· 论　　著 · Original Article ·

中国现代普通外科进展
Chin J Curr Adv Gen Surg

2025年8月　第28卷　第8期　Aug. 2025　Vol. 28　No. 8

全腹腔镜全胃切除术中自牵引后离断食管空肠吻合的应用

陈爱山[1]　高胜国[1]　葛国侃[1]　施育华[1]　蒿汉坤[2]

[1]南京医科大学盐城临床医学院(盐城市第三人民医院)　普外科　(江苏　盐城　224000)
[2]复旦大学附属华山医院　普外科　(上海　200040)

【摘要】**目的:**探讨全腹腔镜全胃切除术中自牵引后离断(SPLT)食管空肠吻合的应用价值。**方法:**选取2021年1月到2023年12月在盐城市第三人民医院普外科收治的80例全腹腔镜全胃切除术的胃癌患者,以术中食管-空肠吻合方式为分组依据,分为SPLT组(35例,使用SPLT食管空肠吻合),Overlap组(45例,使用食管-空肠重叠侧侧吻合)。对比两组手术相关指标、并发症发生率、营养状态、生活质量评估。**结果:**两组术后首次肛门排气时间、淋巴结清扫数量、术后住院时间比较差异无统计学意义($P>0.05$);与Overlap组相比,SLPT组手术时间、食管空肠吻合时间更短,术中出血量更少,差异有统计学意义($P<0.05$)。SPLT组术后并发症发生率为8.57%,Overlap组为11.11%,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。术后6个月两组营养状态、生活质量比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**全腹腔镜全胃切除术中使用SPLT食管空肠吻合方式,可提高手术效率,实现高位吻合,中短期安全性与食管-空肠重叠侧侧吻合相当。

【关键词】胃肿瘤•全胃切除术•腹腔镜•自牵引后离断食管空肠吻合•食管-空肠重叠侧侧吻合
【中图分类号】R735.2
【文献标识码】A　DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2025.08.002
【文章编号】1009-9905(2025)08-0596-05

Application of esophagojejunal anastomosis after self-traction in total laparoscopic gastrectomy

CHEN Ai-shan[1], GAO Sheng-guo[1], GE Guo-kan[1], SHI Yu-hua[1], HAO Han-kun[2]

[1]Department of General Surgery, the Yancheng School of Clinical Medicine of Nanjing Medical University (Yancheng Third People's Hospital) (Yancheng 224000, China)
[2]Department of General Surgery, Huashan Hospital, Fudan University (Shanghai 200040, China)

【ABSTRACT】***Objective:*** To investigate the application value of self-pulling latter transection(SPLT) in esophagojejunal anastomosis during total laparoscopic total gastrectomy. ***Methods:*** From January 2021 to December 2023, 80 patients who underwent total laparoscopic total gastrectomy at the Department of General Surgery, Yancheng Third People's Hospital, were selected. Patients were grouped based on the intraoperative esophagojejunal anastomosis method: the SPLT group(35 cases, using SPLT esophagojejunostomy) and the Overlap group(45 cases, using esoph-

[通信作者]施育华,E-mail:ycsypwk@163.com

agojejunal overlapping side-to-side anastomosis). Surgical related indicators, complication incidence, nutritional status, and quality of life assessment were compared between the two groups. ***Results:*** The time to first postoperative anal exhaust, the number of lymph nodes dissected, and the postoperative hospital stay were compared between the two groups($P>0.05$). The SPLT group had shorter operation time and esophagojejunal anastomosis time, and less intraoperative blood loss compared to the control group($P<0.05$). The incidence of postoperative complications in the SPLT group was 8.57%, and in the Overlap group was 11.11%, with no significant difference between the two groups($P>0.05$). The nutritional status at 6 months postoperatively in the SPLT group[Hb(116.97±10.94)g/L、ALB(39.74±1.29)g/L、PA(0.30±0.45)g/L]and Overlap group[Hb(119.78±12.84)g/L、ALB(39.64±1.42)g/L、PA(0.30±0.36)g/L]were compared($P>0.05$). The quality of life assessment(overall health status, functional domains, symptom domains) at 6 months postoperatively between the SPLT group and the Overlap group was compared($P>0.05$). ***Conclusion:*** The use of SPLT esophagojejunal anastomosis in total laparoscopic total gastrectomy can improve the surgical efficiency, achieve high anastomosis, and its medium and short-term safety is comparable to that of esophagojejunal overlap side-to-side anastomosis.

【KEY WORDS】Gastric tumor•Total gastrectomy•Laparoscopic•Self-pulling latter transection esophagojejunostomy•Esophagojejunal overlapping side-to-side anastomosis

胃癌是我国最常见的癌症之一，具有分期晚、异质性强及预后差的特点，严重威胁患者生命健康[1]。目前胃癌治疗的核心仍然是以手术为主的综合治疗[2]。随着医学技术的快速发展，全腹腔镜技术在胃癌治疗中开始应用，但术中如何安全恢复消化道连续性仍为操作难点[3]。临床学者通过不断摸索和尝试，提出“自牵引•后离断”的逆蠕动食管空肠吻合（E-J吻合），并将其命名为自牵引后离断（self-pulling latter transection，SPLT）食管空肠吻合[4]。本研究探讨全腹腔镜全胃切除术中SPLT食管空肠吻合方式的应用价值，总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2021年1月到2023年12月在盐城市第三人民医院普外科收治的80例全腹腔镜全胃切除术患者，以术中食管-空肠吻合方式为分组依据，分为SPLT组（35例，使用SPLT离断食管空肠吻合）和Overlap组（45例，使用食管-空肠重叠侧侧吻合）。两组患者一般资料比较差异无统计学意义（$P>0.05$，表1），具有可比性。本研究获盐城市第三人民医院医学伦理委员会审核通过（文件批号：伦审-2024-96）。

1.2 入选和排除标准 入选标准：（1）符合《中华医学会胃癌临床诊疗指南（2021版）》[5]；（2）术前胃镜及影像学资料确诊肿瘤位于贲门或胃体中上部。排除标准：（1）不符合手术指征；（2）既往腹部手术史；（3）非D_2根治术；（4）合并其他恶性肿瘤；（5）存在自身免疫系统障碍。

1.3 方法

1.3.1 SPLT食管空肠吻合 腹腔镜下完成胃血管离断及淋巴结清扫后，利用腔镜直线切割吻合器（美国强生，型号PSE60A，钉仓ECR60B）切断十二指肠。无菌麻绳结扎肿瘤上缘或结扎贲门附近食管下端，牵引状态下完成纵隔淋巴结清扫。于拟定上切缘处食管右后壁打孔，取距屈氏韧带15～25 cm处小肠对系膜缘打孔。使用吻合器的钉砧（PSE60A+ECR60B）咬合面进入小肠，对合小肠及食道，检查远端小肠是否被吻合器戳穿。击发吻合器后，通过共同开口进一步确认吻合口安全。由助手主操作孔通过预留的小肠系膜孔，利用腔镜直线切割吻合器（PSE60A+ECR60B）切除共同开口，同时关闭食管及空肠残端。4-0倒刺线加强缝合残端，调整吻合口角度后回纳入后纵隔。

1.3.2 Overlap食管空肠吻合 腹腔镜下完成胃血管离断及淋巴结清扫后，充分游离食管下段。距肿瘤近端2 cm处，腔镜直线切割吻合器（美国强生，型号PSE60A，钉仓ECR60B）离断食管。取上腹部正

表1 SPLT组与Overlap组胃癌患者一般资料比较

组别	性别[例(%)]		年龄($\bar{x}\pm s$，岁)	体质指数BMI ($\bar{x}\pm s$，kg/m^2)	肿瘤临床分期[例(%)]			
	男	女			Ⅰ	Ⅱa	Ⅱb	Ⅲ
SPLT组（n=35）	19(54.3)	16(45.7)	63.97±5.41	21.40±0.70	6(17.1)	15(42.9)	10(28.6)	4(11.4)
Overlap组（n=45）	23(51.2)	22(48.8)	65.29±4.77	21.37±0.72	9(18.8)	23(47.5)	8(22.5)	5(11.3)
t/χ^2值	0.23		-1.16	0.226	1.389			
P值	0.632		0.251	0.822	0.708			

中约5 cm切口完整取出标本，立即装入密封标本袋迅速送至病理科。若快速病理检查显示阴性，寻及十二指肠悬韧带，充分游离肠系膜，距十二指肠悬韧带远端10～15 cm处离断空肠，提至食管下方。食管残端中间位置缝合两根可吸收倒刺线，彼此距离1 cm。距远端空肠约5 cm处切一小口，在胃管引导下使用60 mm美国强生腔镜直线切割吻合器（PSE60A+ECR60B）分别置入空肠、食管开口处进行吻合。操作结束后，观察吻合口是否出血。确认吻合满意后，使用可吸收倒刺线双向缝合，Lambert缝合法关闭共同开口。

1.4 观察指标 （1）手术相关指标：记录两组手术时间、术中出血量、食管空肠吻合时间、淋巴结清扫数量、术后首次肛门排气时间、术后住院时间。（2）记录两组术后吻合口瘘、腹腔感染、切口感染、吻合口出血、术后石蜡病理切缘阳性、肠梗阻发生情况。（3）比较两组患者手术前后营养状态：术前和术后6个月抽取静脉血，检测白蛋白（ALB）、血红蛋白（Hb）、血清前血蛋白（PA）水平。（4）比较两组术后生活质量：术后6个月对两组患者进行生活质量评估（QLQ），通过门诊随访、电话随访的方式完成EORTC QLQ-C30和EORTC QLQ-STO22问卷调查；根据EORTC提供的评分指南转换为0～100分，功能领域和总体健康状况领域得分越高说明功能状况和生命质量越好，症状领域得分越高表明生命质量越差[6-8]。

1.5 统计学分析 所获数据应用SPSS25.0进行统计处理。正态分布的计量资料以$\bar{x}\pm s$表示，组间比较采用t检验。计数资料以绝对数或百分比表示，组间比较采用χ^2检验。等级资料采用非参数秩和Z检验。偏态分布以$M(Q_1,Q_3)$或M（范围）表示，组间比较采用非参数秩和Z检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标比较 两组术后首次肛门排气时间、淋巴结清扫数量、术后住院时间比较，差异均无统计学意义（t=1.578、1.001、0.058，$P>0.05$）；两组术中出血量、食管空肠吻合时间、手术时间比较，差异有统计学意义（Z=-3.683，t=-8.753、-6.114，$P<0.05$）。见表2。

2.2 两组患者术后并发症发生率比较 Overlap组术后发生腹腔感染2例、切口感染1例、肠梗阻2例，并发症发生率为11.11%（5/45）；SPLT组术后发生腹腔感染1例、切缘阳性1例（术后石蜡病理证实）、肠梗阻1例，并发症发生率为8.57%（3/35）。两组术后并发症发生率比较，差异无统计学意义（χ^2=0.141，$P>0.05$）。

2.3 两组患者手术前后营养状态比较 两组术前及术后6个月的ALB、Hb和PA水平比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表3。

2.4 两组患者术后6个月生活质量比较 比较两组患者术后6个月EORTC QLQ-C30量表得分，结果显示两组总体健康状况、躯体功能、角色功能、情绪功能、认知功能、社会功能以及疲倦、恶心呕吐、疼痛、气促、失眠、便秘、腹泻、经济困难等方面差异无统计学意义（$P>0.05$）。比较两组患者术后6个月EORTC QLQ-STO20量表得分，结果显示两组患者疼痛、吞咽苦难、反流症状、进食受限、口干、味觉改变、焦虑、躯体形象、脱发等方面差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表4~5。

3 讨论

随着腹腔镜无瘤技术、肿瘤定位、腔镜下吻合器的发展，腹腔镜全胃切除术以其创伤小、恢复快等优势成为治疗胃癌的常用手术方法。胃肠道吻合技术的进步使腹腔镜胃癌手术由腹腔镜辅助向

表2 两组患者手术相关指标比较

组别	例数	手术时间（$\bar{x}\pm s$，min）	术中出血量[$M(Q_1,Q_3)$，mL]	食管空肠吻合时间（$\bar{x}\pm s$，min）	术后首次肛门排气时间（$\bar{x}\pm s$，d）	淋巴结清扫数量（$\bar{x}\pm s$，枚）	术后住院时间（$\bar{x}\pm s$，d）
SPLT组	35	182.60±11.36	90（60，200）	28.63±4.72	3.20±0.69	20.31±3.73	11.40±1.41
Overlap组	45	208.29±22.73	110（70，200）	39.64±6.17	2.92±0.0.85	19.56±3.05	11.37±1.87
t/Z值		-6.114	-3.683	-8.753	1.578	1.001	0.058
P值		<0.001	<0.001	<0.001	0.119	0.320	0.954

表3 两组患者术前和术后6个月营养状态比较（$\bar{x}\pm s$，g/L）

组别	例数	Hb		ALB		PA	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
SPLT组	35	123.09±7.21	116.97±10.94	40.69±2.77	39.74±1.29	0.35±0.24	0.30±0.45
Overlap	45	124.36±9.31	119.78±12.84	40.47±2.55	39.64±1.42	0.34±0.25	0.30±0.36
t值		-0.666	-1.034	0.352	0.320	0.532	-0.707
P值		0.507	0.305	0.726	0.750	0..596	0.482

表4　两组患者术后6个月EORTC QLQ-C30评分比较[$M(Q_1,Q_3)$，分]

组别	总体健康状况	躯体功能	角色功能	情绪功能	认知功能	社会功能	疲倦
SPLT组（n=35）	83.3（66.7，100.0）	80.0（73.3，86.7）	50.0（50.0，83.33）	91.7（75.0，91.7）	83.3（66.7，83.3）	66.7（50，83.3）	22.2（11.1，44.4）
Overlap组（n=45）	83.3（66.7，100.0）	80.0（73.3，86.7）	50.0（33.3，83.33）	91.7（58.3，95.8）	83.3（66.7，83.3）	50（41.7，75.0）	22.2（22.2，44.4）
Z值	−0.266	−1.349	−1.168	−0.203	0.000	−0.501	−1.173
P值	0.791	0.177	0.243	0.839	1.000	0.616	0.241

附表4　两组患者术后6个月EORTC QLQ-C30评分比较[$M(Q_1,Q_3)$，分]

组别	恶心呕吐	疼痛	气促	失眠	食欲丧失	便秘	腹泻	经济困难
SPLT组（n=35）	33.3（16.7，50.0）	33.3（16.7，33.3）	0.0（0.0，33.3）	33.3（0.0，33.3）	33.3（0.0，33.3）	0.0（0.0，33.3）	0.00（0.0，0.00）	0.0（0.0，33.3）
Overlap组（n=45）	33.3（16.7，33.3）	16.7（0.0，33.3）	0.0（0.0，33.3）	0.0（0.0，33.3）	33.3（0.0，33.3）	0.0（0.0，33.3）	0.0（0.0，33.3）	0.0（0.0，33.3）
Z值	−1.829	−1.905	−.488	−.419	−.099	−.034	−1.419	−1.764
P值	0.067	0.057	0.626	0.675	0.922	0.973	0.156	0.078

表5　两组患者术后6个月EORTC QLQ-STO20评分比较[$M(Q_1,Q_3)$，分]

组别	疼痛	吞咽困难	反流症状	进食受限	口干
SPLT组（n=35）	8.33（0，16.67）	11.11（0.00，11.11）	22.22（11.11，22.22）	16.76（8.33，25.00）	0.00（0.00，33.33）
Overlap组（n=45）	8.33（0，8.33）	11.11（0.00，11.11）	22.22（11.11，33.33）	8.83（8.33，25.00）	0.00（0.00，0.00）
Z值	−1.821	−.469	−1.181	8.33（8.33，25.00）	−.888
P值	0.069	0.639	0.238	0.146	0.374

附表5　两组患者术后6个月EORTC QLQ-STO20评分比较[$M(Q_1,Q_3)$，分]

组别	味觉改变	焦虑	躯体形象	脱发
SPLT组（n=35）	0.00（0.00，0.00）	44.44（33.33，55.55）	0.00（0.00，33.33）	0.00（0.00，16.67）
Overlap组（n=45）	0.00（0.00，0.00）	44.44（33.33，55.55）	0.00（0.00，33.33）	0.00（0.00，16.67）
Z值	−1.105	−.030	−.332	−.155
P值	0.269	0.976	0.740	0.877

完全腹腔镜转变[9]。研究发现，消化道重建是全腹腔镜全胃切除术中的难点与挑战，也是制约该手术普及的主要原因之一。消化道重建的质量与患者预后关系密切，全腹腔镜全胃切除术中如何合理选择消化道重建方式具有重要探讨价值。目前直线性吻合是普遍认可的一种吻合方式[10-11]。

日本学者Inaba等[12]在2010年首次报道了全腹腔镜全胃切除术中食管空肠Overlap吻合，即采用腔镜下直线吻合器离断空肠及食道行消化道重建。但由于该吻合方式存在食管回缩后纵隔及共同开口关闭困难的情况，增加了吻合时间，对术者腹腔镜技术水平要求较高。SPLT食管空肠吻合方法由上海华山医院蒿汉坤教授团队于2016年提出并首次报道，该方法降低了食管-空肠腔内吻合的技术难度，有利于进行高位清扫及吻合、简化共同开口关闭过程、降低临床费用[13]。SPLT食管空肠吻合通过“自牵引”把结扎后的食管下段拉入腹腔，使得后续手术步骤得以在“广阔”的游离腹腔而非狭窄的后纵膈完成。整个吻合过程直观方便，在降低操作难度的同时又能做到高位下段食管的清扫及吻合，不但降低了食管-空肠腔内吻合的技术难度，也提高了手术安全性。此外，牵引后还能避免食管回缩，防止胃酸反流进入食管，减少对消化道的干扰。本研究结果显示，两组术后首次肛门排气时间、淋巴结清扫数量、术后住院时间比较，差异无统计学意义（P>0.05），而SPLT组术中出血量更少，食管空肠吻合时间、手术时间更短（P<0.05）。关于SPLT组出血量较Overlap组少，推测可能与以下两个原因有关：一是Overlap食管-空肠吻合采用先离断后吻合的方式，增加了手术创面暴露的时间；二是Overlap食管-空肠吻合过程中反复牵拉残端及共同开口，造成创面出血。本研究结果还显示，两组术后吻合口瘘、吻合口出血、腹腔感染、切口感染、切缘阳性、肠梗阻等并发症发生率比较，差异无统计学

意义（$P>0.05$），证实全腹腔镜全胃切除术中SPLT食管空肠吻合的安全性。

本研究对比术后6个月SPLT组和Overlap组的患者营养状态，发现两组Hb、ALB和PA水平，差异无统计学意义（$P>0.05$），但均较术前有所下降。胃切除术尤其是全胃切除术的患者，由于胃酸分泌减少及内因子缺乏、胃功能障碍、吸收不良、胃肠转运过快、细菌过度生长以及口服补充不足等原因，术后容易发生营养不良[14-15]，必要时应给予口服营养补充剂（oral nutritional supplements，ONS）以维持或改善营养状况，减少骨骼肌丢失，缓解疲劳和食欲下降，增强后续治疗的耐受性，改善临床结局[16-17]。

全腹腔镜全胃切除术消化道重建的目的是恢复胃肠道功能，促进食物消化吸收，维持并改善患者营养状况，提高患者术后生活质量。本研究两组患者在术后6个月进行生活质量评估（EORTC QLQ-C30、EORTC QLQ-STO20），发现两组患者总体健康状况、功能领域、症状领域各项指标差异无统计学意义（$P>0.05$），提示SPLT食管空肠吻合的患者术后能够获得良好的生活质量。

但SPLT食管空肠吻合目前也存在一些问题。术中虽简化了操作步骤，缩短了吻合时间，但术中先行消化道重建后切除肿瘤，无法准确判断肿瘤切缘，对于能否确保手术的安全性仍需进一步研究证实。本研究中发现1例经SPLT食管空肠吻合术后石蜡病理证实切缘阳性的患者，通过术后反复研读术前胃镜及消化道造影资料，肿瘤更符合Siewert Ⅰ型，因此我们认为对于上切缘高危的胃癌患者可以于术前或者术中行胃镜定位，或者术中通过自牵引游离下段食管5~10 cm以确保切缘阴性。

综上，全腹腔镜全胃切除术中使用SPLT食管空肠吻合，能够提高手术效率，实现高位吻合，中短期安全性与食管-空肠重叠侧侧吻合相当。

参 考 文 献

[1] 中国医师协会腹腔镜外科医师培训学院,中国抗癌协会胃癌专业委员会,中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会,等.中国腹腔镜胃癌根治手术质量控制专家共识（2022版）[J].中华消化外科杂志，2022，21（5）：573-585. DOI：10.3760/cma.j.cn115610-20220328-00170.

[2] 许永虎,徐大志.21世纪以来胃癌治疗进展及未来展望[J].中国癌症杂志，2024，34（3）：239-249. DOI：10.19401/j.cnki.1007-3639.2024.03.001.

[3] 李南，沙洪存，洪晓明，等.全腹腔镜全胃切除食管空肠吻合的临床研究进展[J].中国微创外科杂志，2019，（8）：731-734. DOI：10.3969/j.issn.1009-6604.2019.08.016.

[4] Hong J, Wang YP, Wang J, et al. A novel method of self-pulling and latter transected reconstruction in totally laparoscopic total gastrectomy: feasibility and short-term safety[J]. Surg Endosc, 2017, 31(7): 2968-76. DOI: 10.1007/s00464-016-5314-y.

[5] 中华医学会肿瘤学分会，中华医学会杂志社.中华医学会胃癌临床诊疗指南（2021版）[J].中华医学杂志，2022，102（16）：1169-1189. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20220127-00197.

[6] Kobayashi D, Kodera Y, Fujiwara M, et al. Assessment of quality of life after gastrectomy using EORTC QLQ-C30 and STO22[J]. World J Surg, 2011, 35(2): 357-364. DOI: 10.1007/s00268-010-0860-2.

[7] Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, et al. The european organization for research and treatment of cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology[J]. J Natl Cancer Inst, 1993, 85(5): 365-376. DOI: 10.1093/jnci/85.5.365.

[8] 黄泽宁，黄昌明，郑朝辉，等.腹腔镜全胃切除术中Later-cut Overlap吻合与Roux-en-Y吻合的倾向评分匹配疗效分析[J].中华消化外科杂志，2020，（9）：961-969. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20200829-00586.

[9] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组,中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会，中国抗癌协会腔镜与机器人外科分会，等.腹腔镜胃癌手术操作指南（2023版）[J].中国实用外科杂志，2023，43（4）：361-370. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20230317-00113.

[10] Umemura A, Koeda K, Sasaki A,et al.Totally laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer: literature review and comparison of the procedure of esophagojejunostomy[J]. Asian J Surg, 2015, 38(2): 102-112. DOI:10.1016/j.asjsur.2014.09.006.

[11] 王栓铎，刘国正.完全腹腔镜下根治性全胃切除术治疗近端胃癌30例[J].中国现代普通外科进展杂志，2017，20（12）：968-970. DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2017.12.014.

[12] Inaba K, Satoh S, Ishida Y, et al. Overlap method: novelintracorporeal esophagojejunostomy after laparoscopic totalgastroctomy[J]. J Am Coll Surg, 2010, 211(6): e25-e29. DOI: 10.1016/j. jamcollsurg.2010.09.005.

[13] 蒿汉坤，洪军，王雅平，等.自牵引后离断食管-空肠吻合术100例安全性评价[J].中华胃肠外科杂志，2018，21（2）：206-211. DOI：10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.02.017.

[14] 中华医学会外科学分会胃肠外科学组，中华医学会外科学分会结直肠外科学组，中国医师协会外科医师分会上消化道外科医师委员会.胃肠外科病人围手术期全程营养管理中国专家共识（2021版）[J].中国实用外科杂志，2021，41（10）：1111-1125. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2021.10.05.

[15] Chang WK, Huang HH, Lin HH, et al. Percutaneous endo-scopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding:oropha-ryngeal dysphagia increases riskfor pmeumonia requininghospitaladmission[J]. Nutrients, 2019, 11(12): 2969. DOI:10.3390/nu11122969.

[16] 胡鹏，张珂诚，崔建新，等.腹腔镜下近端胃切除双通道消化道重建食管空肠"π"形吻合与端侧吻合短期疗效对比研究[J].中国实用外科杂志，2022，42（3）：309-314. DOI：10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2022.03.08.

[17] 马志明，刘天舟，李金龙，等.改良Overlap食管-管型胃消化道重建在完全腹腔镜根治性近端胃切除术中的应用价值[J].中华消化外科杂志，2022，21（5）：642-648. DOI：10.3760/cma.j.cn115610-20220402-00178.

（收稿日期：2024-11-06）