

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

2025年3月 第42卷 第3期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 3
March 2025

ISSN 1007-5232



9 771007 523250



中华消化内镜杂志®

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第42卷 第3期 2025年3月20日出版



微信: xhnjxw



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: xhnj@xhnj.com

http://www.zhxnjzz.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

江苏省地质测绘大队

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: xhnj@xhnj.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

2025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

专家论坛

《内窥镜远程诊疗信息系统技术要求》团体标准解读 169

吴晓芬 陈晔 郑云碑 孙会会 陈莹 许树长

《中国消化内镜再处理专家共识(2024, 重庆)》解读 173

廖盛涛 梅浙川

菁英论坛

肝外胆管解剖与胆结石关系的研究进展 178

曹政 李俊

论著

基于5G网络的便携式消化内镜检查远程会诊应用研究 185

徐超 邹文斌 张婷 赵九龙 沈慧 黄念 廖专

上消化道高风险患者智能随访系统的开发与验证 190

邓梅 吕国恩 史聪慧 李佳 吴练练 刘军 于红刚

儿童磁控胶囊内镜检查前祛泡剂的应用研究 197

高洁霞 冯玉灵 顾竹珺 程伟伟 汪星 刘海峰

内镜切除治疗直肠小神经内分泌肿瘤垂直切缘不充分的

危险因素研究 202

刘简宁 甘丽虹 刘鹏 刘辉 张凯歌 奉琦 么玲 黄根 方念

重复超声内镜引导细针穿刺抽吸术的临床价值 207

高军 许新彦 马瑞光 马苗森 李真 钟宁

结直肠息肉切除术后患者复查情况及影响因素研究 212

杨婷 李佳 吴练练 史聪慧 刘军 于红刚

结直肠腺瘤切除后患者的内镜随访研究 217

张爽 李晨暘 叶云 周磊 丰艳 段娟娟 张伟锋

胆囊息肉对结直肠息肉提示价值的相关性研究 223

张庆林 郑雯 殷刚刚 谭雪娇 骆苗苗 石梦珍 陈卫刚

内镜下多环套扎治疗难治性胃食管反流病合并食管裂孔疝的

临床初探(含视频) 229

贾雪 赵颖 李鸿睿 樊帅帅 刘冠兰 胡志光 胡海清

短篇论著

- 分段式经口内镜食管下括约肌切开术治疗贲门失弛缓症的临床疗效初探 236
薛成俊 田野 严丽军 朱国琴

病例报道

- 超声内镜引导下小肠结肠吻合术治疗恶性肠梗阻 1 例(含视频) 241
颜鹏 周林 倪牧含 张松 王雷

综 述

- 胆管药物洗脱支架的研究进展 243
陈平平 秦文昊 胡冰
结直肠内镜黏膜下剥离术中黏膜下纤维化应对措施的研究进展 248
徐林宁 李锐

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2025 年可直接使用英文缩写的常用词汇 228

插页目次 222

本刊稿约见第 42 卷第 1 期第 82 页

本期责任编辑 周昊

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

本刊投稿方式

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

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



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)

·论著·

内镜下多环套扎治疗难治性胃食管反流病合并食管裂孔疝的临床初探(含视频)



扫码查看操作视频

贾雪¹ 赵颖² 李鸿睿³ 樊帅帅³ 刘冠兰¹ 胡志光¹ 胡海清¹

¹北京大学肿瘤医院内蒙古医院(内蒙古医科大学附属肿瘤医院)内镜中心,呼和浩特 010000;²乌海市人民医院消化内科,乌海 016000;³内蒙古医科大学研究生院,呼和浩特 010000

通信作者:胡海清,Email:huhaiqingnm@163.com

【摘要】 目的 探索内镜下多环套扎(endoscopic multi-band ligation, EMBL)治疗难治性胃食管反流病(refractory gastroesophageal reflux disease, RGERD)合并食管裂孔疝(hiatal hernia, HH)的临床疗效及安全性。**方法** 本研究为前瞻性多中心小样本队列研究,选择2020年1月至2022年6月在内蒙古医科大学附属肿瘤医院确诊为RGERD合并HH的患者行EMBL,比较手术前后食管24 h pH监测和食管高分辨率测压(high resolution manometry, HRM)相关指标、胃食管反流指数(gastroesophageal reflux index, GERI)、胃食管反流病问卷调查量表(gastroesophageal reflux disease questionnaire, GERD-Q)评分、胃食管反流病健康相关生活质量(gastroesophageal reflux disease health-related quality of life, GERD-HRQL)评分,调查患者的满意程度及并发症情况。**结果** 共纳入25例患者,均成功接受EMBL治疗,患者反流症状均有不同程度缓解,术中及术后均无穿孔、出血、吞咽困难等严重并发症出现。术后6个月及12个月随访显示,DeMeester评分[18.00(5.83, 54.75)分、16.30(4.38, 60.00)分]较术前[105.00(60.80, 147.70)分]相比显著下降($Z=-3.72, P<0.001$; $Z=-3.82, P<0.001$), pH<4时间百分比[8.80(6.10, 11.80)%、8.95(5.15, 10.90)%]较术前[31.15(16.75, 54.75)%]相比显著下降($Z=-3.72, P<0.001$; $Z=-3.72, P<0.001$), 长反流次数[7.90(4.93, 11.75)次、6.90(4.00, 10.75)次]较术前[33.00(13.00, 43.00)次]相比显著下降($Z=-3.82, P<0.001$; $Z=-3.58, P<0.001$), 酸反流次数[(14.86±8.71)次、(12.93±5.51)次]较术前[(30.42±17.99)次]相比显著下降($t=5.88, P<0.001$; $t=4.79, P<0.001$), 食管下括约肌静息压[9.70(5.80, 19.58) mmHg、11.70(5.40, 19.78) mmHg]较术前[4.70(3.25, 7.00) mmHg]相比显著升高($Z=-2.84, P<0.001$; $Z=-3.10, P<0.001$), GERD-Q评分[(10.00±2.01)分、(9.43±1.74)分]较术前[(15.34±1.51)分]相比显著下降($t=8.90, P<0.001$; $t=9.87, P<0.001$), GERD-HRQL评分[7.00(5.00, 7.75)分、6.00(5.75, 8.25)分]较术前[13.50(11.00, 21.25)分]相比显著下降($Z=-3.73, P<0.001$; $Z=-3.72, P<0.001$), GERI[(2.26±1.58)%、(2.07±1.17)%]较术前[(5.72±2.27)%]相比显著下降($t=8.92, P<0.001$; $t=9.86, P<0.001$)。术后6、12个月随访,患者满意度[68.00%(15/25)、84.00%(21/25)]较术前[0.00%(0/25)]明显增加($Z=-4.63, P<0.001$; $Z=-6.48, P<0.001$)。**结论** 初步小样本研究表明,EMBL治疗难治性胃食管反流病合并食管裂孔疝疗效显著,安全可行。

【关键词】 疝,食管裂孔; 难治性胃食管反流病; 多环套扎; 内镜治疗

基金项目:国家自然科学基金地区科学基金项目(82460118);内蒙古自治区自然科学基金面上项目(2024MS08002);内蒙古自治区医师协会临床医学研究和临床新技术推广项目(YSXH2024KYF068);北京大学肿瘤医院内蒙古医院高水平临床专科建设重大项目(2024YNZD002);内蒙古医科大学重点项目(YKD2023ZD001);内蒙古医学科学院公立医院科研联合基金项目(2024GLLH0390)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240809-00454

收稿日期 2024-08-09 本文编辑 朱悦

引用本文:贾雪,赵颖,李鸿睿,等.内镜下多环套扎治疗难治性胃食管反流病合并食管裂孔疝的临床初探(含视频)[J].中华消化内镜杂志,2025,42(3):229-235. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240809-00454.



Preliminary clinical observations on endoscopic multi-band ligation for refractory gastroesophageal reflux disease combined with esophageal hiatal hernia (with video)

Jia Xue¹, Zhao Ying², Li Hongrui³, Fan Shuaishuai³, Liu Guanlan¹, Hu Zhiguang¹, Hu Haiqing¹

¹Endoscopy Center, Inner Mongolia Hospital of Peking University Cancer Hospital (Inner Mongolia Medical University Cancer Hospital), Hohhot 010000, China; ²Department of Gastroenterology, Wuhai People's Hospital, Wuhai 016000, China; ³Graduate School of Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010000, China

Corresponding author: Hu Haiqing, Email: huhaiqingnm@163.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical efficacy and safety of endoscopic multi-band ligation (EMBL) in the management of refractory gastroesophageal reflux disease (RGERD) combined with esophageal hiatal hernia (HH). **Methods** This study was a prospective, multicenter, small-sample cohort study. Patients who were diagnosed as having RGERD combined with HH at Inner Mongolia Medical University Cancer Hospital and Inner Mongolia Medical University Hospital from January 2020 to June 2022 were selected to undergo EMBL. The 24-hour esophageal pH monitoring and high-resolution manometry (HRM) related indicators, gastroesophageal reflux index (GERI), gastroesophageal reflux disease questionnaire (GERD-Q) scores, and gastroesophageal reflux disease health-related quality of life (GERD-HRQL) scores were compared before and after the operation. The patient satisfaction and complications were also investigated. **Results** A total of 25 patients were included, all of whom were successfully treated with EMBL. Reflux symptoms were relieved to varied degrees in all patients. There were no serious complications during or after the operation, such as perforation, bleeding, and dysphagia. Postoperative follow-up at 6 and 12 months showed a significant decrease in DeMeester scores [18.00 (5.83, 54.75) points, 16.30 (4.38, 60.00) points] compared to preoperative baseline [105.00 (60.80, 147.70) points, $Z=-3.72, P<0.001$; $Z=-3.82, P<0.001$]. The percentage of time of pH<4 [8.80 (6.10, 11.80)%, 8.95 (5.15, 10.90)%] significantly decreased compared to the baseline [31.15 (16.75, 54.75)%, $Z=-3.72, P<0.001$; $Z=-3.72, P<0.001$], the number of long refluxes [7.90 (4.93, 11.75) times, 6.90 (4.00, 10.75) times] significantly decreased compared to the baseline [33.00 (13.00, 43.00) times, $Z=-3.82, P<0.001$; $Z=-3.58, P<0.001$], and the number of acid refluxes (14.86±8.71 times, 12.93±5.51 times) significantly decreased compared to before (30.42±17.99 times, $t=5.88, P<0.001$; $t=4.79, P<0.001$). Lower esophageal sphincter resting pressure [9.70 (5.80, 19.58) mmHg, 11.70 (5.40, 19.78) mmHg] was significantly higher compared to before [4.70 (3.25, 7.00) mmHg, $Z=-2.84, P<0.001$; $Z=-3.10, P<0.001$]. GERD-Q scores (10.00±2.01 points, 9.43±1.74 points) were significantly higher compared to before (15.34±1.51 points, $t=8.90, P<0.001$; $t=9.87, P<0.001$), GERD-HRQL scores [7.00 (5.00, 7.75) points, 6.00 (5.75, 8.25) points] significantly decreased compared to preoperative baseline [13.50 (11.00, 21.25), $Z=-3.73, P<0.001$; $Z=-3.72, P<0.001$], and GERI (2.26%±1.58%, 2.07%±1.17%) significantly decreased compared to before (5.72%±2.27%, $t=8.92, P<0.001$; $t=9.86, P<0.001$). At 6 and 12 months postoperative follow-up, patient satisfaction [68.00% (15/25), 84.00% (21/25)] significantly increased compared to before [0.00% (0/25), $Z=-4.63, P<0.001$; $Z=-6.48, P<0.001$]. **Conclusion** Preliminary small-sample study has shown that EMBL is safe, reliable and effective for the treatment of RGERD with HH.

【Key words】 Hernia, hiatal; Refractory gastroesophageal reflux disease; Multi-band ligation; Endoscopic therapy

Fund program: National Natural Science Foundation of China Regional Science Foundation Project (82460118); General Project of Natural Science Foundation of Inner Mongolia Autonomous Region (2024MS08002); Clinical Medical Research and Promotion of New Clinical Technologies Project of Inner Mongolia Autonomous Region Physician Association (YSXH2024KYF068); Major Project for High Level Clinical Specialty Construction of Peking University Cancer Hospital Inner Mongolia Hospital (2024YNZD002); Key Project of Inner Mongolia Medical University (YKD2023ZD001); Research Joint Fund Project of Public Hospitals of Inner Mongolia Academy of Medical Sciences (2024GLLH0390)

胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)是胃内容物反流进入食管引起的一系列不适症状和(或)并发症的一种慢性疾病^[1]。其典型食管症状为反酸、烧心等,还可引起哮喘、咳嗽等食管外表现。最近的一项荟萃分析显示GERD的全球患病率为13.98%(95%CI: 12.47%~15.56%)^[2]。目前质子泵抑制剂(proton pump inhibitor, PPI)仍为

GERD的标准治疗方法,是GERD治疗的基石,但40%的患者对PPI治疗有部分反应或无反应。如果经过双倍药物剂量治疗8周后症状仍持续存在,便考虑诊断为难治性胃食管反流病(refractory gastroesophageal reflux disease, RGERD)^[3]。食管裂孔疝(hiatal hernia, HH)是由腹腔内器官通过膈肌食管裂孔进入胸腔引起一系列反流症状的临床疾

病,最常见的为 I 型,约占 HH 患者的 90% 以上。由于滑动性 HH 破坏了正常的抗反流结构,增加了食管酸暴露,因此 HH 与 GERD 的发生密切相关,也是引起 RGERD 的重要因素之一。上述疾病迁延不愈,长期用药有潜在风险和不良反应,且停药后易复发,对医疗保健系统造成了巨大的财政负担。此外,外科手术创伤大,治疗费昂贵,患者接受程度低。

经口内镜下贲门缩窄术(pransoral endoscopic cardiac constriction, PECC)是治疗 GERD 的新型内镜下微创手术,通过套扎齿状线处黏膜,形成局部瘢痕收缩,来重塑抗反流屏障,具有创伤小、恢复快、短期疗效显著等优点。然而,尽管 PECC 在治疗 GERD 方面显示出良好的效果,但其治疗范围较为局限。为此,内镜下多环套扎(endoscopic multi-band ligation, EMBL)作为 PECC 的拓展方法应运而生。与 PECC 机制相同,但套扎部位不再局限于齿状线大弯及小弯侧,可在松弛的贲门、贲门下胃底处多环套扎,进一步缩紧贲门,增加食管下括约肌压力,理论上可以提升治疗效果。本研究旨在评估 EMBL 治疗 RGERD 合并 HH 的临床疗效及安全性,探讨 EMBL 作为一种有效、微创治疗方案在此类患者中的应用潜力。以内蒙古医科大学附属肿瘤医院近年来因 RGERD 合并 HH 行 EMBL 的患者为研究对象,通过评估手术前后的相关指标,有望为临床提供 EMBL 治疗 RGERD 合并 HH 的可行性数据支持,并为今后的大样本研究提供理论依据,报道如下。

资料与方法

一、研究对象

本研究为临床前瞻性多中心小样本队列研究,选择 2020 年 1 月至 2022 年 6 月就诊于内蒙古医科大学附属肿瘤医院及内蒙古医科大学附属医院的 RGERD 合并 HH 的连续病例患者作为研究对象。

本研究已通过内蒙古医科大学附属肿瘤医院及内蒙古医科大学附属医院伦理委员会审查批准(审批号 NO.YL202004、NO.YJ2020004),患者均已签署知情同意书。

1. 纳入标准:(1)年龄 18~75 岁;(2)胃食管反流病健康相关生活质量(gastroesophageal reflux disease health-related quality of life, GERD-HRQL)评分 ≥ 11 分,胃食管反流病问卷调查量表(gastroesophageal reflux disease questionnaire, GERD-Q)评分 ≥ 9 分;(3)24 h 食管 pH 监测:DeMeester 评分 ≥ 50.0 分;(4)PPI 2 倍剂量治疗 8 周后症状无明显缓解或停药后复发;(5)贲门口松弛合并 HH I 型,且裂孔疝直径 > 2 cm。

2. 排除标准:(1)EMBL 术后口服抑酸药物时间 > 3 个月;(2)有胃或食管手术史;(3)食管癌;(4)非糜烂性 GERD;(5)严重心肺功能疾病及凝血功能障碍无法耐受手术;(6)孕妇及哺乳期妇女。

二、方法与器械

1. 器械与耗材:日本 Olympus 公司 GIF-Q260J 胃镜及主机,美国 Boston Scientific 公司一次性套扎器,美国 Sierra Scientific Instruments 公司食管 24 h pH-阻抗监测系统及高分辨率食管监测检查系统。

2. 术前准备:(1)停用 PPI 等治疗 GERD 的相关药物 2 周,完善胃镜、食管 24 h pH 检测、食管高分辨率测压(high resolution manometry, HRM)、胃食管反流核素显像等检查,行 GERD-Q 及 GERD-HRQL 评分及术前评估;(2)停用抗血小板、抗凝等血管活性药物 1 周;(3)完善凝血、血常规等检查,了解患者有无手术禁忌证;(4)告知手术风险,签署知情同意书。

3. 操作方法:操作均由胡海清教授完成。具体操作步骤:(1)术前禁食水 6 h,术前静脉予以丙泊酚镇静麻醉或口服利多卡因胶浆行咽部黏膜表面麻醉;(2)左侧卧位进行内镜检查,明确胃食管连接处距门齿距离,观察贲门口松弛情况,明确 HH 大小、反流性食管炎及其分期,退镜(图 1A、1B);

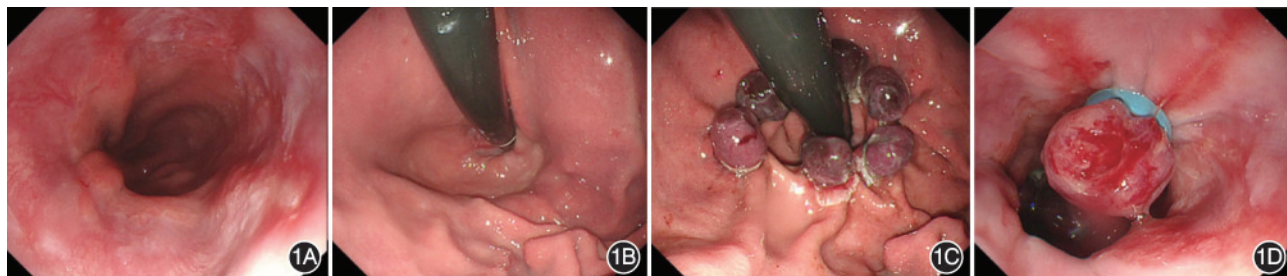


图1 内镜下多环套扎术操作步骤 1A:内镜检查显示反流性食管炎;1B:反转内镜可见贲门口松弛,无法包绕镜身;1C:倒镜于胃底近贲门处套扎数环;1D:正镜于齿状线处套扎

(3)退镜后安装套扎器于胃镜前端,再次进镜,至胃底反转内镜状态下,尽量靠近贲门口多点依次充分吸引后释放套扎环,根据贲门口松弛情况可增加套扎环数,退镜至贲门口侧齿状线上方,再于齿状线水平糜烂较重或松弛明显处套扎2环,退镜(图1C、1D)。

三、术后处理及随访

术后禁食24 h,予抑酸、补液、营养支持治疗,密切观察患者病情变化。口服PPI 4周(埃索美拉唑20 mg/次,2次/d)。术后6、12个月行胃镜检查,食管24 h pH监测,记录Demeester评分、pH<4时间百分比、长反流(>5 min)次数及酸反流次数;行食管HRM,记录食管下括约肌静息压力;行食管反流核素显像,记录胃食管反流指数;行GERD-Q及GERD-HRQL评分,并对患者进行满意度调查,询问患者术后反流症状(烧心、反酸等)的改善情况及对治疗后的整体生活质量是否满意。监测术后并发症,如胸骨后疼痛、出血、食管狭窄等。

四、统计学分析

采用SPSS 26.0统计软件分析数据。对于计量资料,符合正态分布的数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用配对 t 检验;不符合正态分布的数据以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,组间比较采用Wilcoxon秩和检验。计数资料及等级资料以例(%)表示,组间比较采用Wilcoxon秩和检验。 $P<0.05$ (双侧)为差异有统计学意义。

结 果

一、入组情况

30例患者中,2例因失访被剔除,3例因术后间断口服PPI时间>3个月被剔除,25例进入研究。其中男18例(72.00%)、女7例(28.00%)、年龄为(59.25±11.60)岁(35~75岁);体重指数正常(18.5~24.9 kg/m²)患者9例(36.00%),超重(体重指数>25 kg/m²)患者15例(60.00%),肥胖(体重指数≥30 kg/m²)患者1例(4.00%);洛杉矶分级LA-A级2例(8.00%)、LA-B级3例(12.00%)、LA-C级16例(64.00%)、LA-D级4例(16.00%)。

二、手术及并发症情况

25例患者均成功接受EMBL,手术时间(15.69±3.10)min。其中2例患者套扎10环、6例患者套扎7环、6例患者套扎6环、4例患者套扎5环、3例患者套扎4环、4例患者套扎3环。1例患者出现胸骨后疼痛较重,症状于3 d后自行缓解,其余患

者出现不同程度胸骨后紧缩感或轻微疼痛,术后未予特殊处理,1~2 d缓解。术中无出血、穿孔等不良事件发生。术后2例患者出现进食轻微哽咽感,2~4周自行缓解,无明显吞咽困难发生。

三、胃镜检查

术后6、12个月复查胃镜显示食管黏膜炎症明显好转甚至恢复至正常,套扎处可见白色瘢痕形成,反转胃镜可见抗反流瓣膜形成,贲门松弛程度较术前明显好转(图2A、2B)。术后第6个月洛杉矶分级A级11例、B级5例、正常9例,与术前比较差异有统计学意义($Z=-3.87, P<0.001$)。术后12个月洛杉矶分级A级12例、B级3例、正常10例,与术前例数比较差异有统计学意义($Z=-3.81, P<0.001$)。术后6个月和术后12个月比较,差异无统计学意义($Z=-1.83, P=0.059$)。

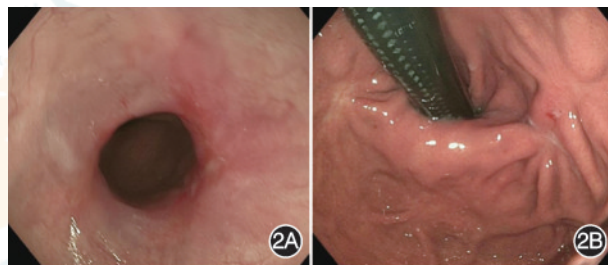


图2 术后随访内镜表现 2A:术后12个月复查胃镜可见食管黏膜光滑,齿状线清晰;2B:反转内镜可见白色瘢痕,贲门紧缩可包绕镜身

四、24 h食管pH监测及食管HRM

1. 24 h食管pH监测:与术前相比,术后6、12个月Demeester评分($Z=-3.72, P<0.001$; $Z=-3.82, P<0.001$)、pH<4时间百分比($Z=-3.72, P<0.001$; $Z=-3.72, P<0.001$)、长反流次数($Z=-3.82, P<0.001$; $Z=-3.58, P<0.001$)及酸反流次数($t=5.88, P<0.001$; $t=4.79, P<0.001$)均降低,差异有统计学意义。而术后6个月与术后12个月比较,Demeester评分($Z=-1.31, P=0.191$)、pH<4时间百分比($Z=-0.15, P=0.879$)、长反流次数($Z=-1.70, P=0.090$)、酸反流次数($t=1.88, P=0.078$)差异无统计学意义。具体数据见表1。

2. 食管HRM:术前食管下括约肌(low esophageal sphincter, LES)静息压为4.70(3.25, 7.00) mmHg,术后6、12个月LES静息压分为9.70(5.80, 19.58) mmHg、11.70(5.40, 19.78) mmHg。LES静息压在术后6、12个月与术前相比均升高($Z=-2.84, P<0.001$; $Z=-3.10, P<0.001$),差异有统计学意义;术后6个月与12个月比较,差异无统计学意义($Z=-1.68, P=0.094$)。

表 1 25 例内镜下多环套扎治疗难治性胃食管反流病患者手术前后相关指标变化

时间	例数	Demeester 评分 [分, $M(Q_1, Q_3)$]	PH<4 时间百分比 [% , $M(Q_1, Q_3)$]	长反流次数 [次, $M(Q_1, Q_3)$]	酸反流次数 (次, $\bar{x} \pm s$)	食管下括约肌静 息压[mmHg, $M(Q_1, Q_3)$]	GERD-Q 评 分(分, $\bar{x} \pm s$)	GERD-HRQL 评分[分, $M(Q_1, Q_3)$]
术前	25	105.00 (60.80, 147.70)	31.15 (16.75, 54.75)	33.00 (13.00, 43.00)	30.42±17.99	4.70 (3.25, 7.00)	15.34±1.51	13.50 (11.00, 21.25)
术后 6 个月	25	18.00 (5.83, 54.75) ^a	8.80 (6.10, 11.8) ^a	7.90 (4.93, 11.75) ^a	14.86±8.71 ^a	9.70 (5.80, 19.58) ^a	10.00±2.01 ^a	7.00 (5.00, 7.75) ^a
术后 12 个月	25	16.30 (4.38, 60.00) ^a	8.95 (5.15, 10.9) ^a	6.90 (4.00, 10.75) ^a	12.93±5.51 ^a	11.70 (5.40, 19.78) ^a	9.43±1.74 ^a	6.00 (5.75, 8.25) ^a

注:GERD-Q 表示胃食管反流病问卷量表;GERD-HRQL 表示胃食管反流病健康相关生活质量;与术前相比,^a $P<0.001$

五、症状评分

术前 GERD-Q 评分为(15.34±1.51)分,术后 6、12 个月分别为(10.00±2.01)分和(9.43±1.74)分,与术前相比均降低($t=8.90$, $P<0.001$; $t=9.87$, $P<0.001$);术后 6 个月与 12 个月比较,差异无统计学意义($t=1.81$, $P=0.088$)。术前 GERD-HRQL 评分为 13.50(11.00, 21.25)分,术后 6、12 个月分别为 7.00(5.00, 7.75)分和 6.00(5.75, 8.25)分,与术前相比均降低($Z=-3.73$, $P<0.001$; $Z=-3.72$, $P<0.001$);术后 6 个月与 12 个月比较,差异无统计学意义($Z=-1.58$, $P=0.115$)。

六、胃食管反流核素显像

25 例患者均行治疗前后的核素显像检查,术前胃食管反流指数(gastroesophageal reflux index, GERI)水平为(5.72±2.27)%,术后 6、12 个月分别为(2.26±1.58)%、(2.07±1.17)%。GERI 在术后 6、12 个月与术前相比均降低($t=8.92$, $P<0.001$; $t=9.86$, $P<0.001$),差异有统计学意义;术后 6 个月与 12 个月比较,差异无统计学意义($t=1.12$, $P=0.279$)。频数变化情况如图 3 示,核素显像对比如图 4 示。

七、患者满意度调查及用药情况

术后 6、12 个月随访,患者满意度从 0.00%(0/25)增长到 68.00%(15/25)、84.00%(21/25),差异有统计学意义($Z=-4.63$, $P<0.001$; $Z=-6.48$, $P<0.001$)。25 例患者术后口服 PPI 4 周后均停止用药。

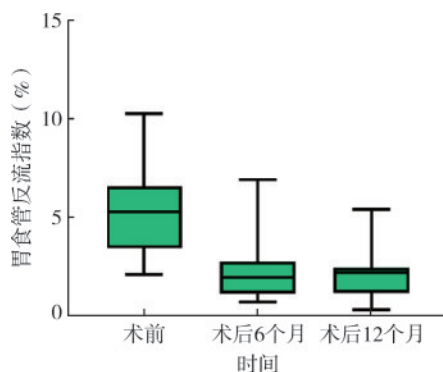


图 3 内镜下多环套扎治疗难治性胃食管反流病合并食管裂孔疝患者术前及术后 6、12 个月胃食管反流指数频数变化情况

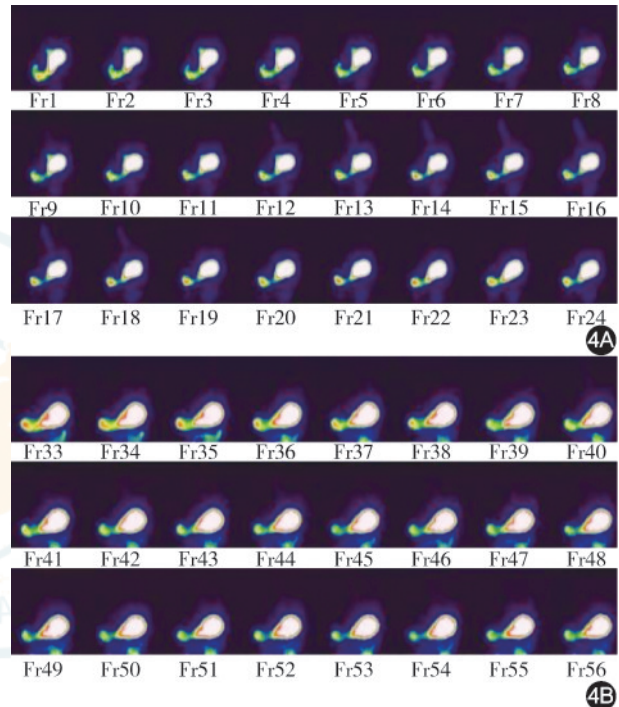


图 4 难治性胃食管反流病患者内镜下多环套扎术前和术后 6 个月核素显像图对比 4A:术前核素显像提示显像剂明显反流入食管;4B:术后 6 个月复查核素显像提示显像剂反流明显减少

讨 论

目前 GERD 的主要治疗方式有改变生活习惯、药物治疗、内镜治疗及外科手术治疗。PPI 为临床一线用药,推荐疗程为 8 周。目前新型的 PPI 为钾离子竞争性酸阻滞剂,较传统 PPI 有更好的药物动力学特点,更高的药物利用浓度,但需要更多研究来证明其临床疗效^[4]。药物治疗需反复用药,疗程长、不良反应较多,长期使用会引起感染、致畸等风险^[5]。最近的一项多中心回顾性研究表明,长期使用 PPI 是新冠肺炎患者死亡的危险因素^[6]。外科手术包括磁括约肌增强术、腹腔镜胃底折叠术等。吞咽困难是磁括约肌增强术后的严重并发症,发生率高达 29%,部分患者需进行手术干预^[7]。腹腔镜胃

底折叠术易出现感染、出血和医源性食管穿孔等并发症,且 GERD 复发率为 17.7%^[8]。由于外科手术为侵入性手术,并发症多,患者接受度较差。

随着内镜技术的发展,内镜抗反流技术越来越多应用于 RGERD。内镜下微创手术治疗 GERD 主要包括经口无切口胃底折叠术(transoral incisionless fundoplication, TIF)、射频消融术(radiofrequency ablation, RFA)、抗反流黏膜切除术(anti-reflux mucosectomy, ARMS)等。TIF 可以明显缓解 GERD 患者的反流症状,手术成功率为 99%,术后 GERD-HRQL 评分有显著改善,89% 的患者能在术后停止 PPI 治疗^[9],但相关研究中排除了体重指数超过 35 kg/m²、晚期食管炎(洛杉矶分级 C 或 D 级)、大裂孔疝(>2 cm)的患者,表明具有上述特征的患者并不是 TIF 的适应证^[10]。关于内镜下射频消融治疗(Stretta)的疗效,各篇荟萃分析得出了相互矛盾的结论:一项仅评估随机对照试验的荟萃分析发现,Stretta 在食管酸暴露、生活质量或停止 PPI 的能力方面没有产生显著变化^[11];而另一项包括对照和队列研究的荟萃分析发现,Stretta 显著减少了食管酸暴露,提高了生活质量,并减少了 PPI 的使用^[12]。根据目前研究报道来看,Stretta 术后可出现胸部不适、发热、食管溃疡、胃轻瘫等并发症,因此该术式的疗效及安全性仍有待评估^[13]。在最近的一项回顾性研究中,ARMS 术后 GERD-HRQL 评分有显著改善,51% 的患者在术后 1 年完全停止 PPI 治疗,但出现术后出血和穿孔 2 例^[14]。Patil 等^[15]对 62 例患者进行了黏膜切除术随访 1 年,随访期间,1 例患者出现贲门穿孔,需进行血管夹夹闭,1 例患者在插管期间因 EMR 帽造成的创伤导致颈部食管穿孔和纵隔炎,需要胸腔镜检查检查和引流,有 5 例(8%)患者报告有吞咽困难,需要 1 次球囊扩张。这些技术操作难度大,器械成本高,易出现各种术后并发症,且长期疗效不确定。

近年来有国外学者将套扎术与 EMR 联合起来治疗 RGERD^[16-17],术后短期疗效显著,但报道中有 2 例患者发生消化道出血和食管狭窄并发症,其安全性还有待考量。Zhang 等^[18]对巨大 HH(>3 cm)合并 RGERD 的患者进行内镜黏膜下剥离术治疗(hiatal hernia-endoscopic submucosal dissection, HH-ESD)及术后随访,结果显示该术式临床疗效确切且无明显并发症,表明 HH-ESD 安全可行,但由于该研究中临床资料较少且随访时间较短,因此还需要进一步的病例收集及长期随访验证。PECC 是

一种新型治疗 GERD 的内镜技术,通过套扎固定齿状线处黏膜层及部分肌层形成局部瘢痕,以缩小贲门直径来对抗反流。多项研究报道显示,PECC 治疗 GERD 疗效显著,患者术后并发症少,满意度高,临床应用潜力巨大^[19-21]。

RGERD 合并 HH 患者较普通 GERD 病情更顽固,与 PECC 不同,EMBL 通过增加套扎环数来增强抗反流瓣膜形成,达到治疗目的。套扎环数由裂孔疝大小和黏膜松弛程度决定。术者根据贲门松弛程度套扎不同的环数来达到最佳治疗效果,操作技巧是胃底反转内镜尽量靠近贲门口,靠近上一环边缘并充分吸引达到密集套扎,直至环贲门口无套扎空间。25 例 RGERD 患者接受 EMBL 治疗后反酸、烧心症状明显缓解,术后 6、12 个月复查,洛杉矶分级、贲门松弛程度、GERI、24 h pH 监测及食管 HRM 相关指标、症状评分较术前均有明显好转,差异均有统计学意义。而术后 6、12 个月之间相比较,洛杉矶分级、GERI、24 h pH 监测及食管 HRM 相关指标、症状评分的变化差异无统计学意义。被剔除的 3 例患者术后反酸、烧心症状明显减轻,仍需间断口服 PPI,服药时间大于 3 个月,但药量明显减少,其中 2 例患者强烈要求行二次套扎,经综合评估后于术后半年行第 2 次 EMBL,经治疗 2 例患者均未再发生反酸、烧心等症状,并于术后 1 个月停用抑酸药物。综上结果表明,EMBL 术后 1 年的临床疗效值得肯定,通过多环套扎的方式在贲门处形成瘢痕,显著提高了 LES 静息压,拥有稳定的抗反流效果。一定的套扎深度是有效抗反流屏障形成的基础,胡海清^[22]前期的动物实验表明,有 73% 的内镜下套扎可深及固有肌层,同时临床研究说明内镜下套扎术的疗效确切、微创且安全^[23-24]。

此外,我们还发现超重和(或)肥胖对 RGERD 的发病影响不容小觑。本研究中体重指数超标患者共 16 例,占 RGERD 患者总数的 64.00%。超重一直被认为是 GERD 的独立危险因素,肥胖的治疗可以减少 GERD 症状,还可降低患食管腺癌的风险^[25]。目前认为肥胖促使 GERD 发生的机制可能为:(1)肥胖可引起腹内压增加促使反流及食管裂孔疝的形成;(2)体重指数每增加 1 kg/m²,腹部压力预计增加 10%;(3)超重人群通常较健康群体有更大的食量,腹腔压力通常较高。因此,我们应积极对广大群众进行健康宣教,以降低 GERD 的患病率。

因 EMBL 术式创伤小、术后恢复快、护理简单,

提高了床位周转率,降低了患者经济负担,同时也节省了社会医疗资源。因此,将来可以考虑在日间病房开展EMBL技术。

本研究仍有以下不足之处:(1)本研究仅为小样本量的初步临床研究,仍需要收集更多患者并进行长期随访来证实其短期和长期有效性和安全性;(2)套扎环术的增多可以提高贲门缩窄的疗效,但如何平衡疗效与食管狭窄还需要进一步观察记录,分析套扎环数、套扎深度与贲门松弛程度之间的联系,制定更加个体化的治疗方案。

综上,通过初步小样本量研究显示,EMBL疗效显著,并发症少,简单易行,且保留了患者行其他手术的机会。但仍需多中心大样本研究证实。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

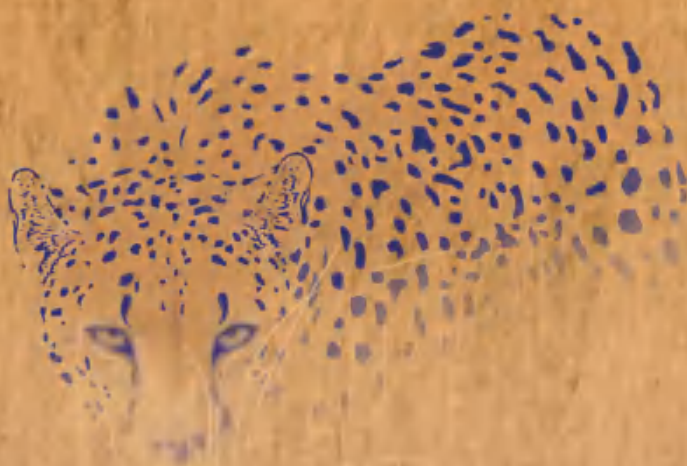
作者贡献声明 贾雪:数据统计分析,文章撰写与修改;赵颖、李鸿睿、樊帅帅、刘冠兰、胡志光:术前评估及术后随访,病例收集,数据收集与整理;胡海清:酝酿和设计实验,对文章的知识性内容作批评性审阅,获取研究经费,论文指导及修改,研究指导,技术支持

参 考 文 献

- [1] Slater BJ, Collings A, Dirks R, et al. Multi-society consensus conference and guideline on the treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD)[J]. *Surg Endosc*, 2023,37(2):781-806. DOI: 10.1007/s00464-022-09817-3.
- [2] Nirwan JS, Hasan SS, Babar ZU, et al. Global prevalence and risk factors of gastro-oesophageal reflux disease (GORD): systematic review with meta-analysis[J]. *Sci Rep*, 2020,10(1):5814. DOI: 10.1038/s41598-020-62795-1.
- [3] 中华医学会消化病学分会. 2020年中国胃食管反流病专家共识[J]. *中华消化杂志*, 2020,40(10):649-663. DOI: 10.3760/cma.j.cn311367-20200918-00558.
- [4] Chapelle N, Ben Ghezala I, Barkun A, et al. The pharmacotherapeutic management of gastroesophageal reflux disease (GERD)[J]. *Expert Opin Pharmacother*, 2021,22(2):219-227. DOI: 10.1080/14656566.2020.1817385.
- [5] Koyada A. Long-term use of proton pump inhibitors as a risk factor for various adverse manifestations[J]. *Therapie*, 2021,76(1):13-21. DOI: 10.1016/j.therap.2020.06.019.
- [6] Yozgat A, Kasapoğlu B, Can G, et al. Long-term proton pump inhibitor use is a risk factor for mortality in patients hospitalized for COVID-19[J]. *Turk J Med Sci*, 2021,51(3):1675-1681. DOI: 10.3906/sag-2103-80.
- [7] Zhuang QJ, Tan ND, Chen SF, et al. Magnetic sphincter augmentation in treating refractory gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Dig Dis*, 2021,22(12):695-705. DOI: 10.1111/1751-2980.13063.
- [8] Maret-Ouda J, Markar SR, Lagergren J. Gastroesophageal reflux disease: a review[J]. *JAMA*, 2020,324(24):2536-2547. DOI: 10.1001/jama.2020.21360.
- [9] McCarty TR, Itidiare M, Njei B, et al. Efficacy of transoral incisionless fundoplication for refractory gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis[J]. *Endoscopy*, 2018,50(7):708-725. DOI: 10.1055/a-0576-6589.
- [10] Trad KS, Barnes WE, Prevou ER, et al. The TEMPO trial at 5 years: transoral fundoplication (TIF 2.0) is safe, durable, and cost-effective[J]. *Surg Innov*, 2018,25(2):149-157. DOI: 10.1177/1553350618755214.
- [11] Fass R, Cahn F, Scotti DJ, et al. Systematic review and meta-analysis of controlled and prospective cohort efficacy studies of endoscopic radiofrequency for treatment of gastroesophageal reflux disease[J]. *Surg Endosc*, 2017,31(12):4865-4882. DOI: 10.1007/s00464-017-5431-2.
- [12] Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, et al. ACG clinical guideline for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease[J]. *Am J Gastroenterol*, 2022,117(1):27-56. DOI: 10.14309/ajg.0000000000001538.
- [13] Zerbib F, Bredenoord AJ, Fass R, et al. ESNM/ANMS consensus paper: diagnosis and management of refractory gastro-esophageal reflux disease[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2021,33(4):e14075. DOI: 10.1111/nmo.14075.
- [14] Sumi K, Inoue H, Kobayashi Y, et al. Endoscopic treatment of proton pump inhibitor-refractory gastroesophageal reflux disease with anti-reflux mucosectomy: experience of 109 cases [J]. *Dig Endosc*, 2021,33(3):347-354. DOI: 10.1111/den.13727.
- [15] Patil G, Dalal A, Maydeo A. Feasibility and outcomes of anti-reflux mucosectomy for proton pump inhibitor dependent gastroesophageal reflux disease: first Indian study (with video) [J]. *Dig Endosc*, 2020,32(5):745-752. DOI: 10.1111/den.13606.
- [16] Monino L, Gonzalez JM, Vitton V, et al. Anti-reflux mucosectomy with band ligation in the treatment of refractory gastroesophageal reflux disease[J]. *Endoscopy*, 2019,51(8):E215-E216. DOI: 10.1055/a-0875-3479.
- [17] Debourdeau A, Vitton V, Monino L, et al. Antireflux mucosectomy band (ARM-b) in treatment of refractory gastroesophageal reflux disease after bariatric surgery[J]. *Obes Surg*, 2020,30(11):4654-4658. DOI: 10.1007/s11695-020-04753-4.
- [18] Zhang H, Zhao H, Hou M, et al. A possible endoscopic therapy for large hiatal hernia complicated with refractory gastroesophageal reflux disease[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2022,135(8):983-985. DOI: 10.1097/CM9.0000000000001838.
- [19] Hu HQ, Li HK, Xiong Y, et al. Establishment of animal model of gastroesophageal reflux disease by per-oral endoscopic tunneling: a preliminary study[J]. *J Thorac Dis*, 2018,10(3):1607-1613. DOI: 10.21037/jtd.2018.02.29.
- [20] 胡海清, 柴宁莉, 令狐恩强, 等. 经口内镜下贲门缩窄术治疗胃食管反流病的临床研究[J]. *中华胃肠内镜电子杂志*, 2016,3(2):65-67. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2016.02.004.
- [21] 李雪, 张晓彬, 胡海清, 等. 内镜下贲门缩窄术治疗胃食管反流病安全性分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2017,34(3):194-196. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.03.011.
- [22] 胡海清. 经口内镜下贲门缩窄术治疗胃食管反流病的基础与临床研究[D]. 北京:中国人民解放军医学院, 2017.
- [23] Li X, Zhang XB, Hu HQ, et al. Effect and safety of peroral endoscopic cardiac constriction for gastroesophageal reflux disease[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2017,130(14):1749-1750. DOI: 10.4103/0366-6999.209898.
- [24] Hu HQ, Li HK, Xiong Y, et al. Peroral endoscopic cardiac constriction in gastroesophageal reflux disease[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018,97(15):e0169. DOI: 10.1097/MD.00000000000010169.
- [25] 大島忠之, 三輪洋人. 肥満と胃食道逆流症[J]. *日本消化器病学会雑誌*, 2021,118(6):505-516. DOI: 10.11405/nisshoshi.118.505.

广告

隐匿病变 及早发现



结肠镜提高病变检出率的便捷方案

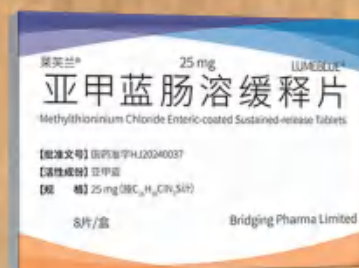
适应症:

本品作为一种诊断剂,适用于在接受结肠镜检查筛查或监测的成人患者中增强结直肠病变的可视化

禁忌、不良反应,注意事项详见说明书

【生产企业】Cosmo S.p.A.

【中国唯一官方商业化合作伙伴】深圳市康哲药业有限公司

**MB MMX**
DIFFICULT TO DETECTMethylthioninium Chloride
Enteric-coated
Sustained-release Tablets

一次性使用成像导管

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	最大视场角
CDS22001	2.9±0.2 mm	≥1.0mm	2200 mm	120°
CDS11001	3.7±0.2 mm	≥1.8 mm		

成像控制器

BS-W-100



器械通道直径
≥1.0mm



四向转角



器械通道直径
≥1.8mm



手术诊疗
提供成像

② 即用即抛弃，
无需清洗消毒

广告

苏械广审(文) 250226-24752号
苏械注准 20212061554 苏械注准 20212061309
南微医学科技股份有限公司生产 Version:CY-240815
禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

400 全国服务电话
025 3000
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司
南京高新区高科三路10号
025 5874 4269
info@micro-tech.com.cn