

## 毕式捆扎法在治疗危重食管空肠吻合口漏患者的应用

任宝清 方志强 毕小刚

山西省人民医院胃肠胰外科,太原 030012

通信作者:毕小刚, Email: Sybixiaogang@163.com

**【摘要】目的** 探讨应用毕式捆扎法治疗全胃切除术后食管空肠吻合口漏患者的安全性及可行性。**方法** 毕式捆扎法适用于根治性全胃切除+Roux-en-Y 吻合术后,经上消化道造影检查证实为食管空肠吻合口漏,或经保守治疗或内镜治疗无效的患者。其手术步骤如下:取原上腹部正中切口,进腹后分离粘连,清除吻合口周围感染灶,感染灶内可置引流管,便于术后冲洗引流。距空肠-空肠吻合口近端 10~15 cm 的代胃肠袢行双 1-0 薇莽线捆扎,打结张力较紧以阻止消化液反流,但要避免用力过大切割肠管。术中于空肠-空肠吻合口远端 10~15 cm 处行营养性空肠造瘘,术中留置胃管。采用描述性病例系列研究方法,回顾性分析 2016 年 10 月至 2023 年 1 月期间,山西省人民医院胃肠胰外科对 12 例根治性全胃切除、Roux-en-Y 吻合术后食管空肠吻合口漏患者,实施毕式捆扎法的术前及术后病例资料,观察其疗效。**结果** 12 例患者均顺利实施毕式捆扎法,手术时间(60.0±20.8) min,术中出血量(50.0±10.8) ml。术后中位住院时间为 20(12~28) d,术后复查上中消化道造影中位时间 61(52~74) d,吻合口愈合良好,2 例患者出现切口感染,余无其他并发症发生。**结论** 全胃切除术后出现食管空肠吻合口漏患者,经保守治疗或内镜无效,应用毕式捆扎法是安全可行的。

**【关键词】** 胃肿瘤; 吻合口漏,食管空肠; 胃食管反流; 毕式捆扎法

**Application of Bi's intestinal loop binding in treating patients with critical esophagojejunal anastomosis leakage**

Ren Baoqing, Fang Zhiqiang, Bi Xiaogang

Department of Gastroenteropancreas, Shanxi Provincial People's Hospital, Taiyuan 030012, China

Corresponding author: Bi Xiaogang, Email: Sybixiaogang@163.com

**【Abstract】 Objective** To assess the safety and feasibility of Bi's intestinal loop binding treatment of esophageal jejunal anastomotic leak after total gastrectomy. **Methods** Bi's Intestinal loop binding are suitable for patients who underwent radical total gastrectomy+Roux-en-Y anastomosis and were confirmed by upper gastrointestinal angiography to have esophageal jejunal anastomotic leakage and whose conservative or endoscopic treatment was ineffective. The operation procedure is as follows: take the original central incision of the upper abdomen, remove the abscess around the anastomoses after ventral incision, and place drainage tube inside the abscess, which is convenient to rinse and drain after operation. A double 1-0 VICRYL is applied to the loop of gastrointestinal surrogate 10-15 cm proximal to the jejunio-jejunal anastomosis. The knot tension is tight to prevent regurgitation of digestive juices, but too much force should be avoided to cut the intestinal tract. Nutritional jejunostomy fistula was performed at 10-15 cm distal to the jejunio-jejunal anastomosis and gastric tube was retained during the operation. The preoperative and postoperative data from 12 patients with jejunal esophageal anastomotic leak after total radical gastrectomy and Roux-en-Y anastomosis were retrospectively analyzed from October 2016 to January 2023 in gastrointestinal surgery and pancreas surgery at Shanxi People's Hospital, and observed the curative effect. **Results** 12 patients were managed with Bi's Intestinal loop binding, operative time (60.0±20.8) minutes, median bleeding (50±10.8) ml, median hospital

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230724-00011

收稿日期 2023-07-24 本文编辑 朱雯洁

引用本文:任宝清,方志强,毕小刚.毕式捆扎法在治疗危重食管空肠吻合口漏患者的应用[J].中华胃肠外科杂志,2024,27(5):507-510. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230724-00011.



stay 20(12~28) days, and median reviewing upper and mid Gastrointestinal Contrast time postoperatively 61(52~74) days. The results showed that the anastomoses healed well, all the small intestine showed good imaging, the binding wire fell off by itself, and two patients had incision infection. **Conclusions** It is safe and feasible for patients with esophageal jejunostomy fistulae after total gastrectomy to use the method of Bi's Intestinal loop binding.

**【Key words】** Stomach neoplasms; Anastomotic leakage, esophagojejunal; Reflux; Bi's intestinal loop binding

食管空肠吻合是胃癌全胃切除术后常采用的重建方法,而吻合口漏是其较常见的术后并发症,发生率为2.1%~14.6%,术后病死率达到60%<sup>[1-3]</sup>。全胃切除术后反流性食管炎发生率约为20%,而实际发生反流的患者可能远高于此<sup>[4]</sup>。肠内容物及肠内营养反流会延长食管空肠吻合口漏的愈合时间,并加重局部感染。与结肠吻合口漏不同,食管空肠吻合口漏位置较高,且漏出的消化液对周围组织有较强的腐蚀作用,进一步加重腹腔感染和(或)出现可怕的迟发性腹腔大出血。很难将消化液分流以减少漏出<sup>[5]</sup>。因此,食管空肠吻合口漏的手术治疗更棘手,手术病死率高<sup>[6]</sup>。

食管空肠吻合口漏的治疗原则是抗感染、营养支持及通畅引流。但由于各种客观原因所限,引流效果不尽如人意,造成治疗上的被动。为简化手术流程、降低手术难度和风险,山西省人民医院胃肠胰外科毕小刚团队首次提出“毕式捆扎法”(正在注册中)。本术式主要通过食管-空肠吻合口下方的空肠代胃肠袢加以阻断,使胆汁与胰液等消化液及肠内营养无法通过空肠代胃肠袢逆流进入食管空肠吻合口,从而减轻吻合口周围局部感染,促进食管空肠吻合口愈合。本中心应用毕式捆扎法治疗全胃切除术后食管空肠吻合口漏,效果良好,手术简单。

### 一、手术方法

1. 手术适应证:(1)根治性全胃切除+Roux-en-Y吻合术后,经上消化道造影检查证实为食管空肠吻合口漏,且经保守治疗或内镜治疗无效;(2)吻合口漏继发腹腔感染或膈下脓肿,引流不畅;(3)出现神情淡漠、呼吸窘迫、休克及全身炎症反应综合征等全身感染加重征象的患者。

2. 操作方法:取原上腹部正中切口,进腹后分离粘连。清除吻合口周围脓肿,如包裹较重,腹腔粘连分离困难,脓肿内可置引流管,便于术后冲洗引流。距空肠-空肠吻合口近端10~15 cm的代胃肠袢行双1-0薇乔线捆扎,打结张力较紧以阻止消化液反流,但要避免用力过大切割肠管,建议捆扎线不容半止血钳钳尖,且捆扎肠管浆膜无明显切割裂痕。术中于空肠-空肠吻合口远端10~15 cm处行营养性空肠造瘘(路径1),如局部粘连较重,也可以经十二指肠输入袢距吻合口10~15 cm处行营养性空肠造瘘(路径2),术中留置胃管,见图1。对于腹腔脓肿形成、局部感染较重且穿刺困难者,术中可行吻合口周围清创或置管引流,减轻局部或全身感染。术中行营养性空肠造瘘管,使患者早期启动肠内营养治疗。

3. 围手术期治疗和随访方法:术后给予抗感染、营养支

持、保护脏器功能及对症治疗。术后第2天开始给予肠内营养,并逐步过渡至完全肠内营养。待患者无发热、感染指标基本正常、肠内营养耐受良好后,可带胃管、营养管及腹腔引流管出院。出院后2周/次定期随访,密切观察患者营养状况、胃管及腹腔引流量及性质变化。腹腔引流管颜色变清亮且引流量减少(<20 ml),且胃管引流量明显减少(<20 ml)时,予复查上中消化道造影及腹部CT检查,如吻合口未见造影剂外溢,证明吻合口愈合良好;若全部小肠显影良好,证实捆扎线自行脱落,予拔除胃管及腹腔引流管,逐步恢复经口进食。

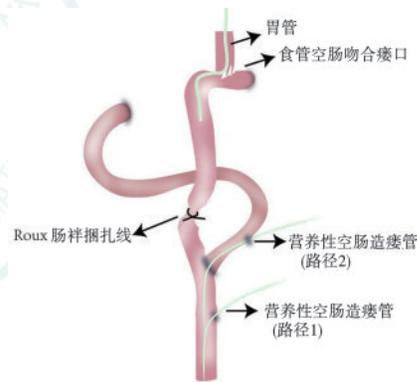


图1 毕式捆扎法示意图(任宝清和方志强绘制)

### 二、临床应用

2016年10月至2023年1月期间,山西省人民医院胃肠胰外科为12例经保守治疗无效的、全胃切除+Roux-en-Y吻合术后的重症食管空肠吻合口漏患者,实施毕式捆扎法施行肠袢捆扎。12例患者中,男性7例,女性5例;年龄(56.2±11.3)岁。2例瘘口大小<10%吻合口周长,8例在10%~50%的吻合口周长之间,2例≥50%吻合口周长。胃癌术后发现吻合口漏时间:术后1~5 d 1例,术后6~14 d 10例,术后>14 d 1例。毕式捆扎法距离根治术时间:5~10 d 3例,10~20 d 9例。肿瘤术前4例并发腹腔出血,术前行介入栓塞止血;8例合并膈下及纵隔脓肿,穿刺困难。患者及家属均知情并同意手术。本研究经山西省人民医院伦理委员会批准[审批号:(2023)省医科伦审字第427号]。

12例患者均顺利完成手术,无一例死亡。手术时间(60.0±20.8) min,术中出血量(50.0±10.8) ml。术后第2天开始给予肠内营养,并逐步过渡至完全肠内营养。术后3 d,体温(37.0±0.5)°C,周围白细胞(10.2±2.3)×10<sup>9</sup>/L,C反应蛋

白(24.3±7.8) mg/L, 胃管引流液 140(30~280) ml。术后中位住院时间为 20(12~28) d。出院后复查上中消化道造影中位时间为 61(52~74) d。12 例患者上消化道造影结果提示, 食管空肠吻合口未见造影剂外溢, 全部小肠显影良好, 证实捆扎线自行脱落, 予拔除胃管及腹腔引流管, 逐步恢复经口进食。见图 2。2 例患者术后出现切口感染, 其余患者未出现其他并发症。

### 三、讨论

全胃切除食管胃空肠吻合口漏一旦发生, 根据发生漏的时间、漏口的大小、吻合口的位置以及漏口附近的引流情况, 可出现以下种情况: (1) 早期比较大的漏口, 可出现弥漫性腹膜炎, 导致麻痹性肠梗阻, 大量含有胰液和胆汁的肠液聚集在小肠内, 导致腹胀, 进一步加重肠液的反流和吻合口漏, 使得大量肠液流入腹腔。形成吻合口漏—弥漫性腹膜炎—麻痹性肠梗阻—加重吻合口漏—加重腹膜炎的恶性循环, 严重的患者可伴发寒颤、高热, 脉搏增快, 血压下降等感染性休克表现。(2) 如果是食管胃结合部癌患者, 发生吻合口漏后, 因吻合口的位置较高, 可发生比较凶险的纵隔感染, 危及患者的生命。(3) 有的吻合口漏, 可因引流不畅, 发生顽固性的难以控制的感染, 患者高烧久经不退, 病情迁延不愈, 可导致多器官功能衰竭, 治疗起来非常棘手; (4) 有的患者还可能因腹腔感染, 出现可怕的迟发性腹部大出血。虽然施行介入治疗和再次手术缝合止血等治疗手段, 但仍然可以因为吻合口漏没有很好地控制, 可出现: 漏—腐蚀感染—反复大出血。以上这几种情况, 在临床上治疗起来都非常困难, 是患者死亡的主要原因。而治疗困难的根本原因就是难以控制的吻合口漏导致的各种恶性循环。因此, 如何有效地控制吻合口漏, 是治疗的关键。既往关于吻合口漏的治疗方法与临床研究多集中于各种引流管与引流方法的改进, 但由于病情复杂及各种客观条件的所限, 往往不能达到满意的引流效果。为了解决这个问题, 毕小刚对以上这几种病情比较严重的吻合口漏患者, 进行代胃空肠的捆扎, 捆扎以后, 可以完全阻断含有胰液胆汁的肠液反流, 而捆扎以上的消化道内只剩下少量的食道分泌物和忽略不计的空肠分泌物, 经留置的胃管有效地减出。这样就可以立即控制吻合口漏, 打

断各种恶性循环, 逆转病情的进一步进展与恶化, 经过我们的临床实践观察, 效果非常确切, 腹腔引流迅速减少, 在治疗上起到神奇的作用。

本中心采用的毕式捆扎法, 查阅国内外文献, 尚未见类似治疗食管空肠吻合口漏术式的相关报道。本方法属于治疗全胃切除以后, 严重吻合口漏病情危重的一种抢救手段, 我们的体会是: (1) 一旦严重吻合口漏发生确诊以后, 应尽快剖腹探查, 越早效果越好。(2) 如果患者合并有高度腹胀, 可经术中放置的营养性空肠造漏口, 进行逆行肠减压术, 有利于很好地关闭腹腔, 促进术后恢复。(3) 对于漏口比较大、伴发长期糖尿病或预计吻合口漏短期内(两个月左右)不能愈合的患者, 建议行丝线(双七号线)双重捆扎, 以免在漏口还没有完全愈合的情况下, 捆扎部位再通, 造成治疗上新的困难。而双重捆扎部位可在漏口愈合后, 视情况再行局部简单的空肠吻合术。(4) 对于合并有麻痹性肠梗阻的患者, 施行捆扎术后, 可在术后早期行营养性空肠造漏管的开放减压, 待肠功能恢复后, 再进行肠内营养。(5) 捆扎前后, 要注意纠正休克, 保护各重要脏器功能, 有效抗生素的使用控制感染, 也是抢救成功的重要措施。

该术式也存在不足之处: 胃管留置时间较长(通常为 2 个月), 患者鼻腔不适症状明显, 且本中心开展例数仍较少, 下一步我们将扩大样本量, 并进行前瞻性随机对照研究, 进一步验证该术式的安全性及可行性。

**利益冲突** 所有作者均声明无利益冲突

**作者贡献声明** 任宝清: 文章撰写、数据统计分析、作图; 方志强: 文章撰写、数据统计分析、作图; 毕小刚: 文章撰写、实验设计、研究指导、论文审阅

### 参 考 文 献

- [1] Sierzega M, Kolodziejczyk P, Kulig J. Impact of anastomotic leakage on long-term survival after total gastrectomy for carcinoma of the stomach[J]. Br J Surg, 2010,97(7):1035-1042. DOI: 10.1002/bjs.7038.
- [2] Deguchi Y, Fukagawa T, Morita S, et al. Identification of risk factors for esophagojejunal anastomotic leakage after gastric surgery[J]. World J Surg, 2012,36(7): 1617-1622. DOI: 10.1007/s00268-012-1559-3.
- [3] Hyodo M, Hosoya Y, Hirashima Y, et al. Minimum leakage

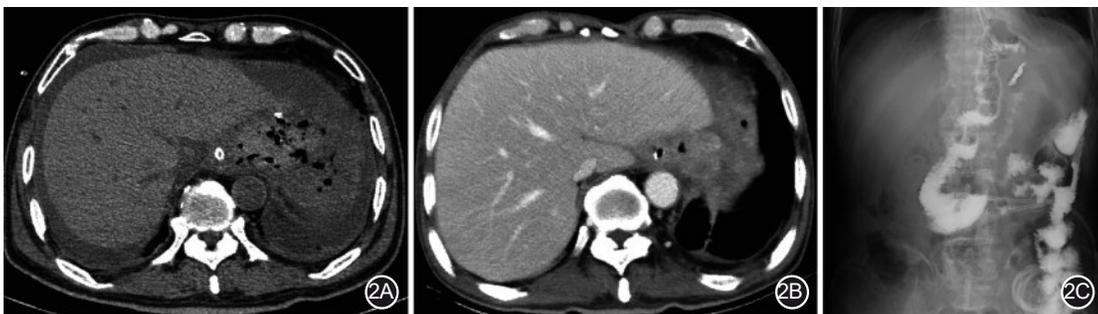


图 2 毕式捆扎法典型病例影像图 2A. 术前腹部 CT 影像图, 可见食管空肠吻合口漏伴膈下包裹性积气、积液、积血; 2B. 术后 2 个月复查腹部 CT, 可见膈下包裹性积气积液消失; 2C. 术后 2 个月口服泛影葡胺造影剂行上中消化道造影, 可见小肠肠管通畅

- rate (0.5%) of stapled esophagojejunostomy with sacrifice of a small part of the jejunum after total gastrectomy in 390 consecutive patients[J]. *Dig Surg*, 2007,24(3):169-172. DOI: 10.1159/000102100.
- [4] Ding S, Zheng X, Wang S, et al. Long-term nutritional status after total gastrectomy was comparable to proximal gastrectomy but with much less reflux esophagitis and anastomotic stenosis[J]. *Front Oncol*, 2022, 12: 973902. DOI: 10.3389/fonc.2022.973902.
- [5] Lieto E, Orditura M, Castellano P, et al. Endoscopic intraoperative anastomotic testing may avoid early gastrointestinal anastomotic complications. A prospective study[J]. *J Gastrointest Surg*, 2011, 15(1): 145-152. DOI: 10.1007/s11605-010-1371-z.
- [6] Afaneh C, Abelson J, Schattner M, et al. Esophageal reinforcement with an extracellular scaffold during total gastrectomy for gastric cancer[J]. *Ann Surg Oncol*, 2015, 22(4):1252-1257. DOI:10.1245/s10434-014-4125-4.

## 小肠系膜扇形固定术在小肠系膜扭转治疗中的体会

周良弼<sup>1</sup> 罗云<sup>1</sup> 冯文浩<sup>1</sup> 万治力<sup>1</sup> 黄龙<sup>1</sup> 李桂忠<sup>1</sup> 刘彬<sup>1</sup> 曾海平<sup>2</sup> 罗立杰<sup>2</sup>  
王伟<sup>2</sup>

<sup>1</sup>广州中医药大学第一附属医院重庆医院外一科,重庆 400700;<sup>2</sup>广州中医药大学第一附属医院胃肠外科,广州 510405

通信作者:王伟,Email:wangwei16400@163.com

**【摘要】目的** 报告本团队近 10 年开展小肠系膜固定术治疗小肠系膜扭转的初步结果,重点介绍小肠系膜扇形固定术预防小肠系膜扭转复发的情况。**方法** 对广州中医药大学第一附属医院重庆医院 2010 年 12 月至 2022 年 3 月期间的 12 例术前急诊 CT 确诊或剖腹探查确诊为全小肠系膜扭转患者,行小肠系膜扇形固定术预防小肠系膜扭转复发。该技术适应证为术前急诊 CT 确诊或剖腹探查确诊为全小肠系膜扭转患者,经系膜扭转复位后小肠系膜及肠管无坏死的病例。小肠系膜扇形固定术包括以下 4 个部分:(1)剖腹探查,检查肠管有无坏死以及除扭转外有无其他病变;(2)肠扭转复位;(3)小肠系膜线性固定,将小肠系膜的右下下缘(末端回肠系膜)间断缝合固定于右下腹的后腹膜,增加小肠系膜根部的宽度;(4)小肠系膜扇形固定,将小肠系膜向左下方扇形展开,呈扇形固定于后腹膜,缩短系膜长度并进一步增加系膜与后腹膜固定的宽度。**结果** 12 例患者共施行 15 次小肠系膜扭转手术。其中行小肠大部分切除 3 例,无复发;单纯性肠扭转复位术 3 例共 4 次,2 例复发,其中 1 例 2 次复发;肠扭转复位+线性固定术 4 例,1 例复发;肠扭转复位+小肠系膜扇形固定术 4 例,无复发。**结论** 小肠系膜扇形固定术可能是降低或避免术后复发的一种有效治疗方式。

**【关键词】** 小肠扭转; 诊断; 治疗; 扇形固定

**基金项目:**全国西学中骨干人才培养项目(国中医药人教函[2019]44 号)

### Experience of mesenteric sector fixation in mesenteric torsion treatment

Zhou Liangbi<sup>1</sup>, Luo Yun<sup>1</sup>, Feng Wenhao<sup>1</sup>, Wan Zhili<sup>1</sup>, Huang Long<sup>1</sup>, Li Guizhong<sup>1</sup>, Liu Bin<sup>1</sup>, Zeng Haiping<sup>2</sup>, Luo Lijie<sup>2</sup>, Wang Wei<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of General Surgery, Chongqing Hospital of the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Chongqing 400700, China; <sup>2</sup>Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405, China

Corresponding author: Wang Wei, Email: wangwei16400@163.com

**【Abstract】 Objective** The preliminary results was reported regarding the treatment of

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20231025-00148

收稿日期 2023-10-25 本文编辑 万晓梅

引用本文:周良弼,罗云,冯文浩,等.小肠系膜扇形固定术在小肠系膜扭转治疗中的体会[J].中华胃肠外科杂志,2024,27(5):510-513. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20231025-00148.

