

· 病例报道 ·

Braun 吻合术治疗腹腔镜胰十二指肠切除术后输出袢梗阻 1 例

唐小波*, 陈伟立, 黄进团

惠州市第三人民医院 (广州医科大学附属惠州医院) 胃肠外科, 广东 惠州 516000

【摘要】 腹腔镜胰十二指肠切除术后输出袢梗阻罕见, 其诊断较困难, 严重影响患者预后及生存质量。本例患者因体检发现十二指肠腺癌就诊, 行腹腔镜胰十二指肠切除术, 术后第4天出现畏寒发热及呕吐含有胆汁胃内容物, 经上消化道造影及胃镜证实胃肠吻合口输出袢梗阻。患者经保守治疗无效后二次剖腹探查行 Braun 吻合术, 使消化液及胃内容物通过输入袢后经 Braun 吻合口到达远端空肠, 从而解除输出袢梗阻, 术后患者痊愈出院。该病例的救治经验证实了 Braun 吻合术治疗输出袢梗阻的有效性。而在腹腔镜胰十二指肠切除手术过程中, 临床医生应尽量原位吻合, 避免手术并发症的发生。

【关键词】 Braun 吻合术; 腹腔镜胰十二指肠切除术; 输出袢梗阻

A case of output loop obstruction after laparoscopic pancreaticoduodenectomy treated by Braun anastomosis

Tang Xiaobo*, Chen Weili, Huang Jintuan

Department of Gastrointestinal Surgery, Huizhou Third People's Hospital, Guangzhou Medical University, Huizhou 516000, Guangdong, China

*Corresponding author: Tang Xiaobo, E-mail: 13592898844@163.com

【Abstract】 Postoperative output loop obstruction following laparoscopic pancreaticoduodenectomy is rare and difficult to diagnose, significantly impacting patient prognosis and quality of life. A patient was admitted for duodenal adenocarcinoma detected during a physical examination. After undergoing laparoscopic pancreaticoduodenectomy, the patient developed chills, fever, and vomiting of bile-stained gastric contents on the fourth postoperative day. Upper gastrointestinal contrast imaging and endoscopy confirmed an obstruction at the output loop of gastrointestinal anastomosis. After conservative treatment failed, a second exploratory laparotomy was performed with Braun anastomosis. This procedure allowed digestive fluids and gastric contents to pass through the afferent loop and then via the Braun anastomosis into the distal jejunum, thereby resolving the output loop obstruction. The patient recovered fully and was discharged. The management of this case confirms the efficacy of Braun anastomosis in treating output loop obstruction. Clinicians should prioritize in-situ anastomosis during laparoscopic pancreaticoduodenectomy to minimize surgical complications.

【Key words】 Braun anastomosis; Laparoscopic pancreaticoduodenectomy; Output loop obstruction

胰十二指肠切除术切除脏器多、消化道重建复杂、术后并发症多, 一直被誉为普通外科手术的“珠穆朗玛峰”。随着腹腔镜及机器人手术的日益普及, 腹腔镜胰十二指肠切除术(laparoscopic pancreaticoduodenectomy, LPD) 或机器人辅助胰十二指肠切除术也逐渐成熟。尽管如此, LPD 术后并发症发生率仍居高不下, 常见并发症包括胰瘘、胆

瘘、胃排空障碍等, 其中术后胰瘘是最常见的并发症, 其总体发生率为5%~20%, 输出袢梗阻在临床上则较少见^[1-2]。输出袢梗阻原因众多, 良性因素主要为粘连, 恶性因素主要为肿瘤复发。输出袢梗阻的诊断较困难, 往往需要借助胃镜及上消化道造影明确, 一旦发生输出袢梗阻, 有可能继发急性胆管炎等并发症, 严重影响患者的术后恢复。然而, LPD 术后输出袢梗阻病例目前鲜见报道。本文报道1例LPD术后输出袢梗阻患者的诊治经验, 以为临床提供参考。

* 通信作者: 唐小波, E-mail: 13592898844@163.com

1 病例资料

患者女性,45岁,因体检发现十二指肠降段腺癌于2023年10月入住惠州市第三人民医院胃肠外科,完善术前准备后行LPD,手术时长422 min,采用经典的Whipple术式消化道重建,其中近端空肠与残胃采用直线切割闭合器行侧侧吻合,用3-0倒刺线连续缝合关闭共同开口,术中放置腹腔引流管2根。术后病理:十二指肠壶腹部中分化腺癌,癌组织侵犯肠壁全层并突破浆膜层侵犯胰腺组织,清扫的9枚淋巴结未见癌转移,病理分期是T₄N₀M₀、II B期。术后患者未发生胰瘘或胆瘘。术后第4天开始,患者反复出现呕吐含胆汁胃内容物,阵发性畏寒、高热,体温最高达39℃,启用头孢哌酮舒巴坦抗感染治疗后,患者畏寒发热症状有好转,但呕吐症状未见缓解。术后第17天行上消化道造影见输入袢扩张明显,输出袢亦见少许显影(图1)。术后第22天完善胃镜检查见胃肠吻合口输入袢肠腔明显扩张,输出袢成角狭窄明显,普通胃镜的镜身无法通过,遂更改为超细胃镜,镜身极为困难地挤过输出袢成角处到达远端空肠,然后在导丝引导下将胃管远端置入远端空肠腔内(图2)。经内镜下置入胃管后再次行上消化道造影检查,见胃管远端置入输出袢远端肠腔,多角度阅片可观察到输出袢处胃管走行迂曲、僵硬(图3)。经胃管滴入肠内营养等保守治疗后,患者症状有好转。保守治疗10 d并拔除胃管后,患者恢复经口进食,再次出现畏寒发热及呕吐含胆汁胃内容物。考虑保守治疗效果差,术后第34天行二次剖腹探查手术。术前诊断:胃肠吻合口输出袢不完全梗阻。剖腹探查手术术中见腹腔粘连较严重,腹腔呈胰十二指肠切除术后改变,胃肠吻合口输出袢处成角狭窄,未见胃肠吻合口周围组织明显粘连。术中考虑重建胃肠吻合口操作复杂,且现吻合口输出袢日后有恢复通畅的可能,故采取以下手术方案:在空肠输入袢距离胆肠吻合口12 cm处及输出袢远端15 cm处行空肠侧侧手工吻合(图4),并在吻合口旁留置腹腔引流管1根经腹壁引出固定。手术总耗时50 min,出血量40 ml。二次手术后患者生命体征稳定,进食半流质后未再出现呕吐、畏寒发热等症状,实验室检查结果未见明显异常,10 d后患者顺利出院。患者出院后未行十二指肠腺癌辅助治疗及规律随访。2025年10月

(术后2年)患者返院复查,自诉偶有进食后饱胀感,体重已基本恢复至手术前水平,实验室检查及胸腹部增强计算机断层扫描(computed tomography, CT)未见肿瘤复发征象,胃镜检查见胃肠吻合口输入袢、输出袢通畅,经输入袢处进镜20 cm见1处空肠侧侧吻合口,吻合口通畅,鞍部可见小糜烂灶,经输出袢处再进镜5 cm后阻力大,无法再进(图5)。

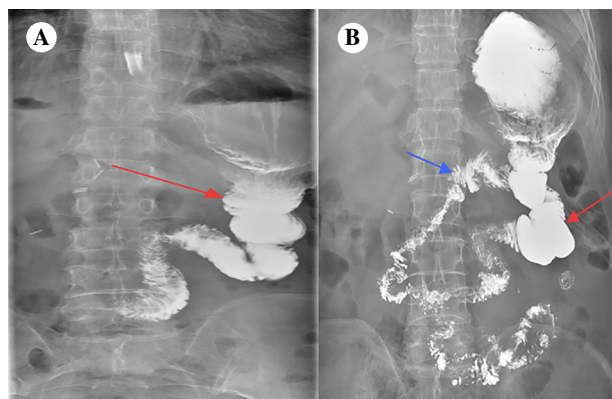


图1 腹腔镜胰十二指肠切除术
术后第1次上消化道造影图

注:A,造影剂大量积聚在输入袢肠腔内(红色箭头所示);
B,少许造影剂通过输出袢到达远端空肠(蓝色箭头所示)。

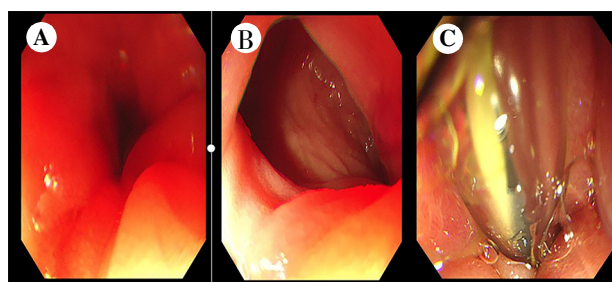


图2 腹腔镜胰十二指肠切除术术后第1次胃镜检查图

注:A,输出袢狭窄;B,更换超细胃镜后镜身通过狭窄处;
C,胃管经导丝置入输出袢远端空肠。

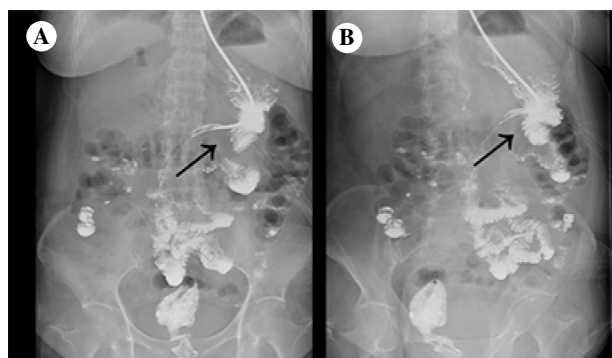


图3 经内镜下置入胃管后上消化道造影图

注:A~B,经胃管注入造影剂,可显示胃管远端小肠显影,
多角度阅片可观察到输出袢处胃管走行迂曲、僵硬(黑色
箭头所示)。

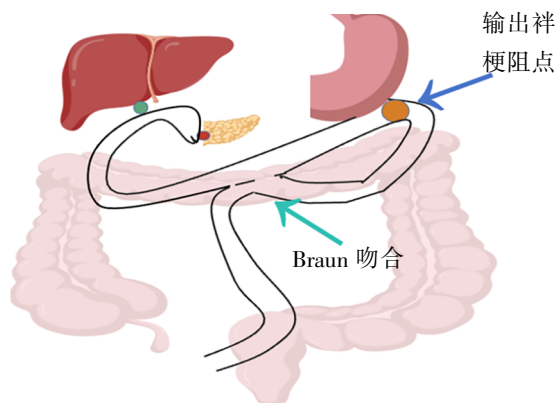


图4 二次手术加做 Braun 吻合术式示意图

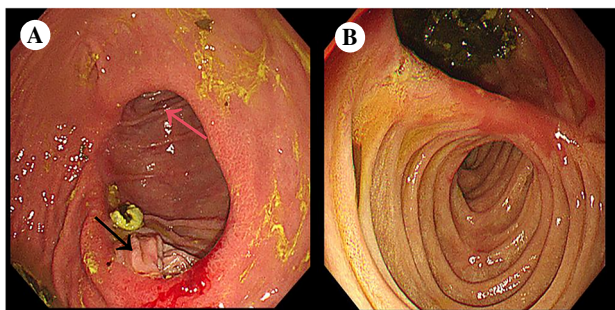


图5 2025年10月(术后2年)复查胃镜图

注:A,胃镜见胃肠吻合口通畅,未见狭窄(红色箭头所示为输出袢,黑色箭头所示为输入袢);B,内镜下所见 Braun 吻合口。

2 讨论

借助于深入人心的微创化手术理念、外科医生的精细化操作及医疗设备的改进,LPD正逐步在县级医院开展。然而,LPD消化道重建复杂,与常规的胃肠道手术相比,其术后并发症较多,极大地影响了患者的预后与转归。LPD术后并发症以胰瘘和胆瘘为主,输出袢梗阻比较少见^[1-3]。而输入袢和输出袢梗阻是 Billroth II 式吻合的常见并发症,部分病例最终需要手术解除梗阻^[4]。相比于输入袢梗阻,输出袢梗阻更加少见,是 LPD 术后一种罕见并发症,临床表现主要为腹胀、呕吐含胆汁胃液、慢性消化不良等。梗阻常因机械性因素所致,一般继发于腹内疝、术后组织扭转、吻合口狭窄或水肿、肿瘤复发或转移等,急性梗阻一般是完全性梗阻,慢性梗阻则是不完全性梗阻。输出袢梗阻后,一部分胃肠道内容物会反流至输入袢导致输入袢扩张,严重者可引起胆道压力过大、胆汁及淋巴液淤滞,进而引发胆管炎。此外,梗阻患者可出现进食后呕吐症状,呕吐物多含有胆汁,反复发

作可引起消化不良、营养障碍等问题。因此,对于 LPD 术后出现胆管炎、反复发热、呕吐物含胆汁等相关症状的患者,临床医师应该考虑有无输出袢梗阻情况。

临床上怀疑 LPD 术后输出袢梗阻时,需要完善相关检查明确诊断及鉴别诊断。主要需要与输入袢梗阻、胃排空障碍、肿瘤复发等鉴别。胃排空障碍指在吻合口通畅、小肠无梗阻的前提下,患者术后出现腹胀、呕吐、无法耐受食物等情况。肿瘤标志物检查可初步排除肿瘤复发的可能性,增强 CT 可观察肿瘤有无复发的征象,还可以观察到残胃、输入袢、远端小肠有无扩张。对于急性输出袢梗阻患者,上消化道造影也有一定的参考价值,可观察到造影剂在残胃和输入袢滞留,无法通过输出袢到达远端肠管。此外,内镜检查也至关重要,可直观了解有无吻合口肿瘤复发或吻合口狭窄情况。在本病例中,患者术后反复出现间断高热伴呕吐含胆汁胃内容物,行胃镜检查发现胃肠吻合口输出袢梗阻,镜身难以通过,直观地证实了输出袢梗阻的存在。而患者术后出现间断高热的原因,可能是输入袢胆汁淤滞所引发的胆管炎。

Braun 吻合术已有 100 多年历史,近年来也被国内外学者应用于胰十二指肠切除术中,主要目的是减少术后胃排空障碍的发生,研究证实能起到一定的效果^[3,5]。Braun 吻合是指将连接残胃的输入袢和输出袢空肠进行肠肠吻合,可使一部分胆汁和反流的食物通过吻合口排出,减少其对胆道壁的刺激,降低胆管炎的发生率^[6]。针对输入袢梗阻,Braun 吻合术作为一种常用的简单术式,可以引流胆汁胰液从而解除梗阻^[4],该治疗方式也基本得到广大临床医师的认可。然而,对于输出袢梗阻,是否可采用 Braun 吻合术解除梗阻仍存疑,因为食物完全进入输入袢再经 Braun 吻合口进入远端空肠的方向,与输入袢肠管蠕动方向相反,是一种非常规路径。目前采用 Braun 吻合术解除输出袢梗阻的国内外文献报道不多,李鹏飞等^[7]报道了 1 例腹腔镜远端胃癌术后输出袢梗阻行 Braun 吻合术解除梗阻的成功案例。郭艳等^[8]报道了 1 例胰十二指肠切除术术后输出袢流出不畅行 Braun 吻合术解除术后高热的成功案例。在证实存在输出袢梗阻的情况下,本案例的治疗方案有 2 种,一是主流的吻合口重建方案,切除原来的吻合口后再次进行吻合口重建,重建方案有 Billroth II 式吻

合或者 Roux-en-Y 吻合;二是探索性地进行消化道改道,在残胃空肠输入袢和输出袢之间进行 Braun 吻合。考虑到患者距离首次手术时间短,腹腔组织水肿明显,重建吻合口风险较高,遂采取了加做 Braun 吻合的手术方案。然而,该方案也存在一定的风险,因加做 Braun 吻合后,Braun 吻合口至胃肠吻合口输入袢的这一段肠管,会出现肠管蠕动方向与食物走行方向相悖的情况,理论上会导致胃排空障碍。幸运的是,该患者术后短期恢复良好,病程上也未出现胃排空障碍相关临床表现。术后2年复查胃镜可见原胃肠吻合口输出袢梗阻解除,输出袢、输入袢通畅。本案例充分借助了胃镜检查,直观地记录了输出袢梗阻前后的变化,丰富了病例资料的完整性及客观性,为处理此类罕见手术并发症提供了新思路 and 证据。

此外,笔者回顾了本病例的诊治过程和相关检查结果,分析了其发生输出袢梗阻的可能原因:在 LPD 术中关闭共同开口或者在加固吻合口的过程中,未严格按照原位吻合的要求,缝合过程中过度牵拉导致吻合口变形,进而出现吻合口成角、水肿并引发梗阻。后期,因组织水肿消退、食物刺激吻合口等因素,输出袢梗阻逐渐解除。在腹腔镜手术过程中,由于缺乏手感触碰保护,助手无法掌控牵拉力度,理论上会增加此类情况的发生。因此,在行胃肠吻合过程中,需要遵照原位吻合理念,避免过度牵拉吻合口导致吻合口变形。

通过对本案例的分析,笔者认为,胃镜检查在诊断和评估输出袢梗阻方面具有重要意义。此外,Braun 吻合术操作简单,对于解除输出袢梗阻有一定的临床实践价值。

文内容,负责校对工作;陈伟立、黄进团,参与了论文的部分校对工作

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片进行处理

参考文献

- [1] SIMON R. Complications After Pancreaticoduodenectomy [J]. Surg Clin North Am, 2021, 101(5): 865-874.
- [2] HENRY AC, SALAHEDDINE Y, HOLSTER JJ, et al. Late cholangitis after pancreatoduodenectomy: A common complication with or without anatomical biliary obstruction [J]. Surgery, 2024, 176(4): 1207-1214.
- [3] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组,中国研究型医院学会胰腺病专业委员会,中华外科杂志编辑部.胰腺术后外科常见并发症诊治及预防的专家共识(2017)[J].中华外科杂志,2017,55(5): 328-334.
- [4] 郑建伟,蔡淑艳.胃手术后输入袢急性梗阻的诊断及手术方式 [J].中国普外基础与临床杂志,2014,21(7): 883-885.
- [5] ZHOU Y, HU B, WEI K, et al. Braun anastomosis lowers the incidence of delayed gastric emptying following pancreaticoduodenectomy: A meta-analysis [J]. BMC Gastroenterol, 2018, 18(1): 176.
- [6] 张明杰,刘信,谭晓冬,等. Braun 吻合对胰十二指肠切除术后并发症影响的 Meta 分析 [J].肝胆胰外科杂志,2017,29(1): 40-45, 56.
- [7] 李鹏飞,刘卫怀,孙明非,等. Braun 氏吻合治疗输出袢入口梗阻 1 例报告 [J].中国现代医生,2020,58(31): 146-149, 193.
- [8] 郭艳,孟兴凯,李军,等. Braun 吻合术治疗胰十二指肠切除术后高热一例[J].肝胆胰外科杂志,2023,35(6): 374-376.

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 唐小波,负责数据收集和分析,并撰写论

收稿日期:2025-12-18