabdominal placement of jejunal nutrition tube for early postoperative enteral nutrition, were enrolled from July 2023 to August 2025 in the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine. A descriptive case series study was adopted, and the surgical indicators, the postoperative recovery indicators, nutritional status and the occurrence of early postoperative complications of the patients were recorded. **Result** All patients underwent laparoscopic surgery successfully without perioperative death. The operative time, intraoperative blood loss, and anastomotic distance (the distance between the esophagogastric or esophagojejunal anastomosis and the esophageal hiatus) were 305 (235–513) minutes, 50(10–400) ml, and 6(6–8) cm, respectively. The time to first ambulation postoperatively, time to first anal exhaust, time to resume full fluid diet, the thoracic drainage tube removal time, and the postoperative hospital stay were 2(1–4), 3(1–6), 6(2–14), 9 (6–31), and 14 (8–39) days, respectively. Preoperative malnutrition (nutritional risk screening 2002 score ≥ 3) accounted for 21 cases (72.41%), and the number of patients with malnutrition decreased to 14 cases (48.28%) one month after surgery. During the early postoperative period, no anastomotic leakage occurred. Two patients (6.90%) experienced Clavien–Dindo grade III a complications, which were pleural effusions. After thoracentesis and antibiotic therapy, the patients were discharged. One patients (3.45%) developed chylous leakage (Clavien–Dindo grade II). After one week of comprehensive treatment including suspension of enteral nutrition, fasting combined with parenteral nutrition, continuous drainage, and somatostatin administration, enteral nutrition was resumed following a negative chylous test, and the patient was successfully discharged with complete recovery. One patient (3.45%) had a blocked jejunal nutrition tube (Clavien–Dindo grade I). After the tube was unblocked with a guide wire, enteral nutrition was resumed. One patient (3.45%) experienced diarrhea (Clavien–Dindo grade I), which resolved within three days after discontinuation of enteral nutrition and symptomatic treatment, and did not recur upon resumption of enteral nutrition. **Conclusion** The intraoperative transabdominal placement of jejunal nutrition tube and early postoperative enteral nutrition appears to be safe and feasible in patients undergoing laparoscopic transphrenic radical resection for Siewert type II AEG. It may have certain positive effects in improving nutritional status and reducing the incidence of complications such as anastomotic leakage.

【Key words】 Adenocarcinoma of the esophagogastric junction; Laparoscopic surgery; Intrathoracic anastomosis; Jejunal nutrition tube

食管胃结合部腺癌 (adenocarcinoma of esophagogastric junction, AEG) 患者存在不同程度的营养不良^[1-2]。这种营养状态不仅与术后生活质量、并发症发生风险相关, 其对患者的长期预后也会产生一定的影响^[3-5]。基于此, 围手术期营养治疗尤为重要。肠内营养因能有效满足营养需求、更加符合生理结构, 成为胃肠肿瘤患者营养支持治疗中的重要方式。其中经空肠营养管注入肠内营养制剂是肠内营养的主要手段之一^[6-7]。

此外, 由于 Siewert II 型 AEG 位置特殊, 手术时消化道重建多在食管裂孔旁或胸腔内完成。其中, 经腹膈肌入路需在胸腔内完成食管空肠(或食管胃)吻合^[8-9], 一旦发生吻合口漏, 极易并发胸腔感染性并发症^[10-11]。轻者会导致患者住院时间延长、医疗费用增加, 重者则需再次手术, 甚至可能危及生命。专家共识指出, 对于吻合口漏发生风险较高的胃癌患者, 应在术中留置空肠营养管^[12]。

空肠营养管虽为 Siewert II 型 AEG 患者围手

术期营养支持提供了替代路径,但其对术后胃肠功能恢复进程、营养状态改善以及吻合口漏发生率的影响尚不明确;而且在临床实践中,部分患者还会出现相关的消化道不耐受症状,这些因素导致该技术的常规应用仍存在争议。基于此,本研究通过回顾性分析在广州中医药大学第一附属医院行腹腔镜经腹膈肌入路 Siewert II 型 AEG 根治术,且术中置入空肠营养管患者的临床资料,探讨术中经腹置入空肠营养管和术后早期进行肠内营养支持的临床效果及安全性。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究采用描述性病例系列研究方法。

纳入标准:①术前经胃镜和组织病理学检查及增强计算机断层扫描(computed tomography, CT)等影像学检查确诊为进展期 Siewert II 型 AEG (cT₂₋₄N₁₋₃M₀期);②施行腹腔镜经腹膈肌入路 AEG 根治术+胸腔内食管胃或食管空肠吻合术;③吻合完成后,术中经腹放置空肠营养管;④术后 24~48 h 内启动肠内营养,从低剂量持续泵注开始,逐步增至目标量[25~30 kcal/(kg·d)]。

排除标准:①合并严重的心脑血管疾病;②因出血或穿孔等原因行急诊手术;③合并其他肿瘤;④临床资料不完整。

2023 年 7 月至 2025 年 8 月广州中医药大学第一附属医院共有 29 例患者符合上述标准。本研究已通过广州中医药大学第一附属医院伦理委员会批准(批件号:K-2026-019),所有患者均豁免知情同意。

1.2 手术方法和营养支持方法

所有手术操作均由同一团队同一主刀医生完成。采用腹腔镜 5 孔法,根据胃癌 D2 根治术标准进行淋巴结清扫。完成腹腔淋巴结清扫后,切开左侧膈肌 6~7 cm,采用腹腔镜经腹膈肌入路联合左侧胸腔 Trocar 孔辅助操作的方法,在左侧腋前线 6~7 肋间置入胸腔 Trocar 孔(图 1),按胸腔单孔辅助腹腔镜经腹膈肌入路 5 步法下纵隔淋巴结清扫术进行 No.110、111、112 组淋巴结清扫^[13-14],裸化并离断食管。

体外辅助切口(3~5 cm)下行 Roux-en-Y 肠祥制作和管状胃(空肠吻合)的预制作。重新建立气腹后,行胸腔内食管胃或食管空肠吻合(图

2、图 3),吻合完成后,测量食管胃或食管空肠吻合口到食管裂孔的距离(吻合口距离)(图 4),在

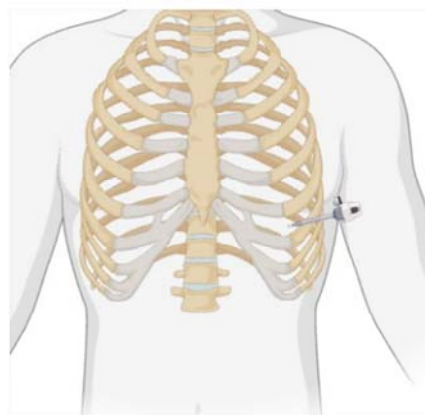


图 1 胸腔操作孔位置示意图

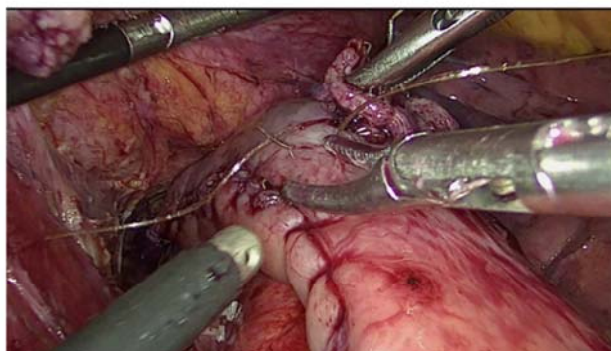


图 2 胸腔内食管胃吻合

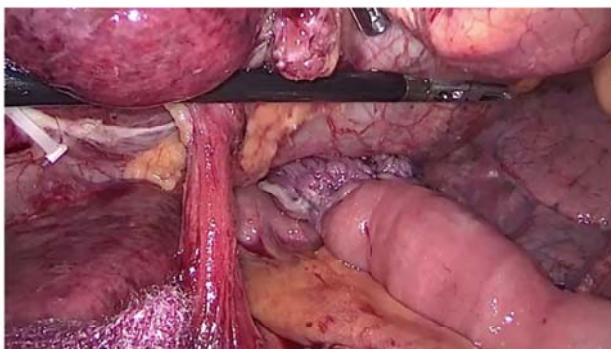


图 3 胸腔内食管空肠吻合

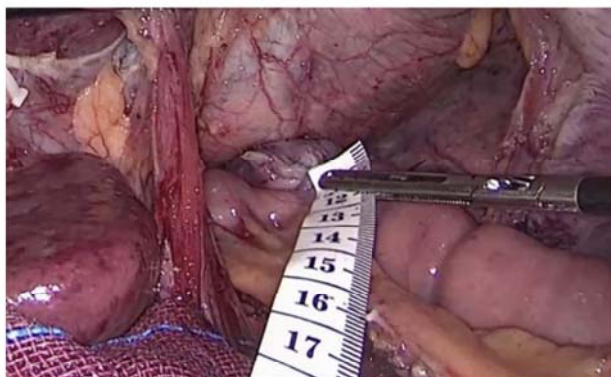


图 4 测量吻合口距离

胸腔操作孔放置胸腔引流管,经食管裂孔放置纵隔引流管,关闭缝合膈肌。

置入空肠营养管并固定(图5):①取出空肠营养装置(包含可裂开式长套管针+空肠营养管),使用可裂开式长套管针在距屈氏韧带(近端胃切除时)/空肠-空肠吻合口远端(全胃切除时)25~30 cm处的空肠系膜对侧穿刺切开肠壁全层;②将空肠营养管从可裂开式长套管针内,向远端放入肠腔15 cm;③退出可裂开式长套管针时,注意保持空肠营养管置入长度为15 cm,缓缓将可裂开式长套管针退出肠腔后,拆开并丢弃可裂开式长套管针;④将空肠营养管与空肠浆肌层缝合,固定空肠营

养管;⑤将空肠营养管放入体内,营养管周围空肠壁浆肌层与左上腹腹壁缝合3针固定;⑥在锁骨中线与脐水平线交界处上2~3 cm处,将营养管从左上腹引出体外,往空肠营养管注入适量生理盐水,检查管道通畅、肠管无渗漏扭转等情况后,左上腹固定空肠营养管,完成置入。

术后首先开始肠外营养,24 h后启动空肠营养支持。术后第1天开始给予5%葡萄糖氯化钠注射液500 ml,慢速从空肠营养管滴入;第2天给予肠内营养混悬液(纽迪希亚制药有限公司,国药准字H20010284,配方包含水、麦芽糊精、酪蛋白、植物油、膳食纤维、矿物质、维生素和微量元素等人体必需的

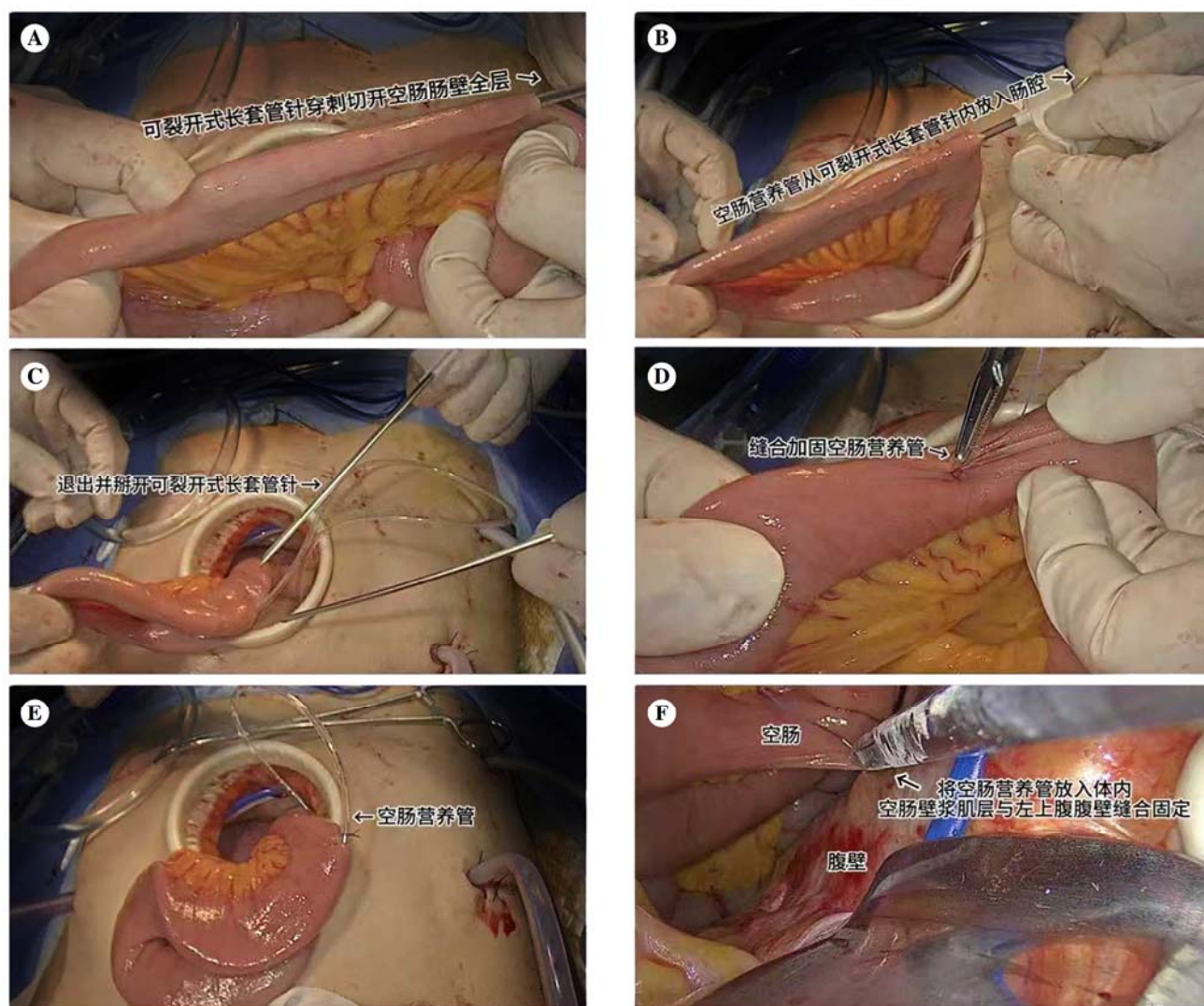


图5 辅助切口下行空肠营养管置入

注:A,使用可裂开式长套管针在距屈氏韧带(近端胃切除时)/空肠-空肠吻合口远端(全胃切除时)25~30 cm处的空肠系膜对侧穿刺切开肠壁全层;B,将空肠营养管从可裂开式长套管针内向远端放入肠腔15 cm;C,退出可裂开式长套管针,在确认退出肠腔后,掰开并丢弃可裂开式长套管针;D~E,将空肠营养管与空肠浆肌层缝合,固定空肠营养管;F,将空肠营养管放入体内,营养管周围空肠壁浆肌层与左上腹腹壁缝合3针固定。

营养素)。所有病例的营养支持方案均一致。起初速度为 20 ml/h,根据患者耐受情况,逐步加速加量,直到满足患者对营养的需要[25~30 kcal/(kg·d)]。术后第 1~2 天使用人血白蛋白静脉滴注(100 ml 每天 1 次,共 2 d)。根据术中吻合情况和术后胃肠功能恢复情况指导患者进行流质饮食。空肠营养管一般于术后第 4 周,根据患者恢复情况予以拔除。

1.3 观察指标和评价标准

患者术前一般资料包括性别、年龄、体重指数(body mass index, BMI)、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级、是否行新辅助治疗、术前有无体重下降(近 3 个月内出现体重下降>5%)、术前有无贲门梗阻、术前有无合并营养不良[营养风险筛查 2002(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)评分为高危,即 NRS 2002 评分≥3 分^[15]、合并基础疾病、肿瘤侵犯食管长度。

手术相关指标包括手术时间、胃切除方式、吻合方式、术中出血量、吻合口距离(食管胃或食管空肠吻合口距离食管裂孔的距离)。术后恢复情况包括术后首次下床时间、术后首次排气时间、术后首次恢复全流质饮食时间、胃管拔除时间、胸腔引流管拔除时间、术后住院时间,以及术后第 1、3、5 天血清白蛋白水平,术后 1 个月 NRS 2002 评分。

术后早期(30 d 内)并发症包括吻合口漏、空肠营养管相关并发症(堵管、管道脱落)及其他(腹泻、乳糜漏、肺炎、胸腔积液、气胸等),按国际 Clavien-Dindo 分级法进行评估和记录^[16]。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 26.0 进行统计分析,符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,偏态分布的计量资料以中位数(范围)表示,计数资料以频数或率或构成比(%)表示。

2 结果

29 例患者均顺利完成手术,无围手术期死亡病例。其中,男性 26 例(89.66%),女性 3 例(10.34%),年龄为(68.31±8.34)岁,BMI 为(20.13±3.08) kg/m²,术前有 21 例(72.41%)患者合并营养不良(NRS 2002 评分≥3 分),术前 NRS 2002 评分平均为(3.79±1.66)分,有 11 例(37.93%)患者术前体重下降,ASA 分级以 II 级为主(27/29, 93.10%)(表 1)。

手术相关指标:手术时间为 305(235~513) min,术中出血量为 50 (10~400) ml,吻合口距离为 6 (6~8) cm(表 2)。术后恢复情况:患者术后首次下床时间为 2(1~4) d,首次排气时间为 3(1~6) d,恢复全流质饮食时间为 6(2~14) d,胸腔引流管拔

表 1 29 例行空肠营养管置入联合术后肠内营养的 Siewert II 型食管胃结合部腺癌患者的术前一般资料

基线资料	数据
性别[例(%)]	
男	26(89.66)
女	3(10.34)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	68.31±8.34
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	20.13±3.08
ASA 分级[例(%)]	
I 级	0(0)
II 级	27(93.10)
III 级	2(6.90)
新辅助治疗[例(%)]	13(44.83)
术前体重下降[例(%)]	11(37.93)
术前贲门梗阻[例(%)]	18(62.07)
术前 NRS 2002 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	3.79±1.66
术前合并营养不良[例(%)]	21(72.41)
合并基础疾病[例(%)]	
慢性阻塞性肺疾病	2(6.90)
心功能不全	0(0)
肾功能不全	0(0)
糖尿病	2(6.90)
高血压	3(10.34)
肿瘤侵犯食管长度[cm, 中位数(范围)]	1.0 (0~5.5)

注: BMI, 体重指数; ASA, 美国麻醉医师协会; NRS 2002, 营养风险筛查 2002。

表 2 29 例行空肠营养管置入联合术后肠内营养的 Siewert II 型食管胃结合部腺癌患者的手术相关指标

手术相关指标	数据
手术时间[min, 中位数(范围)]	305(235~513)
胃切除方式[例(%)]	
全胃切除术	14(48.28)
近端胃切除术	15(51.72)
吻合方式[例(%)]	
食管空肠器械吻合	11(37.93)
食管胃器械吻合	13(44.83)
食管空肠手工吻合	3(10.34)
食管胃手工吻合	2(6.90)
术中出血量[ml, 中位数(范围)]	50(10~400)
吻合口距离[cm, 中位数(范围)]	6(6~8)

除时间为 9(6~31) d,术后住院天数为 14(8~39) d,术后 1 个月合并营养不良(NRS 2002 评分 ≥ 3 分)的患者有 14 例(48.28%),术后 1 个月 NRS 2002 评分平均为(2.97 $\pm$ 1.36)分(表 3)。血清白蛋白水平的动态变化:术后第 1、3、5 天依次为 31.85(21.10~38.50) g/L、34.60(24.80~44.80) g/L、36.50(22.10~43.20) g/L(表 3),整体呈逐步上升趋势,术后第 5 天已基本已恢复至正常参考值 [(35.0~50.0) g/L]下限水平。

术后早期共有 7 例患者 (24.14%) 出现并发症,包括 Clavien-Dindo I 级 3 例(10.34%), II 级 2 例(6.90%), III a 级 2 例(6.90%)。Clavien-Dindo III a 级并发症:2 例患者均为胸腔积液,经胸腔穿刺、抗感染等治疗后好转出院。Clavien-Dindo II 级并发症:1 例(3.45%)患者出现乳糜漏,在暂停肠内营养后,予禁食联合肠外营养、持续引流、生长抑素药物治疗 1 周,待乳糜试验阴性后恢复肠内营养;1 例(6.90%)患者出现肺炎,予抗感染治疗后好转。Clavien-Dindo I 级并发症:1 例(3.45%)患者出现空肠营养管堵管,在使用导丝疏通导管后恢复正常肠内营养;1 例 (3.45%) 患者出现腹泻,在停止肠内营养,并接受止泻、纠正电解质紊乱等治疗 3 d 后好转,恢复肠内营养后患者未再发不适;1 例(3.45%)出现 10%气胸的患者接受吸氧治疗,并于床边进行肺功能锻炼,而后痊愈。无

表 3 29 例行空肠营养管置入联合术后肠内营养的 Siewert II 型食管胃结合部腺癌患者的术后恢复情况

术后恢复情况	数据
术后首次下床时间[d,中位数(范围)]	2(1~4)
术后首次排气时间[d,中位数(范围)]	3(1~6)
首次恢复全流质饮食时间[d,中位数(范围)]	6(2~14)
胃管拔除时间[d,中位数(范围)]	4(1~13)
胸腔引流管拔除时间[d,中位数(范围)]	9(6~31)
术后血清白蛋白水平[g/L,中位数(范围)]	
第 1 天	31.85(21.10~38.50)
第 3 天	34.60(24.80~44.80)
第 5 天	36.50(22.10~43.20)
术后住院天数[d,中位数(范围)]	14(8~39)
术后 1 个月 NRS 2002 评分(分, $\bar{x}\pm s$)	2.97 $\pm$ 1.36
术后 1 个月合并营养不良[例(%)]	14(48.28)

注:NRS 2002,营养风险筛查 2002。

患者出现吻合口漏、空肠营养管管道脱落等并发症(表 4)。

3 讨论

Siewert II 型 AEG 术后患者因自身营养状态和吻合位置的特殊性,一般常规接受营养支持干预。在行腹腔镜经腹食管裂孔入路 Siewert II 型 AEG 根治术的患者中,食管空肠或食管胃吻合需在食管裂孔周围的狭小空间内完成,其消化道重建的技术难度较大^[17]。为克服手术视野局限与操作困难,本中心采用腹腔镜经腹膈肌入路联合左侧胸腔 Trocar 孔辅助操作,该方法能够有效扩大吻合视野,避免“筷子效应”,显著降低消化道重建的难度。然而,Siewert II 型 AEG 患者行食管空肠或食管胃高位吻合时,由于操作位置较高,受膈肌、心脏的阻挡,吻合操作难度大。若出现吻合不顺利,术后患者易发生胃肠功能恢复延迟等问题,影响早期康复。术后早期营养支持是促进患者术后早期康复的重要干预手段^[18-19],但对于选择肠外营养、肠内营养还是术后早期口服仍存在争议。

近年来,肠内营养在胃肠肿瘤术后的应用越来越广泛。与肠外营养相比,肠内营养具有恢复肠道菌群、促进肠蠕动、刺激生长因子、补充营养、减少并发症和经济安全等优势。肠内营养通常需采用鼻空肠管或经腹置入空肠营养管的方式来进行,但鼻空肠管需经鼻置入,易致患者不适^[20-21]。而术后早期口服的营养支持方式可能会增加吻合口漏风险,并导致热量摄入不足,延长康复时间^[22-23]。因此,术后早期经腹空肠营养支持逐渐成为促进 Siewert II 型 AEG 术后患者快速康复的重要方式。

胃肠道术后早期肠内营养既能切实改善患者术后生活质量,也能在一定程度上降低术后并发

表 4 29 例行空肠营养管置入联合术后肠内营养的 Siewert II 型食管胃结合部腺癌患者的术后早期并发症[例(%)]

术后早期并发症	数据
吻合口漏	0(0)
空肠营养管管道脱落	0(0)
空肠营养管堵管	1(3.45)
腹泻	1(3.45)
气胸	1(3.45)
乳糜漏	1(3.45)
肺炎	1(3.45)
胸腔积液	2(6.90)

症的发生风险^[24],其临床价值已得到多项研究支持。贾世峰等^[25]研究发现,胃癌手术患者采用空肠造瘘管开展肠内营养可显著减少术后腹痛、腹胀、恶心、呕吐等胃肠道不适,同时降低坠积性肺炎、胸腔积液等并发症发生率,还能缩短患者住院时间,并有效减轻术后炎症反应。Yuan等^[26]的研究结果则提示,食管癌患者切除术后置入空肠造瘘管进行肠内营养,能有效改善围手术期营养缺乏问题,降低低蛋白血症的发生概率;且与未接受肠内营养的患者相比,在接受肠内营养的患者中,术后2周NRS 2002评分 ≥ 3 分的患者比例较低(27.52%比55.03%, $P<0.001$)。本研究结果显示,术前有21例患者合并营养不良(NRS 2002评分 ≥ 3 分),经早期肠内营养干预后,术后1个月该类患者数量降至14例。这一变化可能与患者术后饮食摄入总量及营养均衡性较术前改善有关,初步证实了早期肠内营养对Siewert II型AEG术后患者的临床应用价值。

肠内营养可能降低吻合口漏的发生率,且术后若发生吻合口漏,肠内营养支持是可靠有效的治疗手段^[27]。研究显示,与接受肠外营养的患者相比,肠内营养降低了吻合口漏($P=0.03$)和腹膜炎($P=0.03$)的发生率^[28]。Koterazawa等^[29]通过多因素分析指出,年龄 ≥ 75 岁、术前治疗、吻合口漏及肺部并发症是食管切除术后患者长期放置空肠营养管的独立危险因素,建议对此类高风险患者选择性长期置管。Zhuang等^[27]研究发现,对食管切除术后吻合口漏高风险患者常规实施空肠肠内营养,有加速吻合口漏恢复的趋势(27.2 d比37.4 d, $P=0.073$)。本研究29例患者术后早期均未出现吻合口漏,考虑与术后早期空肠肠内营养能减少食物对吻合口的刺激、降低吻合口压力有关,但因样本量有限,未来仍需扩大样本进行验证。

术中放置空肠营养管可能增加术后乳糜漏、空肠营养管堵塞的发生风险。研究显示与空肠营养管相关的并发症发生率为3.0%,严重并发症发生率为1.6%^[30]。荷兰多中心随机对照试验(NUTRIENT II trial)比较了微创食管切除术后直接经口喂养与空肠营养管喂养的临床差异,结果显示,空肠营养管喂养组的乳糜漏发生率高于直接经口喂养组(10.4%比1.5%, $P=0.032$)^[31],考虑可能与管饲持续输入含脂营养液有关;脂质经肠道消化吸收后,通过淋巴系统转运至胸导管,导致胸导管内淋巴

流量增加,进而增加乳糜漏风险。本研究有1例患者出现乳糜漏,通过暂停肠内营养输注、延长引流管留置时间及使用生长抑素药物抑制消化液分泌后,该患者在乳糜试验阴性后恢复了肠内营养,最终得以顺利康复并出院。

对于行腹腔镜经腹膈肌入路Siewert II型AEG根治术的患者,术中经腹放置空肠营养管后实施术后早期肠内营养支持具有良好的安全性与可行性。然而,本研究为回顾性设计,样本量有限、未设置对照人群且缺乏长期随访数据,该方法在Siewert II型AEG根治术中的应用价值,仍需通过开展对照研究,以及多中心、大样本的前瞻性临床试验进行探索与验证。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 陈妍,负责研究设计、数据收集和初步分析,并撰写论文的大部分内容;熊文俊、罗立杰,负责研究设计、实验操作,并撰写论文的大部分内容;林泽宇,参与研究设计和数据分析,并撰写论文的部分章节;张子敬、王涛、彭耀辉、杨海淦、李金,负责研究操作,并撰写论文的部分章节;张焯铨,负责数据收集;王伟,负责研究设计、数据的最终分析和论文的校对工作

人工智能使用声明 本文未使用任何人工智能相关工具对文字及图表进行处理

参考文献

- [1] MA X, ZHAO M, WANG J, et al. Clinical Comparison of Proximal Gastrectomy With Double-Tract Reconstruction Versus Total Gastrectomy With Roux-en-Y Anastomosis for Siewert Type II/III Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction[J]. J Gastric Cancer, 2022, 22(3): 220-234.
- [2] LU Z, FANG Y, LIU C, et al. Early interdisciplinary supportive care in patients with previously untreated metastatic esophagogastric cancer: a phase III randomized controlled trial [J]. J Clin Oncol, 2021, 39(7): 748-756.
- [3] ZHANG Z, ZHAO T, WANG Y, et al. Comparison of proximal gastrectomy with tubular esophagogastric anastomosis and total gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction in the treatment of adenocarcinoma of the esophagogastric junction of Siewert type II/III at stage II [J]. BMC Surg, 2024, 24(1): 382.
- [4] 中国抗癌协会胃癌专业委员会. 近端胃切除消化道重建中国专家共识(2024版)[J/CD]. 消化肿瘤杂志(电

- 子版), 2025, 17(2): 105-114.
- [5] 黄紫岚, 黄小恬. 胃肠道肿瘤术后患者早期下床活动影响因素的系统评价 [J/CD]. 消化肿瘤杂志 (电子版), 2024, 16(3): 374-380.
- [6] AJANI JA, D'AMICO TA, BENTREM DJ, et al. Gastric cancer, version 2.2022, NCCN clinical practice guidelines in oncology [J]. J Natl Compr Canc Netw, 2022, 20(2): 167-192.
- [7] TAO Z, ZHANG Y, ZHU S, et al. A Prospective Randomized Trial Comparing Jejunostomy and Nasogastric Feeding in Minimally Invasive McKeown Esophagectomy [J]. J Gastrointest Surg, 2020, 24(10): 2187-2196.
- [8] 中国抗癌协会肿瘤胃病学专业委员会. 腹腔镜经膈肌入路 Siewert II 型食管胃结合部腺癌手术操作标准 (2024 版) [J]. 中华胃肠外科杂志, 2024, 27(11): 1093-1099.
- [9] 陈妍, 熊文俊, 郑燕生, 等. 胸腔内改良 Overlap 法在腹腔镜 Siewert II 型食管胃结合部腺癌手术中的应用价值 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2021, 25(2): 173-178.
- [10] TAMAMORI Y, SAKURAI K, KUBO N, et al. Percutaneous transesophageal gastro-tubing for the management of anastomotic leakage after upper GI surgery: a report of two clinical cases [J]. Surg Case Rep, 2020, 6(1): 214.
- [11] VAN KOOTEN RT, VOETEN DM, STEYERBERG EW, et al. Patient-Related Prognostic Factors for Anastomotic Leakage, Major Complications, and Short-Term Mortality Following Esophagectomy for Cancer: A Systematic Review and Meta-Analyses [J]. Ann Surg Oncol, 2022, 29(2): 1358-1373.
- [12] 中国抗癌协会胃癌专业委员会, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组, 中国医师协会外科医师分会上消化道专业委员会, 等. 腹腔镜胃癌根治术消化道重建相关并发症防治中国专家共识(2022 版) [J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(8): 659-668.
- [13] XIONG W, ZHONG X, CHEN Y, et al. A novel surgical technique for dissection of Siewert type II adenocarcinoma of the esophagogastric junction: the transthoracic single-port assisted laparoscopic esophagogastronomy [J]. Gastroenterol Rep (Oxf), 2022, 10: goab057.
- [14] XIONG W, CHEN Y, ZHU X, et al. Transthoracic Single-Port Assisted Laparoscopic Five-Step Maneuver Lower Mediastinal Lymphadenectomy for Siewert Type II Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction [J]. Ann Surg Oncol, 2022, 29(6): 3936-3937.
- [15] KONDRUP J, RASMUSSEN HH, HAMBERG O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials [J]. Clin Nutr, 2003, 22(3): 321-336.
- [16] DINDO D, DEMARTINES N, CLAVIEN PA, et al. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey [J]. Ann Surg, 2004, 240(2): 205-213.
- [17] LIU J, HU J, FANG J, et al. Risk factors of esophagojejunal anastomotic leakage after total gastrectomy for gastric and Siewert type II/III esophagogastric cancer: a retrospective analysis from a tertiary hospital [J]. Front Oncol, 2024, 14: 1481278.
- [18] CHEN Y, XIONG W, ZENG H, et al. Hand-sewn esophagojejunostomy in transthoracic single-port assisted laparoscopic esophagogastronomy for Siewert type II adenocarcinoma of the esophagogastric junction with esophageal invasion >3 cm [J]. Surg Endosc, 2023, 37(5): 4104-4110.
- [19] HUANG Y, LIU G, WANG X, et al. Safety and feasibility of total laparoscopic radical resection of Siewert type II gastroesophageal junction adenocarcinoma through the left diaphragm and left thoracic auxiliary hole [J]. World J Surg Oncol, 2021, 19(1): 73.
- [20] SOWERBUTTS AM, BURDEN S, SREMANAKOVA J, et al. Preoperative nutrition therapy in people undergoing gastrointestinal surgery [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2024, 4(4): CD008879.
- [21] WOBITH M, WEIMANN A. Oral Nutritional Supplements and Enteral Nutrition in Patients with Gastrointestinal Surgery [J]. Nutrients, 2021, 13(8): 2655.
- [22] JANSSEN HJB, GANTXEGI A, FRANSEN LFC, et al. Risk Factors for Failure of Direct Oral Feeding Following a Totally Minimally Invasive Esophagectomy [J]. Nutrients, 2021, 13(10): 3616.
- [23] FRANSEN LFC, JANSSEN THJB, AARNOUDSE M, et al. Direct Oral Feeding After a Minimally Invasive Esophagectomy: A Single-Center Prospective Cohort Study [J]. Ann Surg, 2022, 275(5): 919-923.
- [24] BURCHARTH J, FALKENBERG A, SCHACK A, et al. The effects of early enteral nutrition on mortality after major emergency abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis with Trial Sequential Analysis [J]. Clin Nutr, 2021, 40(4): 1604-1612.
- [25] 贾世峰, 朱建权, 郑彬, 等. 胃癌手术应用空肠侧侧吻合术联合空肠造瘘管的疗效分析 [J]. 中国综合临床, 2022, 38(1): 5-11.

- [26] YUAN M, ZHANG H, WEI M, et al. Jejunostomy feeding plus oral feeding versus intravenous nutrition plus oral feeding after esophageal cancer resection: a comparative retrospective cohort study[J]. J Thorac Dis, 2024, 16(7): 4543-4552.
- [27] ZHUANG W, WU H, LIU H, et al. Utility of feeding jejunostomy in patients with esophageal cancer undergoing esophagectomy with a high risk of anastomotic leakage [J]. J Gastrointest Oncol, 2021, 12(2): 433-445.
- [28] ASRANI VM, BROWN A, BISSETT I, et al. Impact of Intravenous Fluids and Enteral Nutrition on the Severity of Gastrointestinal Dysfunction: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. J Crit Care Med (Targu Mures), 2020, 6(1): 5-24.
- [29] KOTERAZAWA Y, OSHIKIRI T, HASEGAWA H, et al. Routine placement of feeding jejunostomy tube during esophagectomy increases postoperative complications and does not improve postoperative malnutrition [J]. Dis Esophagus, 2020, 33(1): doz021.
- [30] VISSER MR, STRAATMAN J, VOETEN DM, et al. Hospital Variation in Feeding Jejunostomy Policy for Minimally Invasive Esophagectomy: A Nationwide Cohort Study[J]. Nutrients, 2022, 15(1): 154.
- [31] BERKELMANS GHK, FRANSEN LFC, DOLMANS - ZWARTJES ACP, et al. Direct Oral Feeding Following Minimally Invasive Esophagectomy (NUTRIENT II trial): An International, Multicenter, Open -label Randomized Controlled Trial [J]. Ann Surg, 2020, 271(1): 41-47.

收稿日期:2025-12-05