

专家论坛

胃肠道重建后经内镜逆行性胰胆管造影术诊疗策略*

首都医科大学附属北京友谊医院 高竹清 冀明 张澍田 李鹏*, 北京 100050

关键词 胃肠道重建; 经内镜逆行性胰胆管造影术

中图分类号 R656.6⁺1; R574

文献标识码 A

DOI 10.11768/nkjwzzzz20190101

胃肠道重建后经内镜逆行性胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)在技术上极具挑战性,操作成功率和并发症发生率迥然不同。内镜医师面临的挑战主要包括正确识别输入袢、吻合口肠袢成角锐利阻碍进镜、输入袢过长、十二指肠乳头位置改变、缺少合适的内镜设备及器械、腹膜腔术后粘连等等。迄今,国内外内镜专家为提高胃肠道重建后 ERCP 操作的成功率及降低并发症进行了不断地探索,现综述如下:

小儿结肠镜 ERCP

小儿结肠镜身长约 164 cm,可调节硬度,进镜时不易成袢,尤其适用于长输入袢的患者。小儿结肠镜的内径为 2.8 mm,可使用 7Fr 的塑料支架,括约肌切开器、针刀、球囊、网篮等十二指肠镜的标准配件均可^[1]。

1988 年, Gostout 和 Bender^[2] 首先提出将小儿结肠镜应用于 Roux-en-Y 吻合术后患者的 ERCP 操作。随后,在 Wright 等^[3] 研究的 15 例 Roux-en-Y 吻合术后 ERCP 操作中,内镜医师应用结肠镜配合导丝成功到达十二指肠乳头。但由于十二指肠乳头开口位于十二指肠侧壁,使用前视镜无法直视乳头,胰胆管插管困难,仅有 2 例成功地完成了插管操作。对此,术者提出前视镜前端加用一个短的透明帽固定十二指肠壶腹,这有利于完成括约肌切开术及胰胆管插管,尤其是对于胰胆管解剖结构改变的患者。如果胰胆管插管不成功,尚可经硬导丝引导换用十二指肠镜插管。

小肠镜辅助 ERCP

双气囊小肠镜(double balloon enteroscope, DBE)

2001 年日本学者 Yamamoto^[4] 研制成功双气囊小肠镜,镜身长 200 cm,内径 2.8 mm,与传统的小肠镜相比,双气囊小肠镜加用了长约 145 cm 的球囊外套管,使用“推-拉”技术缩短肠管进镜。

一项包括 37 名患者 86 例 ERCP 操作的研究中,应用双气囊小肠镜到达胰胆管开口的成功率为 74.1%,而完成 ERCP 的成功率为 87.2%^[5]。一项纳入了 301 名患者的荟萃分析中双气囊小肠镜辅助 ERCP 的临床成功率为 63.55%,相关并发症的发生率为 6.27%^[6]。

由于内径小,只有 7Fr 的支架可应用于小肠镜。而且需要使用特殊订制的器械,例如括约肌切开器、针刀、球囊、网篮,应用小肠镜完成治疗性 ERCP 操作明显受限。相比于结肠镜,小肠镜的外套管可有效固定镜身的位置,防止到达十二指肠乳头后镜身滑脱,减少了胰胆管插管的难度。

单气囊小肠镜(single balloon enteroscope, SBE)

Yamamoto 在双气囊小肠镜基础上做了改进,研制了仅一个气囊交替充放气的单气囊小肠镜,相比之下,其镜身前端灵活度大,操作更加简便^[7]。

近年来相关研究逐渐增多, Saleem 等^[8] 在使用结肠镜完成 ERCP 操作失败后,使用单气囊小肠镜到达十二指肠乳头的成功率为 70% (39/56),完成治疗的成功率为 91% (21/23)。Wang 等^[9] 研究了包括 Roux-en-Y 胃旁路术(Roux-en-Y gastric bypass, RYGB)后及其他长输入袢的 13 名患者,16 例 ERCP 中到达胰胆管开口的成功率为 81.3%,完成治疗的成功率为 90%。

与双气囊小肠镜相似,单气囊小肠镜也存在内镜直径小、缺少辅助器械及无法直视十二指肠乳头等缺点。Tsujioka 等^[7] 建议对于小肠成角锐利的患者使用 DBE,由于 DBE 前端有气囊,稳定性更高。

*基金项目: 国家科技部国际合作司发展中国家技术培训班项目(No:1757);北京市卫生和计划生育委员会首都卫生发展科研专项(首发 2016-1-2022);北京市科学技术委员会北京市科学技术委员会首都健康项目培育项目(No:Z151100003915097);北京市科学技术委员会京津冀协同创新推动专项(No:Z171100004517009)

*通信作者: 李鹏, E-mail: lipeng@ccmu.edu.cn

但钩形前端的 SBE 更容易深部进镜。

螺旋小肠镜 (spiral enteroscopy/rotational enteroscopy, SE/RoE) 螺旋小肠镜通过顺时针旋转的外套管使小肠“打褶”进镜,也被内镜专家应用与胃肠道重建术后 ERCP 操作。但目前螺旋小肠镜尚未完全商品化,同时其应用也受限于镜身长度和直径,缺少辅助器械等因素。

美国一项多中心研究报道了 129 例 Roux-en-Y 吻合术后患者,180 例操作中到达十二指肠乳头或肝管空肠吻合口的总成功率为 71%,其中 SBE ($n = 15$)、DBE ($n = 22$)、SE ($n = 13$) 的成功率分别为 60%、63%、65%,三者无明显统计学差异。75% 失败的案例均是在深部进镜时失败^[10]。Skinner 等^[11]荟萃分析 ($n = 266$) 也指出使用 SBE、DBE、SE 行 RYGB 术后 ERCP 操作的成功率均约为 70%。并且有无胰管-空肠/胆管-吻合重建也没有明显差别。

短型气囊小肠镜 (short balloon enteroscope, Short BE) 近年来,一种长约 152cm 的“短型小肠镜”被研制成功。Shimatani 等^[12]纳入了 68 例胃肠道重建术后患者,使用这种短型小肠镜进行了 103 例 ERCP 操作,到达胰胆管开口的成功率为 97% (100/103),胆管插管的成功率为 98% (98/100),这 98 例中治疗操作均完成。其中仅有 5 例患者发生并发症,均为 Roux-en-Y 吻合术后患者。另一项包含 79 名患者的研究中,使用短型 DBE 到达十二指肠盲端的总成功率高达 90% (Roux-en-Y 吻合术 82%,胰十二指肠切除术 95%,毕 II 式胃切除术、肝空肠吻合术、Roux-en-Y 肝空肠吻合术、Roux-en-Y 胃空肠吻合术、胆管空肠吻合术、Roux-en-Y 胰空肠吻合术均为 100%)。Siddiqui 等^[13]认为短型 DBE 相比传统的 DBE 可有效施力、操作灵活,尤其对于术后严重肠粘连的患者效果显著。

短型小肠镜具有镜身长度及内径合适、可使用十二指肠镜的配件、操作成功率高、并发症发生率低的优势,被术者推荐应用于胃肠道重建术后 ERCP 操作。但目前短型小肠镜仍未完全市场化,内镜中心几无配备。

外科辅助 ERCP

经胃造瘘口 ERCP 1998 年,Baron 和 Vickers^[14]报道了 1 例 RYGB 术后患者反复发作急性胰腺炎的案例,首先提出经胃造瘘口 ERCP 的方法。随后, Tekola 等^[15]成功完成了 11 例外科辅助 ERCP,术者首先行 stamm 胃造瘘术(即远端胃荷包式

胃造瘘术),使用 32Fr Malecot 导管扩张胃造瘘口,大约 45 d 后造瘘口成熟,再用沙氏探条扩张胃造瘘至 36Fr。随后术者使用十二指肠镜成功地完成了治疗性 ERCP 操作。由于可使用传统的十二指肠镜,ERCP 操作成功率高,后续可重复使用胃造瘘口行 ERCP 操作。其中 1 名患者外科切口处感染,1 名患者更换胃造瘘口扩张导管出血,2 名患者发生术后胰腺炎,2 名患者 ERCP 术后并发出血。但以侵入性方法置入导管,造瘘口插管相关并发症发生率高,平均住院日长、住院费用高。更多的研究表明,开腹经胃造瘘口 ERCP 有支架移位的风险,且治疗性 ERCP 操作需要等待胃造瘘口成熟,只有病情稳定的患者可尝试这种办法^[16~19]。

腹腔镜辅助 ERCP Bertin 等^[20]使用腹腔镜行 22 例残胃切开术,21 例成功完成,1 例中转开腹手术,后置入直径 15 mm 的套管。术者再使用十二指肠镜行 ERCP 操作,极大地缩短了十二指肠镜进镜路径,可使用各种辅助操作器械,胰胆管插管成功率高达 89%、94%。术后并发腹膜后穿孔 1 例。相比于经胃造瘘口 ERCP,无外科手术与 ERCP 操作之间的时间间隔。近幽门处行腹腔镜下胃切开术相对容易,但 ERCP 操作受限于无菌操作要求及外科手术野,术中患者取仰卧位,进镜困难。理论上应经胃大弯侧进镜,但残胃的大小和位置、术后粘连、出血都会影响实际操作。

另一项 RYGB 术后患者的回顾性研究包括了 32 例双气囊小肠镜辅助 ERCP、24 例腹腔镜辅助 ERCP,后者到达十二指肠乳头的成功率高 (72% vs 100%),插管成功率高 (100% vs 59%),治疗成功率高 (100% vs 59%)。腹腔镜辅助 ERCP 中位操作时间明显短于双气囊辅助小肠 ERCP,两者术后平均住院日及并发症发生率均无明显统计学差异^[21]。如果小肠镜辅助 ERCP 失败或输入袢的长度 > 150 cm,应行外科辅助 ERCP^[22]。术前需要充分评估外科手术风险,尤其是既往多次行外科手术严重肠粘连的患者。

超声内镜辅助 ERCP 随着超声内镜的治疗作用不断发展,超声内镜也应用于 RYGB 术后 ERCP 操作。越来越多的报道^[23,24]证实了超声引导经皮胃造口术的可行性。Thompson 等^[25]使用 CO₂ 扩张残胃超声内镜引导下使用 22G 针穿刺残胃,使用 T 型的扣合件将残胃固定于腹前壁,沿穿刺路径置入全覆膜食管支架或行经皮内镜下胃造口术,进而可以使用十二指肠镜进行 ERCP 操作,术后内镜下缝

合窦道。如果原有胃-胃窦道可以经十二指肠镜放置全覆膜金属支架或使用球囊扩张窦道,再经过这个桥梁进行 ERCP 操作,解除胆胰管梗阻后立即移除支架。

超声内镜引导胆汁引流

2001 年 Giovannini 等^[26]首次报道了超声内镜引导胆汁引流((EUS-guided biliary drainage, EUS-BD),在 ERCP 失败后立刻进行操作,缩短患者获得有效治疗的等待时间。EUS-BD 主要包括超声内镜引导下肝胃吻合术(EUS-guided hepaticogastrostomy, EUS-HGS)、超声内镜引导下胆管十二指肠吻合术(EUS-guided choledochoduodenostomy, EUS-CDS)等。EUS-BD 的成功率在 93%~100%,术后并发症发生率在 9%~19%^[26~29]。

Siripun 等^[30]的荟萃分析纳入了 74 名患者,成功率、并发症发生率分别为 91.1%、17.5%。最近一项国际性多中心队列研究($n=98$)对比评价了小肠镜辅助 ERCP 和 EUS-BD 的有效性。相比于小肠镜辅助 ERCP, EUS-BD 临床成功率更高(88% vs 59.1%),操作时间更短(55 min vs 95 min),但 EUS-BD 并发症的发生率高(20% vs 4%),平均住院日长(6.6 d vs 2.4 d)^[31]。而且 EUS-BD 目前无标准化的操作流程,长期预后不明确,ERCP 仍为胆管梗阻引流首选方法,只有在 ERCP 失败时,才考虑选择 EUS-BD。

ERCP 失败的案例还可尝试传统的经皮肝穿刺胆道引流(percutaneous transhepatic cholangial drainage, PTCD),但常可导致胆道出血、腹腔及肝包膜下出血、胆汁渗漏及继发胆汁性腹膜炎等并发症的发生,且易受肝内胆管扩张情况、腹腔积液、凝血功能异常的限制^[32]。ERCP 失败后选择 PTCD 还是 EUS-BD,目前没有统一意见。

前侧视内镜 ERCP

前侧视镜长约 103 cm,内径约 2.8 mm,与传统十二指肠镜一样有抬钳器,无论是弯曲操作或是钳道升降都十分灵巧,可使用的治疗器械较多,2009 年开始被应用于胃肠道重建术后 ERCP 操作。

Nakahara 等^[33]研究了 43 名毕 II 式胃大部切除术后胆管结石的患者,使用前侧视内镜到达十二指肠壶腹的成功率为 88.4%,中位操作时间为 13 min,其中胆管插管及取石的成功率分别为 94.7%、94.6%,并发症发生率为 4.7%。与同期无胃肠道

手术的患者相比,胆管插管成功率、取石成功率、并发症发生率均相近。随后, Nakahara^[34]纳入了 Roux-en-Y 吻合术后的患者,其中毕 II 式胃大部切除术后组使用前侧视内镜进镜, Roux-en-Y 吻合术组先使用 SBE 进镜,到达十二指肠乳头后用气囊固定镜身,经外套管撤出 SBE 换用前侧视内镜进一步完成治疗。到达十二指肠乳头的总成功率为 90% (45/50) [86.7% vs 95.0%],插管总成功率高达 97.8% (44/45) [100% vs 94.7%],治疗的成功率高达 97.7% (43/44) [100% vs 94.4%],并发症发生率为 6.0% (3/50),2 组分别为 3.3%、10.0%。研究再次证实了使用 AOE 到达十二指肠盲端后 ERCP 插管及治疗的成功率极高,而对于 Roux-en-Y 吻合术后的患者推荐使用 SBE 进镜, AOE 进一步完成治疗。Sen 等^[35]也证实了使用 AOE 进行胃肠道重建术后 ERCP 操作的有效性及安全性。

总 结

为提高胃肠道重建后 ERCP 操作的治疗水平,术前内镜医师应做好充分的准备,明确患者的胃肠道吻合方式,选择合适的内镜器材及治疗配件。术中应精确记录手术操作过程,为后续的临床治疗保存相关资料。另外,仍需进一步研发先进的内镜设备及配件,制定相关指南规范指导内镜医生选择方案,提高 ERCP 操作成功率,减少并发症发生率,使患者受益最大化。

参 考 文 献

- 1 Ross AS. Endoscopic Retrograde cholangiopancreatography in the surgically modified gastrointestinal tract [J]. Gastro Endos Clin North Am, 2009, 19(3):497.
- 2 Gostout CJ, Bender CE. Cholangiopancreatography, sphincterotomy, and common duct stone removal via Roux-en-Y limb enteroscopy [J]. Gastroenterology, 1988, 95(1):156-163.
- 3 Wright BE, Cass OW, Freeman ML. ERCP in patients with long-limb Roux-en-Y gastrojejunostomy and intact papilla [J]. Gastrointest Endosc, 2002, 56(2):225.
- 4 Amir K, Gebran A, Simon L, et al. Double balloon enteroscopy-assisted endoscopic retrograde cholangiopancreatography in Roux-en-Y gastric bypass anatomy: expert vs. novice experience [J]. Endosc Inte Open, 2018, 06(07):E885-E891.
- 5 Koornstra JJ, Fry L, Mönkemüller K. ERCP with the balloon-assisted enteroscopy technique: a systematic review [J]. Dig Dis, 2008, 26(4):324-329.
- 6 Shao XD, Qi XS, Guo XZ. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography with double balloon enteroscope in patients with altered gastrointestinal anatomy: A meta-analysis [J]. Saudi J Gastroenterol Offical J Saudi Gastroenterol Assoc, 2017, 23(3):150-160.

- 7 Tsujikawa T, Saitoh YA, Imaeda H, et al. Novel single-balloon enteroscopy for diagnosis and treatment of the small intestine: preliminary experiences. [J]. *Endoscopy*, 2008, 40(1):11-5.
- 8 Saleem A, Baron TH, Gostout CJ, et al. Endoscopic retrograde cholangio-pancreatography using a single-balloon enteroscope in patients with altered Roux-en-Y anatomy[J]. *Endoscopy*, 2010, 42(8):656.
- 9 Wang AY, Sauer BG, Behm BW, et al. Single-balloon enteroscopy effectively enables diagnostic and therapeutic retrograde cholangiography in patients with surgically altered anatomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2010, 71(3):641-649.
- 10 Shah RJ, Smolkin M, Yen R, et al. A multicenter, U. S. experience of single-balloon, double-balloon, and rotational overtube-assisted enteroscopy ERCP in patients with surgically altered pancreaticobiliary anatomy (with video). [J]. *Gastrointest Endosc*, 2013, 77(4):593-600.
- 11 Skinner M, Popa D, Neumann H, et al. ERCP with the overtube-assisted enteroscopy technique: a systematic review[J]. *Endoscopy*, 2014, 46(7):560-572.
- 12 Shimatani M, Matsushita M, Takaoka M, et al. Effective "short" double-balloon enteroscope for diagnostic and therapeutic ERCP in patients with altered gastrointestinal anatomy: a large case series[J]. *Endoscopy*, 2009, 103(12):849-854.
- 13 Siddiqui AA, Chaaya A, Shelton C, et al. Utility of the short double-balloon enteroscope to perform pancreaticobiliary interventions in patients with surgically altered anatomy in a US multicenter study[J]. *Dig Dis Sci*, 2013, 58(3):858-864.
- 14 Baron TH, Vickers SM. Surgical gastrostomy placement as access for diagnostic and therapeutic ERCP[J]. *Gastrointest Endosc*, 1998, 48(6):640-641.
- 15 Tekola B, Wang AY, Ramanath M, et al. Percutaneous gastrostomy tube placement to perform transgastrostomy endoscopic retrograde cholangio-pancreatography in patients with Roux-en-Y Anatomy [J]. *Dig Dis Sci*, 2011, 56(11):3364-3369.
- 16 Matlock J, Ikramuddin S, Lederer H, et al. Bypassing the bypass: ERCP via gastrostomy after bariatric surgery[J]. *gastrointest Endosc*, 2005, 61(5):AB98-AB98.
- 17 Martinez J, Guerrero L, Byers P, et al. Endoscopic retrograde cholangio-pancreatography and gastroduodenoscopy after Roux-en-Y gastric bypass[J]. *Surg Endos Other Inter Tech*, 2006, 20(10):1548-1550.
- 18 Baron TH, Chahal P, Ferreira LE. ERCP via mature feeding jejunostomy tube tract in a patient with Roux-en-Y anatomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 68(1):189-191.
- 19 Grimes KL, Maciel VH, Mata W, et al. Complications of laparoscopic transgastric ERCP in patients with Roux-en-Y gastric bypass[J]. *Surg Endos*, 2015, 29(7):1753-1759.
- 20 Bertin PM, Singh K, Arregui M E. Laparoscopic transgastric endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) after gastric bypass: case series and a description of technique[J]. *Surg Endos*, 2011, 25(8):2592-2596.
- 21 Schreiner MA, Chang L, Gluck M, et al. Laparoscopy-assisted versus balloon enteroscopy-assisted ERCP in bariatric post-Roux-en-Y gastric bypass patients[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 75(4):748.
- 22 Committee AT, Enestvedt BK, Kothari S, et al. Devices and techniques for ERCP in the surgically altered GI tract[J]. *Gastrointest Endosc*, 2016, 83(6):1061-1075.
- 23 Kedia P, Kumta NA, Sharaiha R, et al. Bypassing the bypass: EUS-directed transgastric ERCP for Roux-en-Y anatomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81:223-224.
- 24 Kedia P, Sharaiha RZ, Kumta NA, et al. Internal EUS-directed transgastric ERCP [J]. *Gastroenterology*. 2014;147:566-568.
- 25 Thompson CC, Ryou MK, Kumar N, et al. Single-session EUS-guided transgastric ERCP in the gastric bypass patient[J]. *Gastrointest Endosc*, 2014, 80(3):517-517.
- 26 Giovannini M, Moutardier V, Pesenti C, et al. Endoscopic ultrasound-guided bilioduodenal anastomosis: a new technique for biliary drainage[J]. *Endoscopy*, 2001, 33(10):898.
- 27 Artifon EL, Marson FP, Gaidhane M, et al. Hepaticogastrostomy or choledochoduodenostomy for distal malignant biliary obstruction after failed ERCP: is there any difference[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(4):950-959.
- 28 Dhir V, Itoi T, Khashab MA, et al. Multicenter comparative evaluation of endoscopic placement of expandable metal stents for malignant distal common bile duct obstruction by ERCP or EUS-guided approach [J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(4):913-923.
- 29 Kawakubo K, Isayama H, Kato H, et al. Multicenter retrospective study of endoscopic ultrasound-guided biliary drainage for malignant biliary obstruction in Japan [J]. *Gastrointest Endosc*, 2013, 77(5):417.
- 30 Siripun A, Sripongpan P, Ovarltarnporn B. Endoscopic ultrasound-guided biliary intervention in patients with surgically altered anatomy [J]. *World J Gastrointest Endosc*. 2015;7:283-289.
- 31 Khashab MA, El M Z, Sharzei K, et al. EUS-guided biliary drainage or enteroscopy-assisted ERCP in patients with surgical anatomy and biliary obstruction: an international comparative study [J]. *Endosc Inte Open*, 2016, 04(12):1322-E1327.
- 32 Utility of endoscopic retrograde cholangiopancreatography on biliary-pancreatic diseases in patients with Billroth II-reconstructed stomach [J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2017(03):29-34.
- 33 Nakahara K, Horaguchi JN. Therapeutic endoscopic retrograde cholangio-pancreatography using an anterior oblique-viewing endoscope for bile duct stones in patients with prior Billroth II gastrectomy. [J]. *J Gastroenterol*, 2009, 44(3):212-217.
- 34 Nakahara K, Okuse C, Suetani K, et al. Endoscopic retrograde cholangiography using an anterior oblique-viewing endoscope in patients with altered gastro-intestinal anatomy [J]. *Digest Dis Sci*, 2015, 60(4):944-950.
- 35 Sen Yo M, Kaino S, Suenaga S, et al. Utility of the anterior oblique-viewing endoscope and the double-balloon enteroscope for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with billroth II gastrectomy[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2012(2012):389269.

(2018-11-14 收稿)