

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2024年11月 第41卷 第11期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 11
November 2024



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523243

11>

中华消化内镜杂志®

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第11期 2024年11月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnxj@xhnxj.com

http://www.zhzhzhzz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登32010000093号

印 刷

江苏省地质测绘院

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnxj@xhnxj.com

定 价

每期25.00元, 全年300.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2024年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

共识与指南

胆管恶性肿瘤的光动力治疗专家共识(2024版) 841

中华医学会消化内镜学分会 中国临床肿瘤学会肿瘤光动力治疗

专家委员会 中国抗癌协会肿瘤光动力治疗专委会

专家论坛

Roux-en-Y 吻合术后超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助

内镜逆行胰胆管造影术进展(含视频) 851

吴瑞 沈珊珊 邹晓平 张斌 王雷

论 著

内镜逆行胰胆管造影术引导下细胞刷刷检与活检钳活检鉴别

良恶性胆管狭窄的诊断效能分析 857

梁正 隗永秋 张果 刘昊玺 左佳煊 李鹏 张澍田

细针穿刺抽吸针与末端切割型细针穿刺活检针用于超声内镜

引导胰腺实性占位诊断的效能比较 864

潘馥颐 周春华 张敏敏 冉桃菁 秦昱政 王奎 张尧 龚婷婷

张玲 王东 何相宜 吴巍 张本炎 高丽丽 邹多武

新型胆道镜辅助床旁一期取石及引流术在急性重症胆管炎中的

应用(含视频) 871

冯亚东 梁燕 刘洋 张胤秋 任丽华 施瑞华

肝硬化临床特征与超声内镜引导下门静脉压力梯度的

相关性研究 877

罗蓉昆 雷钊 卢焕元 张瑞 孙传政 罗宏武 罗少彬 伍园国

蒋志云 彭茜茜 尹欣林 刘浚阳 黄飞舟 邓刚

预防性使用低剂量吡哌美辛对减少老年人内镜逆行胰胆管

造影术后胰腺炎的有效性分析 883

陈章涵 齐志鹏 贺东黎 荆佳晨 钟芸诗

超声内镜引导下胰管引流的临床疗效分析(含视频) 889

沈珊珊 聂双 李雯 郑汝桦 蔡薇 秦争艳 张斌 吕瑛

邹晓平 王雷

一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术

在急性阑尾炎中的应用效果 895

曹守莉 薛冬云 李君山 闫金铭 李松 李晓沛

短篇论著

- 内镜黏膜下剥离术治疗累及齿状线的早期直肠或肛管病变的临床疗效和安全性初探(含视频) 901
张强 顾立梅 张其德 肖君 周玉宏 凌亭生
- 内镜下肌间剥离术治疗直肠神经内分泌肿瘤效果及安全性的初步评价(含视频) 906
廖素环 任剑珍 阳光 李博 蔡军 张荣刚 黄思霖

病例报道

- 肝硬化患者直肠神经内分泌肿瘤内镜切除后反复出血1例 910
夏静娴 和海玉 魏莉 李俊
- 以上消化道出血为主要表现的 Caroli 综合征1例 913
刘斌斌 黄超群 宋欣远 肖勇 陈明镨

综 述

- 胆管恶性肿瘤的内镜诊断策略概述 916
张天宇 祁可 龚婷婷 邹多武 张敏敏
- 内镜下经十二指肠乳头胆囊引流术治疗急性胆囊炎的研究现状 920
杨柳 刘枫

读者·作者·编者

- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 850
- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 870
- 《中华消化内镜杂志》2024年可直接使用英文缩写的常用词汇 876
- 《中华消化内镜杂志》2025年征订启事 905
- 中华医学会杂志社关于在论文写作过程中使用生成式人工智能技术的有关规定 912

插页目次 919

本刊稿约见第41卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑 朱悦

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxxhnjzz.com> 进行在线投稿。



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

· 专家论坛 ·

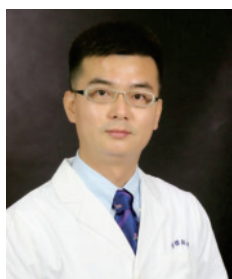
Roux-en-Y 吻合术后超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助内镜逆行胰胆管造影术进展 (含视频)



扫码查看操作视频

吴瑞¹ 沈珊珊¹ 邹晓平^{1,2} 张斌^{1,3} 王雷¹¹南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科, 南京 210008; ²南京大学医学院附属泰康仙林鼓楼医院消化内科, 南京 210046; ³南京市高淳人民医院消化内科, 南京 211300

通信作者: 张斌, Email: billzhangnju@foxmail.com; 王雷, Email: leiwang9631@nju.edu.cn



张斌, 南京大学医学院附属鼓楼医院消化科, 博士、副主任医师、副教授、硕士生导师, 中华医学会消化内镜学分会内镜外科学组及清洗消毒学组青年委员, 江苏省医学会消化内镜学分会 ERCP 学组委员, 江苏省医师协会微无创医学专业委员会及消化医师分会委员, 江苏省抗癌协会光动力治疗专业委员会常务委员, 江苏省科教兴卫医学青年重点人才和“333 高层次人才培养工程”培养对象, 江苏省第十批援疆医疗专家, 擅长胆管结石、胆道肿瘤、梗阻性黄疸、急慢性胰腺炎和胰腺癌的内镜诊疗



王雷, 南京大学医学院附属鼓楼医院消化科行政主任, 主任医师、教授、博士生导师, 中华医学会消化内镜学分会委员, 江苏省医学会消化内镜学分会候任主任委员, 南京医学会消化内镜学分会主任委员, 擅长消化道早期肿瘤与胆胰疾病的内镜下诊治工作, 在国内率先开展了一系列诸如保留浆膜的黏膜下剥离术 (ESSD)、经口内镜下食管括约肌切开术 (POEM)、超声内镜引导下胃肠吻合术 (EUS-GE)、超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助 ERCP (EDGE)

等领先国际行业标准的临床诊治新技术新方法。近年来以第一及通信作者发表论文 200 余篇, 其中 SCI 论文 92 篇, 申请发明专利 3 项, 出版编译 2 册, 承担多项科研基金项目。荣获中华医疗成果奖二等奖、中华医学科技奖二等奖、江苏医学科技奖一等奖、江苏省医学新技术引进奖一等奖、南京市医学新技术奖一等奖、第三届国之名医优秀风范等荣誉称号

【提要】 Roux-en-Y 吻合术为消化系统外科手术常用术式, 主要包括 Roux-en-Y 胃旁路术与 Roux-en-Y 胆肠吻合术。Roux-en-Y 吻合术后患者的内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 是内镜医师面临的一项挑战。针对这一临床难点, 一项新技术——

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240417-00027

收稿日期 2024-04-17 本文编辑 周昊 唐涌进

引用本文: 吴瑞, 沈珊珊, 邹晓平, 等. Roux-en-Y 吻合术后超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助内镜逆行胰胆管造影术进展 (含视频) [J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(11): 851-856. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240417-00027.



超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助 ERCP,应运而生。该技术在超声引导下创建胃肠吻合旁路,缩短 ERCP 行镜距离,与现有的各项辅助 ERCP 技术相比,在插管成功率、操作成功率、手术时间、术后住院时间、费用等方面都具备优势。本文介绍该项辅助 ERCP 技术的发展过程、适应证、操作步骤、临床疗效、并发症等方面,以期促进该技术在我国的进一步研究与推广。

【关键词】 胰胆管造影术,内窥镜逆行; 腔内超声检查; Roux-en-Y 吻合术

基金项目:江苏省自然科学基金(BK201911119)

Advances in endoscopic ultrasound-directed gastrointestinal bypass-assisted endoscopic retrograde cholangiopancreatography after Roux-en-Y anastomosis (with video)

Wu Rui¹, Shen Shanshan¹, Zou Xiaoping^{1,2}, Zhang Bin^{1,3}, Wang Lei¹

¹Department of Gastroenterology, Nanjing Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China; ²Department of Gastroenterology, Taikang Xianlin Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210046, China; ³Department of Gastroenterology, Nanjing Gaochun People's Hospital, Nanjing 211300, China

Corresponding author: Zhang Bin, Email: billzhangnju@foxmail.com; Wang Lei, Email: leiwang9631@nju.edu.cn

内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)作为一项诊治胆胰疾病的重要技术,已日臻成熟。Roux-en-Y 吻合术为消化系统外科手术常用术式,主要包括 Roux-en-Y 胃旁路术和 Roux-en-Y 胆肠吻合术。胃肠道解剖结构正常时 ERCP 操作成功率高于 95%,而 Roux-en-Y 吻合术后 ERCP 操作难度明显增加,分析原因:(1)Roux 肠襻长达 100~150 cm 且走行迂曲;(2)吻合口成角且易粘连、狭窄;(3)乳头的方向与正常结构方向相反^[1-2]。因此,对于胃旁路术,一方面内镜难以到达十二指肠乳头,另一方面经乳头插管存在困难;而对于胆管空肠吻合术,主要问题是内镜难以到达胆管-空肠吻合口。既往研究中,常规十二指肠镜到达乳头成功率仅为 33%^[3]。为提高成功率,包括气囊小肠镜辅助 ERCP、螺旋小肠镜辅助 ERCP、腹腔镜辅助 ERCP 和胃造瘘辅助 ERCP 在内的一系列技术应运而生。

气囊小肠镜辅助 ERCP,尤其是 2008 年首次报道的单气囊小肠镜辅助 ERCP 技术使得 Roux-en-Y 吻合术后患者 ERCP 成功率得到显著提升。在一项纳入 1 227 例胃肠改道术后 ERCP 的荟萃分析中,Roux-en-Y 肝空肠吻合术后单气囊小肠镜辅助 ERCP 插管成功率达 89.3%,操作成功率达 77.0%^[4]。尽管其成功率相较十二指肠镜显著提升,但距离理想成功率仍有一定差距,分析原因:(1)识别和进入输入襻存在困难^[5];(2)Roux-en-Y 胃旁路术后,使用前视镜对准乳头较困难,尽管可在肠镜的顶端安装透明帽以帮助固定和调整乳头,但其效果有限;(3)小肠镜没有抬钳器辅助调整内

镜器械的角度,增加了插管困难;(4)小肠镜的器械通道细而长,限制了标准 ERCP 器械的使用^[1]。与单气囊小肠镜辅助 ERCP 相仿,螺旋小肠镜 ERCP 插管成功率为 86%^[6]。

腹腔镜辅助 ERCP 提供了另一种思路。在腹腔镜辅助下经皮放置手术端口进入旷置胃中,内镜到达乳头所需距离大大缩短,插管成功率得以提高。一项纳入 34 个中心 579 例 Roux-en-Y 胃旁路术后患者的研究显示,腹腔镜辅助 ERCP 成功率为 98%^[7]。胃造瘘辅助 ERCP 与之类似,其插管成功率为 96.4%^[8]。尽管二者有较高的插管成功率,但相比气囊小肠镜辅助 ERCP 需更长的住院时间、更高的住院成本,并发症概率也更高。因此,目前临床上对于需行 ERCP 的 Roux-en-Y 吻合术后患者,多首先选择气囊小肠镜辅助 ERCP。

为兼顾缩短行镜距离与减小手术创伤,一项 Roux-en-Y 吻合术后 ERCP 新技术——超声内镜引导下经胃 ERCP,由 Kedia 等^[9]于 2014 年首次报道。该技术通过腔内金属支架(lumen-apposing metal stent, LAMS)创建一个从残胃到旷置胃的吻合旁路,使用标准的十二指肠镜进行 ERCP。研究显示,该技术具有较高的操作成功率,较低的并发症风险和住院费用^[8,10-12]。根据不同 Roux-en-Y 吻合术式解剖特点,该技术由胃-胃吻合逐渐演变出胃-空肠吻合、十二指肠-空肠吻合以及空肠-空肠吻合等。本文统称该技术为超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助 ERCP(endoscopic ultrasound-directed gastrointestinal bypass-assisted ERCP, EDGE),重点介绍其适应证、步骤、效果及并发症等。

一、技术名称

除超声内镜引导下经胃 ERCP 外,既往还有内镜下胃内暂时通路(gastric access temporary for endoscopy, GATE)、超声内镜引导下经肠 ERCP (EUS-directed transenteric ERCP, EDEE)、内镜下肠-肠旁路(entero-enteral endoscopic bypass, EEEB)等技术^[12-14]。从设计思路及操作流程上看,这些本质为同一类技术,故本文统称为 EDGE。

二、适应证

EDGE 适用于 Roux-en-Y 吻合术后需行 ERCP 的患者(图 1)。Roux-en-Y 吻合术目前主要有 Roux-en-Y 胃旁路手术(Roux-en-Y gastric bypass, RYGB)和 Roux-en-Y 胆管空肠吻合术(Roux-en-Y cholangiojejunostomy)两种,前者为减重手术常用术式,后者常用于胆道疾病行胆管切除后建立胆肠吻合以保持胆汁引流。Roux-en-Y 吻合术后从胃至乳头/胆肠吻合口的肠管总长度可超过 150 cm^[15],小肠成角且走行迂曲,使常规 ERCP 操作难度大为增加。

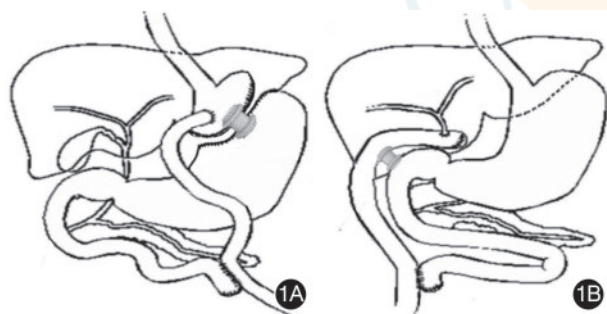


图 1 超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助内镜逆行胰胆管造影术示意图 1A:Roux-en-Y 胃旁路术后;1B:Roux-en-Y 胆肠吻合术后

三、操作步骤

1. 超声内镜引导 LAMS 放置:根据患者的具体情况,该步骤可在镇静或全身麻醉下进行,患者通常取左侧卧位。内镜医师将超声内镜经口插入并推进至残胃(胃-胃吻合),近端肠襻(胃-空肠吻合),或十二指肠(肠-肠吻合),在超声引导下识别旷置胃(胃旁路术后)或输入襻(胆管空肠吻合术后)。然后使用多普勒选取无血流处作为支架置入的安全区,以避免损伤穿刺路径上的血管。理想情况下,两管腔壁之间的距离应小于 1~2 cm,以减少穿刺后二者移位的风险。超声定位后用 19 号细针穿刺,可通过注射造影剂确认针尖在管腔内。

(1)对于胃旁路术后的胃-胃吻合或胃-空肠吻合:注射 100~200 mL 无菌水或生理盐水至旷置

胃中使之充盈,为 LAMS 的放置创建一个安全的环境。对于传统 LAMS,通过针头送入导丝使导丝盘绕在胃腔内,移除细针保留导丝,使用 4~6 mm 球囊扩张窦道;然后放置 LAMS,在透视和超声指导下展开远端蘑菇头,在内镜下展开近端蘑菇头;最后用扩张球囊将金属支架的管腔扩大至 15~20 mm,形成胃-胃吻合旁路。而使用前端带电灼功能的电灼增强支架可简化步骤。拔出穿刺针后,可直接使用支架前端电灼穿刺部位形成瘘道,而后释放支架两端的蘑菇头,最后行球囊扩张形成吻合旁路。该支架的使用被证实有更高的技术成功率和更低的并发症发生率^[16-17]。

(2)对于胆管空肠吻合术后的肠-肠吻合:目标穿刺部位为较细的输入襻,可事先使用解痉药物避免输入襻内液体排空,保持肠腔充盈,一般能顺利进行穿刺,穿刺成功后置入 LAMS 步骤与上述胃旁路术后一致。但有时肠襻存在皱缩、扁塌,难以定位及安全穿刺。这种情况下可用小肠镜进入输入襻,注入生理盐水、造影剂和亚甲蓝的混合液扩张输入襻。其他定位和扩张小肠的方法还包括放置经皮经肝胆道引流导管,或用肠镜向输入襻插入鼻胆管以注射生理盐水和造影剂,或使用球囊扩张目标小肠^[14]。

2. 吻合口成熟后行标准 ERCP:Kedia 等^[9]报道的首例 EDGE 中,支架置入后成功进行了 ERCP 操作,但在退镜时发生了支架移位,解决办法是重新置入一个支架并在其中插入 2 根塑料双猪尾支架进行支撑,防止后续移位。后续研究发现,同期 EDGE,即在同一天完成支架置入和 ERCP 操作,有较高的支架移位率(直径 15 mm 支架 18.6%,直径 20 mm 支架 3.5%),而支架移位甚至脱落造成穿孔已成为同期 EDGE 最常见和最严重的不良事件^[18]。为减少移位率,提升安全性,择期 EDGE 多采用双期疗程,即置入 LAMS 后等待一段时间,至瘘道成熟、支架不易移位后再行 ERCP 操作。关于等待瘘道成熟时间,各研究不等,多在 7~22 d^[10,14-15,19-21]。但长时间的等待可能会导致 ERCP 治疗不及时,有病情恶化的风险。一项研究表明,使用直径 20 mm 的 LAMS 行缩短间隔的双期 EDGE(两次操作间隔 2~4 d),相比于同期 EDGE,支架脱位率由 45% 下降至 10%(均未行 LAMS 内镜下固定),可考虑为病情相对紧急情况下缩短两次操作时间间隔的依据。而对于没有时间限制的临床情况,置入支架后 7~10 d 瘘道基本形成,此时进行 ERCP 几乎不会造成

脱位^[22]。

3. 择期拔除 LAMS 并关闭瘘道: 瘘道可以保留至所有的内镜治疗完成。如无进一步治疗计划, 则可通过内镜拔除支架并闭合瘘道。对于 Roux-en-Y 胃旁路术后患者, 迄今为止样本量最大(178 例)的一项 EDGE 研究中, LAMS 在放置 4 周后进行移除, 瘘道处理方式由内镜医师自行决定, 包括不处理待自行闭合, 内镜下氩离子凝固术处理瘘道及边缘, 瘘道边缘内镜夹闭合, 使用内镜吻合夹系统或内镜下缝合等, 随访患者中发生持续性瘘道的比例为 10%, 主要不良影响是体重增加^[23]。尽管该研究中大部分 EDGE 瘘道可在拔除支架后 8 周内闭合, 但由于此术式相当于行胃-胃吻合、胃-肠吻合或肠-肠吻合, 建立的窦道在拔除支架后是否能自行闭合仍需观察和研究, 尤其是胃-胃吻合, 用来减重的旁路更需要吻合口的确切闭合, 否则体重又将反弹。而对于胆管空肠吻合术后患者, 瘘道的持续开放无明显不良影响, 并且对于胆管结石反复发作而需要进行多次 ERCP 治疗的患者, LAMS 往往会保留 1 年以上^[15]。另外, Roux-en-Y 胆肠吻合术后由于肠管粘连、扭曲成角及狭窄等因素引起输入襻综合征, 导致输入襻内高压, 胆汁淤积, 从而反复引起恶心、腹痛、发热及黄疸等症状^[24]。而 LAMS(或移除 LAMS 后置入双猪尾塑料支架)和(或)瘘道的持续存在, 可以有效缓解输入襻腔内压力, 预防输入襻综合征的发生^[25-26]。

四、效果

最近的一项荟萃分析比较了 1 268 例 Roux-en-Y 胃旁路术后使用不同方式辅助 ERCP 的效果。EDGE 和腹腔镜辅助 ERCP 的技术成功率和临床成功率均高于气囊小肠镜辅助 ERCP, 三者技术成功率分别为 95.5%、95.3% 和 71.4%, 临床成功率分别为 95.9%、92.9% 和 58.7%。总体上, EDGE 和腹腔镜辅助 ERCP 的不良事件率相当, 分别为 21.9% 和 17.4%, 均高于气囊小肠镜辅助 ERCP 的 8.4%^[18,27]。在手术时间上, EDGE 明显短于腹腔镜辅助 ERCP 与气囊小肠镜辅助 ERCP, 三者的平均手术时间分别为 54.5 min, 172 min 和 106 min^[5,28]。术后住院时长上, EDGE 短于腹腔镜辅助 ERCP 和气囊小肠镜辅助 ERCP, 三者中位术后住院时长分别为 0 d, 3 d 和 2 d。在费用上, EDGE 与气囊小肠镜辅助 ERCP 相仿, 均明显低于腹腔镜辅助 ERCP^[29]。总体来说, EDGE 相较于气囊小肠镜辅助 ERCP 成功率高, 手术时间短, 术后住院时间短, 费用相仿, 但不良事件

率高; EDGE 相较于腹腔镜辅助 ERCP 成功率相仿, 手术时间短, 住院时间短, 费用经济, 且不良事件率相仿。若能将并发症风险降低, EDGE 有望成为一项能为患者带来更多获益的技术。

有研究表明, 对于气囊小肠镜辅助 ERCP 失败、术后解剖结构改变的良性胆道疾病患者, 超声内镜引导下顺行干预(EUS-guided antegrade intervention, EUS-AI)是一种安全、有效的治疗方法, 或可成为该类患者临床处置的二线方案^[30]。与其他手术方式相比, EUS-AI 有以下优点: (1)操作时间相对较短; (2)通过肝肠(或肝胃)造口对病变进行顺行干预简单有效; (3)超声内镜引导下胆管穿刺引流术(EUS-guided biliary drainage, EUS-BD)的内引流方式不存在外部引流的导管相关问题。但 EUS-AI 仍有一些技术问题需要关注或继续改进。首先, 良性胆管疾病的肝内胆管扩张往往比恶性胆管狭窄和梗阻性黄疸的肝内胆管扩张更轻微, 因此胆管穿刺可能比较困难; 反复发作胆管炎导致胆管壁硬化或胆管内含大量结石时, 窦道扩张及支架置入也很困难; 如果结石较小, 或肝外胆管扩张扭曲时, 顺行取石也很困难; 此外, 对于严重胆肠吻合口狭窄的病例, 所有的顺行干预也可能存在困难^[30-31]。目前关于 EUS-AI 技术的报道不多, 仅见于少量病例报道和一些单中心的回顾性研究, 至于 EDGE 和 EUS-AI 在技术成功率、临床有效性和安全性方面的对比研究, 至今仍未见报道, 值得进一步研究。

五、并发症

1. 移位: LAMS 移位是 EDGE 最常见并发症, 研究显示其发生率达到 13.3%^[24]。移位的主要危险因素是瘘道未成熟, 大多数移位是手术过程中内镜移动造成的, 特别是退镜时。另一个危险因素是涉及到空肠的吻合, 因空肠肠壁较薄, 支架稳定性下降, 且瘘道成熟所需时间更长, 移位发生率较胃-胃吻合高。此外, 支架直径及内镜直径也与移位相关, 更粗的支架和更细的十二指肠镜均可降低移位的发生率^[12,18,32]。同期 EDGE 发生 LAMS 移位的概率要显著高于双期 EDGE, 双期 EDGE 移位发生风险与支架直径及两次操作间隔时间相关。如能较大程度减少支架移位的发生, 如使用较细的十二指肠镜、较粗的 LAMS(20 mm), 行双期 EDGE 并适当延长间隔, 充分润滑, LAMS 放置后行内镜下固定等, EDGE 总体不良事件率有望明显下降。

2. 持续性痿道:持续性痿道定义为 LAMS 移除至少 8 周后仍未闭合的痿道。一项前瞻性队列研究表明,发生持续性痿道风险与 LAMS 停留时间显著相关,痿道自发闭合组 LAMS 保留中位时间为 35 d,而持续性痿道组 LAMS 保留中位时间为 77 d,而且持续性痿道内镜下闭合效果不佳^[33]。持续性痿道主要影响胃旁路术患者的减重效果,这类患者可能发生较大的体重反弹,因此建议这类患者在首次放置 LAMS 后 4 周进行支架移除,一方面,此时痿道已完全成熟,移除支架导致胃肠穿孔的风险较小,另一方面,尽早行 LAMS 移除降低了持续性痿道的发生率^[34]。

3. 其他并发症:EDGE 的其他并发症包括出血[6.6%(95%CI:3.3%~13%)]和穿孔[2.2%(95%CI:0.6%~7.4%)],ERCP 后胰腺炎的发生率与文献中描述的标准 ERCP 后胰腺炎发生率相当,为 2.2%(95%CI:0.6%~7.4%)^[24]。

六、展望

EDGE 技术诞生之初,Kedia 等^[9]认为 Roux-en-Y 吻合术后患者 ERCP 困难的问题已可解决,但有些学者持谨慎态度。Abu Dayyeh 等^[35]提出 EDGE 术后存在较高的不良事件率,若发生穿孔,内镜下干预手段有限,往往需要外科干预,可增加风险和死亡率。一项新技术必须在创新与风险/效益比之间取得平衡,该比值由临床结局的严重程度和可用的替代方案决定。在 EDGE 被宣布为 Roux-en-Y 胃旁路术后 ERCP 的最终解决方案之前,还需要提高内镜下关闭痿道的技术成功率^[35]。

随着对 EDGE 越来越多地研究、应用与改良,其不良事件率逐渐降低,患者获益也得到了提高。近期,一项对美国 36 名高级内镜医师的调查问卷显示,83% 的医师愿意推荐 EDGE 作为 Roux-en-Y 胃旁路术后患者 ERCP 的一项选择,有 44% 的医师执行过超过 10 次的 EDGE 操作,所有医师报告的成功率为 91%~100%,有 67% 的医师认为 EDGE 应该成为新的标准^[36]。对于这项新技术的推广,一项学习曲线研究显示,学习 EDGE 的内镜医师在进行 9 例 EDGE 后中位手术时间可达到 54.5 min;经过 25~35 次手术后,可以达到<40 min 的平台期,表明熟练掌握^[26]。

目前 EDGE 技术国内报道少见,我中心在 Roux-en-Y 胆肠吻合术后患者中成功完成多例 EDGE,取得了良好效果^[37]。国外研究多针对 Roux-en-Y 胃旁路减重术后患者,而我国行减重术

患者数量较少,Roux-en-Y 手术多为胆肠吻合术式,国外经验对我国国情下该项技术的发展指导有限。下一步我中心拟开展随机对照临床试验,以研究我国国情下 EDGE 技术的安全性、成功率、并发症、成本效益等,为该技术在我国的推行提供循证医学证据。

综上,对于 Roux-en-Y 吻合术后患者 ERCP 这一难题,EDGE 技术提供了一种有前景的解决方案。随着该技术的改进,其并发症率逐渐降低,能为患者带来更多获益,值得进一步研究和推广。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Wang TJ, Ryou M. Evolving techniques for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in gastric bypass patients [J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2018, 34(6): 444-450. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000474.
- [2] Ross AS. Techniques for performing ERCP in Roux-en-Y gastric bypass patients[J]. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*, 2012, 8(6):390-392.
- [3] Hintze RE, Adler A, Veltzke W, et al. Endoscopic access to the papilla of Vater for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with billroth II or Roux-en-Y gastrojejunostomy[J]. *Endoscopy*, 1997, 29(2): 69-73. DOI: 10.1055/s-2007-1004077.
- [4] Tanisaka Y, Ryozaawa S, Mizuide M, et al. Status of single-balloon enteroscopy-assisted endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with surgically altered anatomy: systematic review and meta-analysis on biliary interventions[J]. *Dig Endosc*, 2021, 33(7): 1034-1044. DOI: 10.1111/den.13878.
- [5] 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):748-756. DOI: 10.1016/j.gie.2011.11.019.
- [6] Ali MF, Modayil R, Gurram KC, et al. Spiral enteroscopy-assisted ERCP in bariatric-length Roux-en-Y anatomy: a large single-center series and review of the literature (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(5):1241-1247. DOI: 10.1016/j.gie.2017.12.024.
- [7] Abbas AM, Strong AT, Diehl DL, et al. Multicenter evaluation of the clinical utility of laparoscopy-assisted ERCP in patients with Roux-en-Y gastric bypass[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(4):1031-1039. DOI: 10.1016/j.gie.2017.10.044.
- [8] Banerjee N, Parepally M, Byrne TK, et al. Systematic review of transgastric ERCP in Roux-en-Y gastric bypass patients[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2017, 13(7):1236-1242. DOI: 10.1016/j.soard.2017.02.005.
- [9] Kedia P, Sharaiha RZ, Kumta NA, et al. Internal EUS-directed transgastric ERCP (EDGE): game over[J]. *Gastroenterology*, 2014, 147(3): 566-568. DOI: 10.1053/j.gastro.2014.05.045.
- [10] Bukhari M, Kowalski T, Nieto J, et al. An international, multicenter, comparative trial of EUS-guided gastrogastrostomy-assisted ERCP versus enteroscopy-assisted ERCP in patients

- with Roux-en-Y gastric bypass anatomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 88(3):486-494. DOI: 10.1016/j.gie.2018.04.2356.
- [11] Chiang AL, Monica G, Loren DE, et al. 338 impact of eus-directed transgastric ercp (edge procedure) access route on technical success and adverse events: a multi-center experience[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(6):AB70-71. DOI: 10.1016/j.gie.2018.04.058.
 - [12] Wang TJ, Thompson CC, Ryou M. Gastric access temporary for endoscopy (GATE): a proposed algorithm for EUS-directed transgastric ERCP in gastric bypass patients[J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(6):2024-2033. DOI: 10.1007/s00464-019-06715-z.
 - [13] Ichkhanian Y, Yang J, James TW, et al. EUS-directed transenteric ERCP in non-Roux-en-Y gastric bypass surgical anatomy patients (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 91(5):1188-1194.e2. DOI: 10.1016/j.gie.2019.12.043.
 - [14] Mutignani M, Forti E, Larghi A, et al. Endoscopic entero-enteral bypass: an effective new approach to the treatment of postsurgical complications of hepaticojejunostomy [J]. *Endoscopy*, 2019, 51(12): 1146-1150. DOI: 10.1055/a-0914-2855.
 - [15] Felsenreich DM, Langer FB, Eichelster J, et al. Bariatric surgery-how much malabsorption do we need?—A review of various limb lengths in different gastric bypass procedures[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(4):674. DOI: 10.3390/jcm10040674.
 - [16] Yoo HW, Moon JH, Jo SJ, et al. A novel electrocautery-enhanced delivery system for one-step endoscopic ultrasound-guided drainage of the gallbladder and bile duct using a lumen-apposing metal stent: a feasibility study[J]. *Endoscopy*, 2021, 53(9):922-926. DOI: 10.1055/a-1301-1526.
 - [17] Mangiavillano B, Moon JH, Crinò SF, et al. Safety and efficacy of a novel electrocautery-enhanced lumen-apposing metal stent in interventional EUS procedures (with video) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2022, 95(1): 115-122. DOI: 10.1016/j.gie.2021.07.021.
 - [18] Shinn B, Boortalar T, Rajman I, et al. Maximizing success in single-session EUS-directed transgastric ERCP: a retrospective cohort study to identify predictive factors of stent migration[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 94(4): 727-732. DOI: 10.1016/j.gie.2021.04.022.
 - [19] Chhabra P, On W, Paranandi B, et al. Initial United Kingdom experience of endoscopic ultrasound-directed transgastric endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*, 2022, 26(4): 318-324. DOI: 10.14701/ahbps.22-019.
 - [20] Ngamruengphong S, Nieto J, Kunda R, et al. Endoscopic ultrasound-guided creation of a transgastric fistula for the management of hepatobiliary disease in patients with Roux-en-Y gastric bypass[J]. *Endoscopy*, 2017, 49(6):549-552. DOI: 10.1055/s-0043-105072.
 - [21] Bahdi F, George R, Paneerselvam K, et al. Comparison of endoscopic ultrasound-directed transgastric endoscopic retrograde cholangiopancreatography outcomes using various technical approaches[J]. *Endosc Int Open*, 2022, 10(4): E459-E467. DOI: 10.1055/a-1783-9564.
 - [22] Krafft MR, Fang W, Nasr JY. Shortened-interval dual-session EDGE reduces the risk of LAMS dislodgement while facilitating timely ERCP[J]. *Dig Dis Sci*, 2021, 66(8): 2776-2785. DOI: 10.1007/s10620-020-06551-5.
 - [23] Runge TM, Chiang AL, Kowalski TE, et al. Endoscopic ultrasound-directed transgastric ERCP (EDGE): a retrospective multicenter study[J]. *Endoscopy*, 2021, 53(6): 611-618. DOI: 10.1055/a-1254-3942.
 - [24] Grotewiel RK, Cindass R. Afferent loop syndrome: in StatPearls[M/OL]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.
 - [25] Tanikawa T, Urata N, Ishii K, et al. Afferent-loop syndrome treated with endoscopic ultrasound-guided drainage of the afferent loop with a plastic stent[J]. *Case Rep Gastroenterol*, 2022, 16(1):122-128. DOI: 10.1159/000522019.
 - [26] Mandai K, Uno K, Yasuda K. Endoscopic ultrasound-guided treatment for malignant afferent loop obstruction after Roux-en-Y reconstruction[J]. *DEN Open*, 2021, 1(1):e3. DOI: 10.1002/deo2.3.
 - [27] Dhindsa BS, Dhaliwal A, Mohan BP, et al. EDGE in Roux-en-Y gastric bypass: how does it compare to laparoscopy-assisted and balloon enteroscopy ERCP: a systematic review and meta-analysis[J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(2):E163-E171. DOI: 10.1055/a-1067-4411.
 - [28] Tyberg A, Kedia P, Tawadros A, et al. EUS-directed transgastric endoscopic retrograde cholangiopancreatography (EDGE): the first learning curve[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2020, 54(6):569-572. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001326.
 - [29] Wang TJ, Cortes P, Jirapinyo P, et al. A comparison of clinical outcomes and cost utility among laparoscopy, enteroscopy, and temporary gastric access-assisted ERCP in patients with Roux-en-Y gastric bypass anatomy[J]. *Surg Endosc*, 2021, 35(8):4469-4477. DOI: 10.1007/s00464-020-07952-3.
 - [30] Mukai S, Itoi T, Sofuni A, et al. EUS-guided antegrade intervention for benign biliary diseases in patients with surgically altered anatomy (with videos) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2019, 89(2):399-407. DOI: 10.1016/j.gie.2018.07.030.
 - [31] Itoi T, Sofuni A, Tsuchiya T, et al. Endoscopic ultrasonography-guided transhepatic antegrade stone removal in patients with surgically altered anatomy: case series and technical review (with videos)[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2014, 21(12):E86-93. DOI: 10.1002/jhbp.165.
 - [32] Nylund K, Hausken T, Ødegaard S, et al. Gastrointestinal wall thickness measured with transabdominal ultrasonography and its relationship to demographic factors in healthy subjects[J]. *Ultraschall Med*, 2012, 33(7): E225-E232. DOI: 10.1055/s-0031-1299329.
 - [33] Krafft MR, Lorenze A, Croglia MP, et al. "Innocent as a LAMS": does spontaneous fistula closure (secondary intention), after EUS-directed transgastric ERCP (EDGE) via 20-mm lumen-apposing metal stent, confer an increased risk of persistent fistula and unintentional weight gain?[J]. *Dig Dis Sci*, 2022, 67(6): 2337-2346. DOI: 10.1007/s10620-021-07003-4.
 - [34] Honda H, Mosko JD, Kobayashi R, et al. Endoscopic ultrasound-directed transgastric endoscopic retrograde cholangiopancreatography for patients with Roux-en-Y gastric bypass anatomy: technical overview[J]. *Clin Endosc*, 2022, 55(6):736-741. DOI: 10.5946/ce.2022.114.
 - [35] Abu Dayyeh BK, Thompson CC, Gostout C. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography after Roux-en-Y gastric bypass: challenges and cautions[J]. *Gastroenterology*, 2015, 148(4):858-859. DOI: 10.1053/j.gastro.2014.11.051.
 - [36] Shah-Khan SM, Zhao E, Tyberg A, et al. Endoscopic ultrasound-directed transgastric ERCP (EDGE) utilization of trends among interventional endoscopists[J]. *Dig Dis Sci*, 2023, 68(4):1167-1177. DOI: 10.1007/s10620-022-07650-1.
 - [37] 张斌,王凤兰,吴瑞,等. 超声内镜经胃输入襻吻合旁路辅助内镜逆行胰胆管造影术治疗 Roux-en-Y 胆肠吻合术后胆道疾病 3 例(含视频)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2024, 41(8): 663-666. DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20231228-00315.

广告

全消化道内镜诊疗 整体解决方案

富士胶片内镜系列产品

秉承富士胶片一贯以来的影像专业技术,积极研发、不断创新,通过清晰影像,从发现、诊断到治疗,覆盖诊疗所需。

愿与您携手,呵护消化道,远离消化道疾病。

早发现 >> 早诊断 >> 早治疗



FK-BTS为DK2620 JB系列一次性使用圈套切除开刀的通称
Clutch Cutter为一次性使用圈套状圈套切除开刀的通称
ST-HOOD为一次性使用内镜用光罩的通称

沪械广审(文)第250510-66952号

▲ 禁忌内容或注意事项详见说明书。

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
上海市浦东新区平家桥路100弄6号晶耀前滩T7 5-6楼
<http://www.fujifilm.com.cn>

EG-580UR 超声电子十二指肠内镜: 国械注进20173062265
EG-580UT 超声电子十二指肠内镜: 国械注进20173062263
SP-900 内镜超声系统: 国械注进20183005142
ED-580T 电子十二指肠内镜: 国械注进20213060157
EN-580T 电子小肠内镜: 国械注进20182062046
EC-740T 电子下消化道内镜: 国械注进20203060266
EG-760CT 电子上消化道内镜: 国械注进20203060267
DK2620 JB系列 一次性使用圈套切除开刀: 国械注进20153010156
Clutch Cutter 一次性使用圈套状圈套切除开刀: 国械注进20153010282
ST-HOOD 一次性使用内镜用光罩: 国械注进20222060056

广告

PENTAX
MEDICAL

广阔“视”界 大有可为



EG34-J10U | EG36-J10UR | EG38-J10UT

宾得医疗器械(上海)有限公司
PENTAX Medical Shanghai Co., Ltd.
地址:上海市富民路 291 号 701 室 200031
Rm701, No.291, Rd Fumin, Shanghai, China 200031
电话/Tel: +86-21-6170-1555
传真/Fax: +86-21-6170-1655
维修热线/Hotline: 400-1020-968

超声电子十二指肠内窥镜:国械注进 20213060225
超声电子十二指肠内窥镜:国械注进 20213060226
超声电子十二指肠内窥镜:国械注进 20213060227
沪械广审(文)第260623-25522号
生产商:豪雅株式会社
生产商地址:东京都新宿区西新宿六丁目10番1号
禁忌内容或注意事项详见说明书



扫码关注“宾得医疗器械”