

腹腔镜下近端胃切除食管胃吻合单肌瓣成形术初步体会

王伟东 卫江鹏 高瑞祺 余鹏飞 高祥祥 杨西胜 李晓华 季刚

空军军医大学第一附属医院胃肠外科, 西安 710032

通信作者: 季刚, Email: jiggang@fmmu.edu.cn; 李晓华, Email: xjylixiaohua@163.com

Preliminary experience of laparoscopic proximal gastrectomy with esophagogastrostomy single flap technique

Wang Weidong, Wei Jiangpeng, Gao Ruiqi, Yu Pengfei, Gao Xiangxiang, Yang Xisheng, Li Xiaohua, Ji Gang

【摘要】 目的 探讨行腹腔镜下近端胃切除食管胃吻合单肌瓣成形术(SFT)的患者的短期疗效。方法 采用描述性病例系列研究方法, 回顾性收集空军军医大学第一附属医院胃肠外科2020年7月至2021年7月期间收治的7例病理学明确诊断为原发性胃上部癌的病例资料。7例患者均为男性; 平均年龄为58.3岁; 平均体质指数为23.8 kg/m²; 肿瘤均位于贲门下胃后壁, 其中5例术前病理分期为高分化腺癌, 2例为中分化腺癌。对7例食管胃结合部中、高分化腺癌患者行腹腔镜下近端胃切除食管胃吻合单肌瓣成形术, 采用倒刺线连续缝合共同开口及单肌瓣包埋吻合口。观察患者术中、术后恢复和病理情况。结果 全部患者手术顺利, 手术时间平均280(250~290) min, 术中出血量平均40(20~70) ml, 无一例中转开腹情况。患者排气时间平均3(3~4) d, 术后第6天行上消化道水溶性造影检查均排除吻合口漏及吻合口狭窄, 恢复经口进食, 拔除营养管, 进食流质时间平均6(6~7) d, 术后住院时间平均9(8~10) d。术后清扫淋巴结平均22(19~24)枚。术后病理分期分别为T3N1M0, T2N1M0, T3N2M0, T2N2M0, T3N2M0, T2N1M0, T3N2M0。结论 腹腔镜下近端胃切除后单肌瓣吻合术的近期疗效令人满意, 但尚需进一步随访观察, 以明确该治疗方案的远期疗效。

【关键词】 胃肿瘤; 腹腔镜; 近端胃切除; 单肌瓣成形术

基金项目: 陕西省胃癌诊疗的探索与创新团队(2021TD-43)

胃癌作为全球癌症的第五大常见病因, 也是每年癌症相关死亡的第三大原因^[1]。尽管胃癌在全球范围内的发病率相较以往有所下降, 但食管胃结合部癌及胃上部癌的发病率却在逐渐升高^[2-3]。目前, 食管胃结合部癌及胃上部癌的治疗以外科手术为主^[4]。然而, 对于此类患者, 手术方式的选择尚未达成临床共识。相比于全胃切除, 近端胃切除能够保留胃的生理功能, 且在营养吸收方面具有较大优势, 故在亚洲国家已被广泛接受^[5]。但近端胃切除术后发生反流性食管炎的风险高, 严重影响患者的术后生活质量。

为了减少术后并发症的发生率, 研究者不断改良消化道的重建方式, 目前近端胃切除后常用的消化道重建方式包括: 食管胃吻合、间置空肠、空肠袋间置术和双通道重建术^[6]。但目前对于近端胃切除后重建方式的选择仍有较大

争议, 尚无标准的消化道重建方法。2016年, Kuroda等^[7]一项关于腹腔镜下近端胃切除后Kamikawa吻合的报道显示, 相比于传统的食管胃吻合, Kamikawa吻合的短期疗效令人满意, 所有患者术后1年随访均未出现反流性食管炎。但Kamikawa吻合仍存在操作复杂繁琐、在腔镜下对术者缝合技术要求高、学习曲线长、手术时间长、双肌瓣易发生缺血性坏死等不足。近期, 笔者所在中心对7例患者行腹腔镜下近端胃切除食管胃吻合单肌瓣成形术(single-flap technique, SFT), 将双肌瓣改为单肌瓣, 所有患者的短期疗效满意, 现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料: 采用描述性病例系列研究方法, 回顾性收集空军军医大学第一附属医院胃肠外科2020年7月至2021年

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20211027-00440

收稿日期 2021-10-27 本文编辑 万晓梅

引用本文: 王伟东, 卫江鹏, 高瑞祺, 等. 腹腔镜下近端胃切除食管胃吻合单肌瓣成形术初步体会[J]. 中华胃肠外科杂志, 2021, 25(5): 462-465. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20211027-00440.



扫码观看手术视频



7 月期间收治的 7 例病理学明确诊断为原发性胃上部癌的病例资料。7 例患者均为男性,平均年龄为 58.3 岁,平均体质指数为 23.8 kg/m²。7 例患者肿瘤均位于贲门下胃后壁,其中 5 例术前病理分期为高分化腺癌,2 例为中分化腺癌。全组患者临床资料详见表 1。本研究经医院伦理委员会审批通过(审批号:ChiECRCT20210199)。

2. 手术方法:7 例患者均采用气管插管全身麻醉,平卧双腿位,腹部操作孔采用常规“弧形 5 孔法”,置入腹腔镜器械,常规探查腹腔,排查腹膜、网膜和脏器,表面有无转移病灶,按照第 5 版《胃癌治疗指南》完成近端胃癌 D₂ 淋巴结清扫,术后早期营养管给予肠内营养支持^[8]。

反穿刺食管胃单肌瓣吻合术:(1)在脐下切一长约 5 cm 弧形切口,建立气腹后,于拟切除食管部位下段 2 cm 处切

约 1 cm 切口,置入带针 25 mm 吻合器抵钉座,见图 1A;(2)将针距食管切开口右上方 2 cm 处反穿刺穿出食管壁,见图 1B 和 1C;(3)60 mm 切割闭合器自食管切开口上方约 1 cm 横断食管,见图 1C;(4)从侧壁提出抵钉座,保留约 5 cm 缝线用作牵引,剪除剩余缝线,关闭气腹,在脐切口取出标本,保证肿瘤切缘前体下制作管型胃,移除标本,见肿瘤位于贲门胃底后壁,未侵及浆膜层,上切缘距肿瘤 3.0 cm,下切缘距肿瘤 5 cm,距离残胃前壁近端 3~4 cm 处用亚甲蓝标记一“コ”形,宽度约 3.0 cm,上下间距约 4.0 cm,见图 1D;(5)电刀切开“コ”形横行上下两边及纵行右侧的浆膜及肌层,见图 1E,保留左侧浆膜,形成单肌瓣,见图 1F;(6)肌瓣宽度约 3 cm,用于后续包裹吻合口,于肌瓣下缘拟吻合口处下方约 4 cm 处胃前壁纵行打开约 2 cm,体外将圆形吻合器套入无菌手套,

表 1 本研究 7 例胃癌患者临床资料

病例	年龄(岁)	性别	体质指数(kg/m ²)	肿瘤大小	肿瘤部位	术前病理	术前分期 ^a	体格检查	CT 检查
1	54	男	23.0	2.5 cm×2.0 cm	贲门下胃后壁	高分化腺癌	cT3N2M0	无特殊	提示贲门壁轻度增厚强化,周围少许稍肿大淋巴结
2	69	男	23.1	0.8 cm×0.8 cm	贲门下胃后壁	中分化腺癌	cT1bN1M0 ^b	无特殊	提示贲门壁轻度增厚强化
3	58	男	23.4	1.5 cm×1.0 cm	贲门下胃后壁	中分化腺癌	cT3N2M0	无特殊	提示贲门壁增厚及僵硬,周围少许稍肿大淋巴结
4	62	男	24.3	2.0 cm×1.6 cm	贲门下胃后壁	高分化腺癌	cT2N1M0	无特殊	提示贲门壁轻度增厚强化
5	46	男	25.1	1.8 cm×1.4 cm	贲门下胃后壁	高分化腺癌	cT3N1M0	无特殊	提示贲门壁增厚及僵硬,周围少许稍肿大淋巴结
6	60	男	23.3	2.5 cm×1.5 cm	贲门下胃后壁	高分化腺癌	cT2N1M0	无特殊	提示贲门壁轻度增厚强化,周围少许稍肿大淋巴结
7	59	男	24.1	1.2 cm×0.8 cm	贲门下胃后壁	高分化腺癌	cT3N1M0	无特殊	提示贲门壁轻度增厚强化,周围少许稍肿大淋巴结

注:^a根据 CT 进行术前分期,采用 2017 年第 8 版国际抗癌联盟 TNM 分期标准^[8];^b根据超声内镜检查进行术前分期

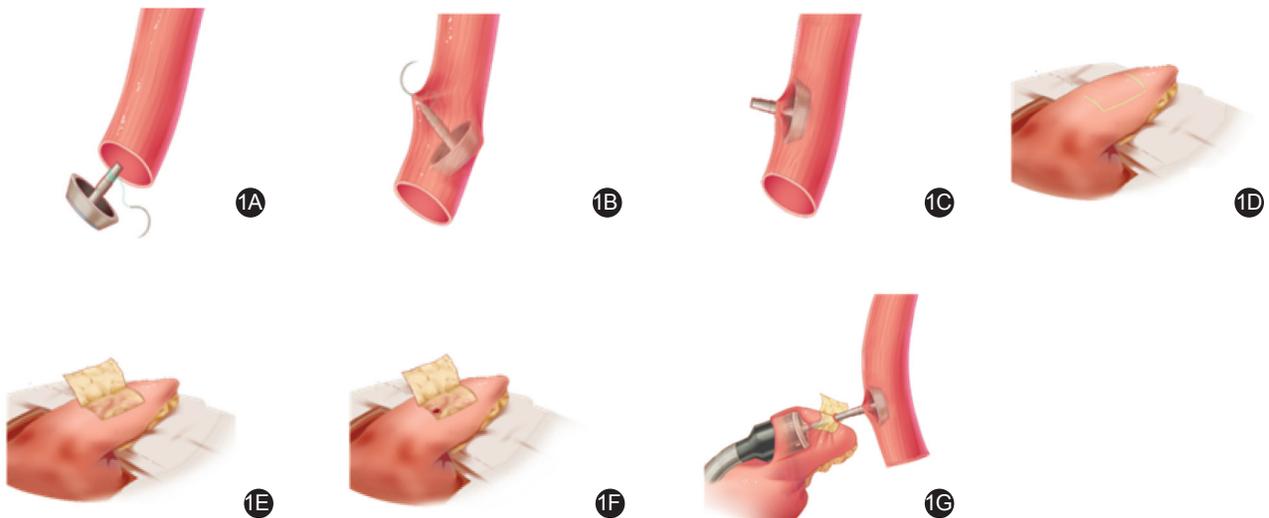


图 1 腹腔镜下近端胃切除食管胃单肌瓣吻合术示意图(孔良才绘制) 1A.拟在食管部位下方 2 cm 处切长约 1 cm 切口,置入带针 25 mm 吻合器抵钉座;1B.反穿刺;1C.牵出吻合器抵钉座;1D.距离残胃前壁近端 3 cm 处用亚甲蓝标记一“コ”形,上切缘距肿瘤 3 cm,下切缘距肿瘤 5 cm;1E.电刀切开“コ”形横行上下两边及纵行右侧的浆膜及肌层,保留左侧浆膜,形成单肌瓣;1F.单肌瓣制作完成;1G.置入 25 mm 吻合器机身,并在“コ”形肌瓣下方约 1 cm 处穿刺出吻合器,腔镜下完成残胃、食管处旋出吻合

随后再经胃壁开口处置入25 mm圆形吻合器,并在“コ”型肌瓣下方约1 cm处穿刺出圆形吻合器,见图1G;(7)将残胃放回腹腔,将吻合器上的手套套入切口保护器,再次建立气腹,与食管抵钉座对接压榨收紧后行食管残端吻合,术者站立右侧位,将单肌瓣覆盖于吻合口,3#0倒刺线连续加强缝合吻合口,并将胃前壁浆肌瓣上“コ”形连续缝合包绕吻合口。请扫二维码观看本文手术视频。

3. 观察指标:(1)术中情况:包括手术时间、术中出血量和中转开腹情况;(2)术后情况:包括术后排气时间、术后有无吻合口漏和吻合口狭窄、进食流质时间和术后住院天数;(3)术后病理情况:包括淋巴结清扫数目和肿瘤病理分期,后者按照2017年美国癌症联合委员会TNM分期标准(第8版)进行分期^[9]。

4. 统计学方法:采用描述性统计学方法,计量资料以平均数(范围)表示,计数资料以绝对数表示。

二、结果

1. 术中情况:7例患者手术顺利,手术时间平均为280(250~290) min,术中出血量平均为40(20~70) ml,无一例中转开腹情况。

2. 术后情况:患者平均排气时间为3(3~4) d,术后第6天行上消化道水溶性造影剂检查均排除吻合口漏及吻合口狭窄,见图2A和图2B,恢复经口进食,拔除营养管,进食流质时间平均6(6~7) d,术后平均住院时间为9(8~10) d。

3. 病理情况:术后清扫淋巴结平均22(19~24)枚。术后病理分期分别为:T3N1M0、T2N1M0、T3N2M0、T2N2M0、T3N2M0、T2N1M0、T3N2M0。

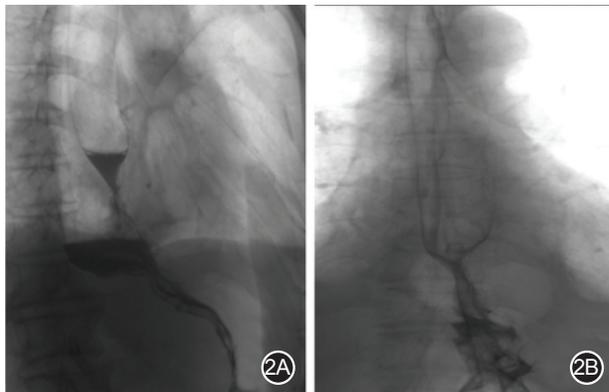


图2 术后第6天上消化道水溶性造影剂检查 2A.通过吻合口前; 2B.顺利通过吻合口后

三、讨论

外科手术作为食管胃结合部癌及胃上部癌最主要的治疗方法,对于治疗效果极为关键。然而,选择近端胃切除还是全胃切除,成了此类患者外科治疗的争议点。与全胃切除相比,近端胃切除能够通过保留残胃来维持胃储存和消化的生理功能,且在营养吸收方面具有较大优势,故在亚洲国家广泛开展^[5]。但由于近端胃切除破坏了抗反流屏障,使His角受损,导致患者术后吻合口狭窄及反流性食管炎的发生率显著增高^[10-11]。因此,为了提高患者术后的生活质量,近端胃

切除后消化道重建方式的选择就显得至关重要。Nakamura等^[12]报道,通过胃底折叠术,术后反流性食管炎发生率由单纯食管胃吻合时的22%下降至4%。此外,Yasuda等^[13]研究发现,利用膈肌完成类似His角结构的重建,同样能实现减少反流的效果。Masuzawa等^[14]对间置空肠与食管胃吻合的结果进行比较,发现前组患者进食后烧心、哽噎等消化道症状明显少于后组。但间置空肠的手术操作更加繁琐复杂,同时,间置空肠要求确定间置的肠管长度,而间置肠管的长度并未形成临床标准,对操作者提出了更高的要求。与间置空肠相比,空肠袋间置术的操作更为繁琐,但Takagawa等^[15]研究显示,空肠袋间置术相较间置空肠,在减少术后早期胃肠道症状方面存在一定的优势。

双通道重建术是目前临床上应用较多的消化道重建方式,近年来广泛应用于开腹及腹腔镜手术。Ahn等^[16]研究发现,相较于食管胃吻合,双通道重建患者术后反流性食管炎及吻合口狭窄的发生率更低。但值得注意的是,该重建方式的吻合口数量多,增加了吻合口漏发生的风险。相比于其他几种吻合方式,Kamikawa吻合术将两片残胃游离肌瓣对食管残胃吻合口进行包裹重建,以达到增加食管下端压力的目的,进而起到类似于贲门结构的单向活瓣作用,可有效增加抗反流效果,此外,经该吻合方式治疗的患者可常规进行术后残胃的内镜检查^[7]。2016年,Kuroda等^[7]首次证实,在腹腔镜下完成该Kamikawa吻合也是安全可行的,患者术后1年随访均未出现反流性食管炎。虽然Kamikawa吻合的食管胃吻合口由手工缝合完成,费用低,但是Kamikawa吻合通过双肌瓣吻合,其操作复杂,肌瓣易缺血,对缝合技术要求较高,手术时间长,并有增加吻合口狭窄发生率的可能^[17]。

针对以上Kamikawa术式的不足,本研究团队在此吻合方式的基础上进行改良,将双肌瓣改为单肌瓣,并将该技术应用于实践中。我们认为,相较于双肌瓣衣领式结构,单肌瓣缝合类似于隧道式效果,在关闭单肌瓣时使用倒刺线,避免过度收紧即可达到缩小吻合口起到抗反流作用,同时避免发生吻合口狭窄。7例患者均因肿瘤属于Siewert II型食管胃结合部中、高分化腺癌,食管切缘较高,因而行管型胃食管吻合。Ronellenfisch等^[18]报道,管型胃食管吻合术后有30%的患者出现反流症状,但是症状均较轻。由于肿瘤位置高,传统吻合需较长的上腹部切口,且暴露困难,吻合口风险大,故我们采取脐旁小切口反穿刺吻合,并在管型胃基础上采用单肌瓣包埋吻合口,以进一步降低反流风险。我们的经验是,管型胃制作单肌瓣更安全简易,吻合口包埋更完整,经脐下切口行反穿刺吻合较开腹有较好的视野,适合于肿瘤位置高的患者。

本研究采用倒刺线连续缝合共同开口及单肌瓣包埋吻合口。本研究结果显示,7例患者术中胃镜以及术后第6天造影均未出现吻合口狭窄,均显示吻合口通畅,近期随访显示,术后患者未出现反流等不良症状。本中心对7例患者的初步实践结果证明,腹腔镜下近端胃切除后单肌瓣成形术的近期疗效令人满意。在近期随访过程中,患者未出现术后并

发症,如反流性食管炎、吻合口漏、吻合口狭窄和倾倒综合征等,但尚需进一步进行胃镜检查及随访观察,以明确该治疗方案的远期疗效。同时,为了证实腹腔镜下近端胃切除后单肌瓣成形术,是否能够作为近端胃切除术后最佳的消化道重建方式之一,未来仍需开展前瞻性、多中心、大样本的前瞻性研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王伟东负责实施研究、起草文章,分析、解释数据;卫江鹏负责实施研究,对文章的知识性内容作批评性审阅,支持性贡献;高瑞祺负责采集数据,支持性贡献;高祥祥、杨西胜支持性贡献;李晓华 共同通讯作者,负责:实施研究,对文章的知识性内容作批评性审阅、指导;季刚负责酝酿和设计实验,对文章的知识性内容作批评性审阅,获取研究经费,行政、技术或材料支持

参 考 文 献

- [1] Smyth EC, Nilsson M, Grabsch HI, et al. Gastric cancer[J]. *Lancet*, 2020, 396(10251):635-648. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31288-5.
- [2] Ahn HS, Lee HJ, Yoo MW, et al. Changes in clinicopathological features and survival after gastrectomy for gastric cancer over a 20-year period[J]. *Br J Surg*, 2011, 98(2):255-260. DOI: 10.1002/bjs.7310.
- [3] Deans C, Yeo MS, Soe MY, et al. Cancer of the gastric cardia is rising in incidence in an Asian population and is associated with adverse outcome[J]. *World J Surg*, 2011, 35(3):617-624. DOI: 10.1007/s00268-010-0935-0.
- [4] 李梦娇(综述),朱正纲(审校).近端胃癌根治术消化道重建方式的比较[J].*外科理论与实践*,2016,21(3):269-272. DOI: 10.16139/j.1007-9610.2016.03.020.
- [5] 李茂然,朱纯超,赵刚,等.功能性保护腹腔镜辅助根治性近端胃切除术在早期胃癌治疗中的应用[J].*中华胃肠外科杂志*, 2016,19(2):190-194. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.02.016.
- [6] Shen J, Ma X, Yang J, et al. Digestive tract reconstruction options after laparoscopic gastrectomy for gastric cancer [J]. *World J Gastrointest Oncol*, 2020, 12(1):21-36. DOI: 10.4251/wjgo.v12.i1.21.
- [7] Kuroda S, Nishizaki M, Kikuchi S, et al. Double-flap technique as an antireflux procedure in esophagogastrectomy after proximal gastrectomy [J]. *J Am Coll Surg*, 2016, 223(2):e7-e13. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.04.041.
- [8] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition) [J]. *Gastric Cancer*, 2021, 24(1):1-21. DOI: 10.1007/s10120-020-01042-y.
- [9] Amin MB, Edge SB, Greene FL, et al. *AJCC cancer staging manual*[M]. 8th ed. New York: Springer, 2017.
- [10] Fedeli U, Schievano E, Lisiero M. Mortality after esophageal and gastric cancer resection[J]. *World J Surg*, 2012, 36(11):2630-2636. DOI:10.1007/s00268-012-1724-8.
- [11] An JY, Youn HG, Choi MG, Noh JH, Sohn TS, Kim S. The difficult choice between total and proximal gastrectomy in proximal early gastric cancer[J]. *Am J Surg*, 2008, 196(4):587-591. DOI:10.1016/j.amjsurg.2007.09.040.
- [12] Nakamura M, Nakamori M, Ojima T, et al. Reconstruction after proximal gastrectomy for early gastric cancer in the upper third of the stomach: an analysis of our 13-year experience[J]. *Surgery*, 2014, 156(1):57-63. DOI:10.1016/j.surg.2014.02.015.
- [13] Yasuda A, Yasuda T, Imamoto H, et al. A newly modified esophagogastrectomy with a reliable angle of His by placing a gastric tube in the lower mediastinum in laparoscopy - assisted proximal gastrectomy[J]. *Gastric Cancer*, 2015, 18(4):850-858. DOI:10.1007/s10120-014-0431-6.
- [14] Masuzawa T, Takiguchi S, Hirao M, et al. Comparison of perioperative and long - term outcomes of total and proximal gastrectomy for early gastric cancer: a multi - institutional retrospective study[J]. *World J Surg*, 2014, 38(5):1100-1106. DOI:10.1007/s00268-013-2370-5.
- [15] Takagawa R, Kunisaki C, Kimura J, et al. A pilot study comparing jejunal pouch and jejunal interposition reconstruction after proximal gastrectomy[J]. *Dig Surg*, 2010, 27(6):502-508. DOI:10.1159/000321224.
- [16] Ahn SH, Jung DH, Son SY, et al. Laparoscopic double-tract proximal gastrectomy for proximal early gastric cancer[J]. *Gastric Cancer*, 2014, 17(3):562-570. DOI:10.1007/s10120-013-0303-5.
- [17] 杨力,徐泽宽,徐皓,等.腹腔镜下近端胃切除食管胃吻合肌瓣成形术(Kamikawa吻合)初步体会[J].*中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(2):227-230. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.02.022.
- [18] Ronellenfitch U, Najmeh S, Andalib A, et al. Functional outcomes and quality of life after proximal gastrectomy with esophagogastrectomy using a narrow gastric conduit [J]. *Ann Surg Oncol*, 2015, 22(3):772-779. DOI:10.1245/s10434-014-4078-7.