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9月 第42卷 第9期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 9
September 2025

ISSN 1007-5232
09
9 771007 523250

cma cma cma

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9期　2025年9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.zhxhnjzz.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

消化内镜内痔微创诊疗专家共识(2025，广州)…… 673
中华医学会消化内镜学分会内痔协作组

论　著

除菌后分化型与未分化型早期胃癌的临床特征分析 …… 687
邵琳琳　张倩　李鹏

内镜黏膜下剥离术后异时性早期胃癌的内镜及病理特征分析 …… 693
郭芷均　丁士刚　张静　俎明　张贺军　石岩岩

水压法在困难型早期消化道癌内镜黏膜下剥离术中的应用价值初探(含视频) …… 701
董骏　孙仁虎　余超　汪翰英　王耀辉　肖君

基于深度学习的人工智能模型在窄带光及近焦窄带光内镜图像中精确识别早期胃癌边界的临床研究 …… 707
茅晓喆　洪凯程　郭运博　王碧琳　李俊博　李锐

基于机器学习算法的老年胆心综合征最优预测模型的筛选及预测因素分析 …… 715
陈潇　张鸿晨　章宵晨　沈红璋　张筱凤

短篇论著

一次性子镜辅助肠道支架置入术在急性恶性结直肠梗阻中的应用价值(含视频) …… 722
王远志　周本刚　刘邦杰　姚光怀　李贵庆　李瑶瑶　薛峰　周明　丁岩冰

直肠良性淋巴滤泡性息肉15例的临床及内镜下表现分析 …… 726
吕小燕　张国霞　孟春丽　任洪波　李国栋

病例报道

内镜全层切除术治疗与系膜粘连的降结肠间质瘤1例 …… 731
周慧慧　马翠梅　赵京平　张曜文
超声内镜引导下经胃壁穿刺引流治疗胰腺假性囊肿合并继发性布-加综合征1例 …… 734
陈桂豪　欧阳博文　钟小生　陈彦辰　吴祥
内镜下阑尾残株腺瘤切除1例(含视频) …… 738
王伊凡　李群　刘晓峰

综　　述

电子染色内镜技术提升结肠镜检查质量的研究进展 …… 741
卫佳慧　徐庶怀　张桓伟　隋向宇　张颂　李兆申　赵胜兵　柏愚
超声内镜在肝脏疾病中的诊治进展 …… 746
王雅婷　朱新影　赵东强
贲门失弛缓症患者经口内镜下肌切开术后胃食管反流病的相关研究进展 …… 752
陈出新　吴红　王佳颖　汤凤婷　汤善宏

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 …… 706
更正 …… 714
插页目次 …… 737

本刊稿约见第42卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑　许文立

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进，Email：tang@xhnj.com
朱　悦，Email：zhuyue@xhnj.com
周　昊，Email：zhou@xhnj.com
钱　程，Email：qian@xhnj.com
顾文景，Email：gwj@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.zhxhnjzz.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）

·综述·

贲门失弛缓症患者经口内镜下肌切开术后胃食管反流病的相关研究进展

陈出新[1,2]　吴红[1]　王佳颖[1,2]　汤凤婷[3]　汤善宏[1]

[1]中国人民解放军西部战区总医院消化内科，成都 610083；[2]成都中医药大学医学与生命科学学院，成都 610072；[3]成都市锦江区疾病预防控制中心，成都 610066

通信作者：汤善宏，Email：tangshanhong@swjtu.edu.cn

【提要】 经口内镜下肌切开术（peroral endoscopic myotomy，POEM）是一项通过内镜切开食管下括约肌、治疗贲门失弛缓症（achalasia cardia，AC）的内镜微创技术。该术式发展至今仅十余年历史，但因其临床疗效确切、恢复快、费用低等优势，已逐渐成为治疗 AC 的一线手段。但因破坏贲门括约肌的结构，术后胃食管反流病（gastroesophageal reflux disease，GERD）的发生率较高，如何预防及改善术后 GERD 症状成为了热点。本文就 POEM 术后 GERD 的发病原因、高危因素以及为预防 GERD 所发展的术式改良等方面作一概述。

【关键词】 贲门；　胃食管反流；　失弛缓症；　经口内镜下肌切开术

Research progress in gastroesophageal reflux disease in patients with achalasia after peroral endoscopic myotomy

Chen Chuxin[1,2], Wu Hong[1], Wang Jiaying[1,2], Tang Fengting[3], Tang Shanhong[1]

[1] Department of Gastroenterology, The General Hospital of Western Theater Command PLA, Chengdu 610083, China; [2] College of Medicine and Life Sciences, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610072, China; [3] Jinjiang District Center for Disease Control and Prevention, Chengdu 610066, China

Corresponding author: Tang Shanhong, Email: tangshanhong@swjtu.edu.cn

贲门失弛缓症（achalasia cardia，AC）是一种较为罕见的食管动力障碍性疾病，主要表现为吞咽后食管体部的蠕动异常，食管下括约肌（lower esophageal sphincter，LES）的弛缓不良，其发生原因尚未明确。该病最早于 1674 年被描述为“food blockage in esophagus”，通过鲸鱼骨和海绵制成的扩张器进行治疗，并于 1927 年命名为“achalasia”。AC 临床表现为固体或液体的吞咽困难、偶发胸痛，随后逐渐出现营养不良，伴或不伴体重减轻[1]。随着对该病的不断认识，目前已逐渐发展出外科手术和内镜下干预等多种治疗方法，包括腹腔镜 Heller 肌切开术（laparoscopic Heller myotomy，LHM）联合部分胃底折叠术、肉毒杆菌注射和球囊扩张（pneumatic dilatation，PD）等，这些均为姑息性治疗，目的是消除由 LES 的不松弛和持续高压所导致的功能性阻塞，改善食管向胃的排空过程[2]。

经口内镜下肌切开术（peroral endoscopic myotomy，POEM）最初由 Pasricha 等[3]在猪模型中进行，之后 Inoue 等[4]于 2009 年将该术式用于治疗 AC 患者，并进行了有效性评估。POEM 操作大致可分 3 步，第 1 步创建进入黏膜下隧道的入口；第 2 步采用类似内镜黏膜下剥离术（endoscopic submucosal dissection，ESD）的技术，在隧道内切开食管环行肌，保留纵行肌；第 3 步对创面进行电凝止血处理，用组织夹封闭黏膜的入口。最后，再进镜至胃部，确认内镜能顺利通过胃食管结合部。

POEM 经过十多年的发展已成为治疗 AC 的首选疗法，其在短期和中期随访中均显示出良好的疗效[5]。一项关于 POEM 和 LHM 的远期疗效对比研究发现二者远期疗效相当，甚至部分患者临床表现优于外科手术[6]。但近些年，关于 POEM 后胃食管反流病（gastroesophageal reflux disease，GERD）的文献报道越来越多，与 PD、LHM 相比，POEM 术后 GERD 的发生概率明显较高[5,7]。如何改良 POEM 手术方法

DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20250113-00416

收稿日期　2025-01-13　　**本文编辑**　周昊

引用本文：陈出新，吴红，王佳颖，等. 贲门失弛缓症患者经口内镜下肌切开术后胃食管反流病的相关研究进展[J]. 中华消化内镜杂志，2025，42(9)：752-756. DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20250113-00416.

www.zhxhnjzz.com

并减少GERD的发生成为了热点。本文围绕POEM术后GERD的相关研究展开综述。

一、POEM手术并发症

POEM手术的并发症包括围手术期并发症和远期并发症。围手术期并发症包括气体相关并发症、黏膜层及肌层损伤及出血等，远期并发症则主要是GERD。一项关于POEM和LHM术后GERD发生的研究提出，GERD在POEM后的发生率显著高于LHM，发生率为10%~60%[8-10]。Werner等[7]的研究也支持上述观点，在3个月时，POEM组57%的患者出现GERD，而LHM组仅20%的患者出现；在24个月时，相应的百分比分别为44%和29%。关于其发生原因，Kumbhari等[11]认为可能是由于POEM后未进行相应的抗反流手术所致。

GERD虽然术后发生概率较大，但严重者罕见，60%~80%的患者反流后并无临床症状[9,11]。一篇关于术后反流的meta分析报道，大部分POEM术后的GERD患者表现为反酸、嗳气、剑突下烧灼感，这些症状并未明显影响患者的生活质量[12]，而出现较为严重临床症状的反流性食管炎患者（洛杉矶分级C级以上）中，多可通过药物如质子泵抑制剂（proton pump inhibitors，PPIs）治疗，效果良好[13]。在2项大型研究中，POEM术后出现反流性食管炎的患者对PPIs的反应率分别为81.4%和87%[13-14]，这充分说明POEM是安全有效的，术后GERD可通过药物得到有效的治疗（表1）[15-21]。

虽然手术安全有效，术后并发症可以通过药物控制，但是长期的食管酸暴露可能会导致巴雷特食管（Barrett食管）或者是食管腺癌的发生，并且长期使用PPIs也可能导致胃pH值升高、胃酸分泌不足，在某些情况下还会导致胃酸缺乏，这可能诱发高胃泌素血症，最终导致胃息肉、胃类癌和胃癌的发生。因而，如何减少POEM手术后GERD的发生依然值得我们关注和研究。

二、POEM后GERD的风险因素

随着POEM在世界范围内大规模地开展，关于术后GERD风险因素的研究也越来越多。Grimes等[22]就POEM术中的某些技术细节进行研究，认为与发生术后GERD有关的技术包括长食管肌切开术、后部肌切开术、全层肌切开术以及胃侧过多肌切开（>4 cm）等。Shou等[12]对全层肌切开术患者的一项长达3年的随访研究中讨论到，全肌层切开术与环行肌切开术手术效果相当，但前者术后食管下段括约肌压（lower esophageal sphincter pressure，LESP）和4 s完整松弛压力（4-second integrated relaxation pressure，4sIRP）更低，术后GERD发生率更高。另有一些研究认为患者的某些术前指标与POEM后反流相关，例如体重指数（body mass index，BMI）偏高（>35 kg/m^2）、患有食管裂孔疝、POEM术前食管括约肌压力低于45 mmHg，以及患者为女性等[23-24]。一项回顾性研究提出超重（BMI>25 kg/m^2，P=0.026）、每周酒精摄入量超量（>70 g，P=0.015）、术前使用PPIs（P=0.019）等是POEM后GERD的高危因素[25]。Shiwaku等[26]的一项多中心研究认为年龄≥65岁、女性、后肌切开术、食管肌切开术>10 cm和胃肌切开术>2 cm为术后GERD的独立危险因素。Arevalo等[27]的一项回顾性研究则认为，术前Eckardt评分较高和POEM后反流有关。关于术后GERD的风险因素众说纷纭，结合现有的研究，比较公认的几项危险因素包括BMI>35 kg/m^2、女性、手术中对肌层的过度切开、术前的Eckardt评分过高等，但这些研究多数纳入病例较少，缺少长期随访数据，未来还需大样本、长期随访的研究。

三、POEM后GERD的预防

近年来内镜医师为预防POEM手术后GERD的发生，创新性地发展出了各类改良术式来解决相关的临床问题，改良的方式包括短食管肌切开术（≤5 cm）、选择性环行肌切开术、术中保留吊索韧带（sling fibers）、术中联合经自然腔道内镜手术胃底折叠（natural orifice transluminal endoscopic surgery fundoplication，NOTES-F）以及双镜联合精准短切开等。

1. 短食管肌切开术：理论上，这种手术方式可能有助于食管恢复蠕动，从而减少食管的酸暴露，但Nabi等[28]对71例患者进行分析，结果显示整体胃食管反流发生率为50.88%，短肌切开组和长肌切开组胃食管反流发生率分别为44.44%和56.67%，差异无统计学意义（P=0.431）。Familiari等[29]将短肌切开术与长肌切开术治疗AC效果进行比较，前者虽可节省一些手术时间，但二者疗效、GERD发生概率均无明显差异。

2. 术中保留吊索韧带[30]：吊索韧带对自然抗反流屏障至关重要。Shiwaku等[31]的一项回顾性研究讨论了关于保留吊索韧带对于术后GERD发生率的影响，作者将236例POEM患者，根据是否保留吊索韧带分为两组，然后比较吊索韧带切除组和保留组的术后反流性食管炎严重程度，并评估黏膜糜烂的面积（方向和长度）。结果发现切除组44.1%（30/68）患者发生严重反流性食管炎（洛杉矶分级C

表1　经口内镜下肌切开术后胃食管反流病的症状研究

研究者	纳入人数	有症状GERD者（%）	反流性食管炎者（%）	重度反流性食管炎者（%）
Shiwaku等[15]	233	14.7	54.2	5.6
Hernández-Mondragón等[16]	50	47.5	35.0	–
Li等[17]	416	–	37.3	–
Nabi等[18]	408	28.3	18.5	–
Verlaan等[19]	10	30.0	60.0	–

注：GERD指胃食管反流病；“–”指未报道

www.zhxhnjzz.com

级及以上），保留组仅18.5%患者（15/81）发生。在反流性食管炎的患者中，切除组的黏膜糜烂在各个方向广泛出现，但在保留组中却得到良好的预防（尤其是在2点钟方向）。这项研究证实保留吊索韧带的后壁肌切开术虽不能完全避免GERD，但可明显降低术后GERD的发生概率及严重程度，这为POEM后GERD的预防提供了新思路。

3. 术中联合NOTES-F：POEM术后进行NOTES-F已开展多项研究。一项多中心回顾性研究发现，12例POEM后GERD患者在接受NOTES-F后，需每日2次PPI者显著减少，且每日症状发作频率和相关的生活质量评分、DeMeester评分以及平均酸暴露时间方面均有显著改善[32-33]。Maydeo等[34]评估了内镜下全层折叠术（endoscopic full-thickness plication，EFTP）治疗的有效性，结果显示，60例POEM后GERD需依赖PPI的患者，随访3个月，EFTP组获得显著改善，酸暴露时间低于6%者比例高，且中位胃食管反流病评分（gastroesophageal reflux disease questionnaire，GERDQ）也明显更好。

4. 双镜联合精准短切开：一项来自日本多中心的回顾性研究表明，在胃底后侧的食管裂孔处进行超过4 cm的过度肌切开，可能会导致POEM术后出现洛杉矶分级C级以上的反流性食管炎，而在进行POEM术时使用双镜联合的方法以确认胃底肌切开的程度，可避免POEM术中胃侧肌的过度切开，有效地预防术后GERD[35]。

综上，为预防术后GERD，POEM术中改良方法包括短肌切开、前壁切开、薄切开等，就目前研究来看是无效的，参见表2[28-29,36-40]，但保留吊索韧带、NOTES-F、双镜联合精准短切开等方法则证实有效。

四、POEM后食管酸异常研究

对于POEM术后GERD的研究，目前主要集中于如何防治，而对术后食管症状是否由真性胃酸反流引起，则研究较少。临床上接受POEM手术的患者中有一大部分因为长期AC导致食管下端异常扩张，大量食物潴留引起酸发酵，食管pH异常，这类患者在接受POEM后食管下端的异常扩张并未得到根治，仍有可能出现食物潴留、pH异常，但这并非POEM后GERD导致。

Singh等[41]进行的一项前瞻性、单中心、横断面研究，探究接受POEM术后3个月AC患者中GERD的“真实”频率。该研究包括胃镜检查、专门的GERD症状问卷、计时钡餐检查、食管测压和24 h pH-阻抗测试，并将酸反流进一步分类为真性反流（伴有正常和延迟清除）、酸发酵、摄入的酸性食物滞留以及未分类的酸化模式。研究发现，在自动解读下，24 h阻抗测试显示，酸暴露时间≥6%的患者占64.5%。然而，当手动评估食管酸化模式时，仅在29.6%的患者中检测到“真正的”反流。出现这种情况的原因是食物潴留引发酸发酵，自动评估是错误地把它们归类到GERD中。在一个较小且更多样化的队列中，Ponds等[42]研究了接受球囊扩张（2例）、腹腔镜Heller肌切开术（9例）、POEM（11例）、气囊扩张+腹腔镜Heller肌切开术（11例）以及气囊扩张+POEM（5例）治疗后的AC患者的异常食管酸暴露情况，结果发现食管酸化频率高达63%，而这些酸暴露主要原因是由酸发酵和摄入的酸性食物滞留引起的，这可能与治疗后AC患者对酸灌注和机械扩张有更高敏感性所造成的[43]。所以临床上对于POEM后GERD的研究应该更加细致，需区分是否因为手术增加了术后食管酸反流，并且对于非真性食管反流的患者也不应长期使用PPI。

此外，目前关于POEM后GERD的长期随访数据也相对较少。一项大型单中心研究涉及610例患者，报告了在进行POEM术后的2~6年，少数患者出现了巴雷特食管和消化性狭窄（各5例）[13]。另一项日本的大型多中心研究报道，在POEM后5年随访时，与1年后相比，有症状GERD的患病率显著下降，说明POEM后反流通常具有良好的自然病程[26]。Shiwaku等[26]的两项长期随访研究中，有症状GERD和反流性食管炎的发生率随时间下降，严重食管炎（洛杉矶分级为C或D级）出现显著减少。最近的一项系统综述和荟萃分析也呼应了这些发现，显示反流性食管炎的发生率随时间下降（≤6个月时为28%，≥2年时为13%）[44]。

虽然有些研究认为POEM后食管反流的发生率会随着时间推移而减少，但考虑到长期反流可能导致巴雷特食管、消化道狭窄、食管腺癌等长期并发症，故仍需密切地随访。

五、总结

在精准医学时代，传统的POEM过程中随意选择肌切开长度（特别是在胃部）的方法正被逐步淘汰。随着胃肠功能检测技术的进步，人们可以通过功能性管腔成像探头（functional lumen imaging probe，FLIP）等技术对空腔器官的扩张性和顺应性进行管腔内测量，这些技术的出现为手术的规范提供了更客观的标准。将该技术运用在POEM中有

表2　经口内镜下肌切开术治疗贲门失弛缓症术式差异、术后疗效的相关研究

主要研究者	手术方法	研究目的	研究类型	研究结果
Gu等[36]	标准肌切开术与短肌切开术	术后GERD发生	前瞻性随机试验	结果无区别
Nabi等[28]	短肌切开术与长食管肌切开术	对AC的疗效及GERD的发生	随机对照研究	短切开节约时间但GERD发生无影响
Familiari等[29]	短切开术与长切开术	对AC的疗效及GERD的发生	随机对照研究	短切开节约时间但GERD发生无影响
Li等[37]	部分全层肌切开术与环行肌切开术	对AC的疗效及安全性	回顾性研究	安全性没有显著差异未讨论GERD
Tan等[38]	前侧切开与后侧切开	对AC的疗效	前瞻性随机研究	短期各项无差异
Khashab等[39]	前侧切开与后侧切开	比较1年的临床疗效	随机单盲试验	疗效无差异未讨论GERD
Li等[40]	全层肌切开术与环状肌切开术	对AC的临床疗效	临床对比研究	疗效无差异未讨论GERD

注：GERD指胃食管反流病；AC为贲门失弛缓症

www.zhxhnjzz.com

助于在手术中对下食管括约肌的可扩张性进行术中评估，使得可以根据具体情况定制肌切范围，以达到最佳的手术效果同时减少术后反流的风险。近期的研究探讨了术中阻抗面积测量法预测 POEM 后 GERD 的潜力，Attaar 等[45]报告称，在 POEM 后更易发生食管炎的患者具有可扩张性指数≥2.7 mm^2/mmHg、最终横截面积≥83 mm^2 的特征。同样，与无食管炎患者相比，侵蚀性食管炎患者在手术后的可扩张性指数更高（9.3 mm^2/mmHg 比 4.8 mm^2/mmHg，$P<0.05$）[46]。在 AC 或食管运动障碍的疾病中，腔内功能性管腔成像探头（endoluminal functional lumen imaging probe，EndoFLIP）和食管功能性管腔成像探针（esophageal functional luminal imaging probe ，EsoFLIP）可能是会是下一个研究热点[47]。

综上，POEM 经十余年的发展，已成为一项成熟的治疗手段，其安全性和有效性得到广泛认可，但关于术后 GERD 的研究还停留在经验摸索阶段，哪些因素和术后反流直接相关还需要更多高质量的数据支持，如何预防和改良术式尚缺乏精准的数字模型及统一共识。相信未来随着 POEM 及其改良、衍生术式的进步，结合人工智能，对每例患者做到精准个性化的治疗，提高治疗食管运动障碍的精确度和有效性，将能造福更多患者。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, et al. ACG clinical guidelines: diagnosis and management of achalasia[J]. Am J Gastroenterol, 2020, 115(9): 1393-1411. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000731.

[2] Schlottmann F, Patti MG. Esophageal achalasia: current diagnosis and treatment[J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2018, 12(7):711-721. DOI: 10.1080/17474124.2018.1481748.

[3] Pasricha PJ, Hawari R, Ahmed I, et al. Submucosal endoscopic esophageal myotomy: a novel experimental approach for the treatment of achalasia[J]. Endoscopy, 2007, 39(9):761-764. DOI: 10.1055/s-2007-966764.

[4] Inoue H, Minami H, Kobayashi Y, et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia[J]. Endoscopy, 2010, 42(4):265-271. DOI: 10.1055/s-0029-1244080.

[5] Ponds FA, Fockens P, Lei A, et al. Effect of peroral endoscopic myotomy vs pneumatic dilation on symptom severity and treatment outcomes among treatment-naive patients with achalasia: a randomized clinical trial[J]. JAMA, 2019, 322(2):134-144. DOI: 10.1001/jama.2019.8859.

[6] Jung HK, Hong SJ, Lee OY, et al. 2019 Seoul consensus on esophageal achalasia guidelines[J]. J Neurogastroenterol Motil, 2020, 26(2):180-203. DOI: 10.5056/jnm20014.

[7] Werner YB, Hakanson B, Martinek J, et al. Endoscopic or surgical myotomy in patients with idiopathic achalasia[J]. N Engl J Med, 2019, 381(23): 2219-2229. DOI: 10.1056/NEJMoa1905380.

[8] Nabi Z, Inavolu P, Duvvuru NR. Prediction, prevention and management of gastroesophageal reflux after per-oral endoscopic myotomy: an update[J]. World J Gastroenterol, 2024, 30(9):1096-1107. DOI: 10.3748/wjg.v30.i9.1096.

[9] Nabi Z, Ramchandani M, Reddy DN. Per-oral endoscopic myotomy and gastroesophageal reflux: Where do we stand after a decade of "POETRY"? [J]. Indian J Gastroenterol, 2019, 38(4):287-294. DOI: 10.1007/s12664-019-00980-5.

[10] Ramirez M, Zubieta C, Ciotola F, et al. Per oral endoscopic myotomy vs. laparoscopic Heller myotomy, does gastric extension length matter? [J]. Surg Endosc, 2018, 32(1): 282-288. DOI: 10.1007/s00464-017-5675-x.

[11] Kumbhari V, Familiari P, Bjerregaard NC, et al. Gastroesophageal reflux after peroral endoscopic myotomy: a multicenter case-control study[J]. Endoscopy, 2017, 49(7): 634-642. DOI: 10.1055/s-0043-105485.

[12] Shou Y, Wang X, Liu D. Factors associated with peroral endoscopic myotomy for achalasia outcomes: systematic review and meta-analysis[J]. Surg Endosc, 2024, 38(7): 3503-3519. DOI: 10.1007/s00464-024-10862-3.

[13] Modayil RJ, Zhang X, Rothberg B, et al. Peroral endoscopic myotomy: 10-year outcomes from a large, single-center U.S. series with high follow-up completion and comprehensive analysis of long-term efficacy, safety, objective GERD, and endoscopic functional luminal assessment[J]. Gastrointest Endosc, 2021, 94(5): 930-942. DOI: 10.1016/j. gie. 2021. 05.014.

[14] Nabi Z, Ramchandani M, Kotla R, et al. Gastroesophageal reflux disease after peroral endoscopic myotomy is unpredictable, but responsive to proton pump inhibitor therapy: a large, single-center study[J]. Endoscopy, 2020, 52(8):643-651. DOI: 10.1055/a-1133-4354.

[15] Shiwaku H, Inoue H, Sato H, et al. Peroral endoscopic myotomy for achalasia: a prospective multicenter study in Japan[J]. Gastrointest Endosc, 2020, 91(5): 1037-1044. e2. DOI: 10.1016/j.gie.2019.11.020.

[16] Hernández-Mondragón OV, Solórzano-Pineda OM, González-Martínez MA, et al. Peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia and other esophageal motor disorders: Short-term and medium-term results at a Mexican tertiary care center[J]. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed), 2019, 84(1):1-10. DOI: 10.1016/j.rgmx.2017.09.001.

[17] Li QL, Wu QN, Zhang XC, et al. Outcomes of per-oral endoscopic myotomy for treatment of esophageal achalasia with a median follow-up of 49 months[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 87(6):1405-1412.e3. DOI: 10.1016/j.gie.2017.10.031.

[18] Nabi Z, Ramchandani M, Chavan R, et al. Per-oral endoscopic myotomy for achalasia cardia: outcomes in over 400 consecutive patients[J]. Endosc Int Open, 2017, 5(5): E331-E339. DOI: 10.1055/s-0043-105517.

[19] Verlaan T, Rohof WO, Bredenoord AJ, et al. Effect of peroral endoscopic myotomy on esophagogastric junction physiology in patients with achalasia[J]. Gastrointest Endosc, 2013, 78(1): 39-44. DOI: 10.1016/j.gie.2013.01.006.

[20] Åkerström JH, Santoni G, von Euler Chelpin M, et al. Antireflux surgery versus antireflux medication and risk of esophageal adenocarcinoma in patients with Barrett′s esophagus[J]. Gastroenterology, 2024, 166(1): 132-138. e3. DOI: 10.1053/j.gastro.2023.08.050.

[21] Koyyada 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.

[22] Grimes KL, Bechara R, Shimamura Y, et al. Gastric myotomy length affects severity but not rate of post-procedure reflux: 3-year follow-up of a prospective randomized controlled trial of double-scope per-oral endoscopic myotomy (POEM) for

www.zhxhnjzz.com

esophageal achalasia[J]. Surg Endosc, 2020, 34(7):2963-2968. DOI: 10.1007/s00464-019-07079-0.

[23] Hungness ES, Sternbach JM, Teitelbaum EN, et al. Per-oral endoscopic myotomy (POEM) after the learning curve: durable long-term results with a low complication rate[J]. Ann Surg, 2016, 264(3):508-517. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001870.

[24] Benedict JJ, Golas AA, Richter JE, et al. Health-Related quality of life and physiological outcomes of peroral endoscopic myotomy for achalasia[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2017, 27(8): 778-783. DOI: 10.1089/lap.2017.0087.

[25] Wessels EM, Masclee G, Bastiaansen B, et al. Incidence and risk factors of reflux esophagitis after peroral endoscopic myotomy[J]. Neurogastroenterol Motil, 2024, 36(6): e14794. DOI: 10.1111/nmo.14794.

[26] Shiwaku H, Sato H, Shimamura Y, et al. Risk factors and long-term course of gastroesophageal reflux disease after peroral endoscopic myotomy: a large-scale multicenter cohort study in Japan[J]. Endoscopy, 2022, 54(9): 839-847. DOI: 10.1055/a-1753-9801.

[27] Arevalo G, Sippey M, Martin-Del-Campo LA, et al. Post-POEM reflux: who′s at risk?[J]. Surg Endosc, 2020, 34(7): 3163-3168. DOI: 10.1007/s00464-019-07086-1.

[28] Nabi Z, Ramchandani M, Sayyed M, et al. Comparison of short versus long esophageal myotomy in cases with idiopathic achalasia: a randomized controlled trial[J]. J Neurogastroenterol Motil, 2021, 27(1):63-70. DOI: 10.5056/jnm20022.

[29] Familiari P, Borrelli de Andreis F, Landi R, et al. Long versus short peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia: results of a non-inferiority randomised controlled trial[J]. Gut, 2023, 72(8): 1442-1450. DOI: 10.1136/gutjnl-2021-325579.

[30] Tanaka S, Toyonaga T, Kawara F, et al. Novel per-oral endoscopic myotomy method preserving oblique muscle using two penetrating vessels as anatomic landmarks reduces postoperative gastroesophageal reflux[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2019, 34(12):2158-2163. DOI: 10.1111/jgh.14814.

[31] Shiwaku H, Inoue H, Shiwaku A, et al. Safety and effectiveness of sling fiber preservation POEM to reduce severe post-procedural erosive esophagitis[J]. Surg Endosc, 2022, 36(6):4255-4264. DOI: 10.1007/s00464-021-08763-w.

[32] Tyberg A, Choi A, Gaidhane M, et al. Transoral incisional fundoplication for reflux after peroral endoscopic myotomy: a crucial addition to our arsenal[J]. Endosc Int Open, 2018, 6(5): E549-E552. DOI: 10.1055/a-0584-6802.

[33] Brewer Gutierrez OI, Chang KJ, Benias PC, et al. Is transoral incisionless fundoplication (TIF) an answer to post-peroral endoscopic myotomy gastroesophageal reflux? A multicenter retrospective study[J]. Endoscopy, 2022, 54(3): 305-309. DOI: 10.1055/a-1446-8953.

[34] Maydeo A, Patil G, Kamat N, et al. Endoscopic full-thickness plication for the treatment of gastroesophageal reflux after peroral endoscopic myotomy: a randomized sham-controlled study[J]. Endoscopy, 2023, 55(8): 689-698. DOI: 10.1055/a-2040-4042.

[35] Inoue H, Shiwaku H, Kobayashi Y, et al. Statement for gastroesophageal reflux disease after peroral endoscopic myotomy from an international multicenter experience[J]. Esophagus, 2020, 17(1): 3-10. DOI: 10.1007/s10388-019-00689-6.

[36] Gu L, Ouyang Z, Lv L, et al. Safety and efficacy of peroral endoscopic myotomy with standard myotomy versus short myotomy for treatment-naïve patients with type II achalasia: a prospective randomized trial[J]. Gastrointest Endosc, 2021, 93(6):1304-1312. DOI: 10.1016/j.gie.2020.10.006.

[37] Li C, Gong A, Zhang J, et al. Clinical outcomes and safety of partial full-thickness myotomy versus circular muscle myotomy in peroral endoscopic myotomy for achalasia patients [J]. Gastroenterol Res Pract, 2017, 2017: 2676513. DOI: 10.1155/2017/2676513.

[38] Tan Y, Lv L, Wang X, et al. Efficacy of anterior versus posterior per-oral endoscopic myotomy for treating achalasia: a randomized, prospective study[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 88(1):46-54. DOI: 10.1016/j.gie.2018.03.009.

[39] Khashab MA, Sanaei O, Rivory J, et al. Peroral endoscopic myotomy: anterior versus posterior approach: a randomized single-blinded clinical trial[J]. Gastrointest Endosc, 2020, 91(2):288-297.e7. DOI: 10.1016/j.gie.2019.07.034.

[40] Li QL, Chen WF, Zhou PH, et al. Peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia: a clinical comparative study of endoscopic full-thickness and circular muscle myotomy[J]. J Am Coll Surg, 2013, 217(3): 442-451. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.04.033.

[41] Singh AP, Singla N, Budhwani E, et al. Defining "true acid reflux" after peroral endoscopic myotomy for achalasia: a prospective cohort study[J]. Gastrointest Endosc, 2024, 99(2): 166-173.e3. DOI: 10.1016/j.gie.2023.08.008.

[42] Ponds FA, Oors JM, Smout A, et al. Reflux symptoms and oesophageal acidification in treated achalasia patients are often not reflux related[J]. Gut, 2021, 70(1): 30-39. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-320772.

[43] Maluf-Filho F. Acidification of the esophagus in post-peroral endoscopic myotomy achalasia patients: all that glitters is not gold[J]. Gastrointest Endosc, 2024, 99(2): 174-176. DOI: 10.1016/j.gie.2023.08.020.

[44] Nabi Z, Mandavdhare H, Akbar W, et al. Long-term outcome of peroral endoscopic myotomy in esophageal motility disorders: a systematic review and meta-analysis[J]. J Clin Gastroenterol, 2023, 57(3): 227-238. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001776.

[45] Attaar M, Su B, Wong HJ, et al. Intraoperative impedance planimetry (EndoFLIP ™) results and development of esophagitis in patients undergoing peroral endoscopic myotomy (POEM) [J]. Surg Endosc, 2021, 35(8): 4555-4562. DOI: 10.1007/s00464-020-07876-y.

[46] Holmstrom AL, Campagna RJ, Carlson DA, et al. Comparison of preoperative, intraoperative, and follow-up functional luminal imaging probe measurements in patients undergoing myotomy for achalasia[J]. Gastrointest Endosc, 2021, 94(3): 509-514. DOI: 10.1016/j.gie.2021.02.031.

[47] Knight W, Kandiah K, Vrakopoulou Z, et al. Early outcomes following EndoFLIP-tailored peroral endoscopic myotomy (POEM): the establishment of POEM services in two UK centers[J]. Dis Esophagus, 2023, 36(8): doac110 [pii]. DOI: 10.1093/dote/doac110.

www.zhxhnjzz.com

广告

清晰诊疗 健康相伴

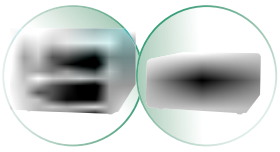
FUJIFILM
Value from Innovation

消化内镜诊疗
整体解决方案

助力筛查 → 辅助诊断 → 协助治疗

内镜平台*

ELUXEO 7000
ELUXEO Lite 6000



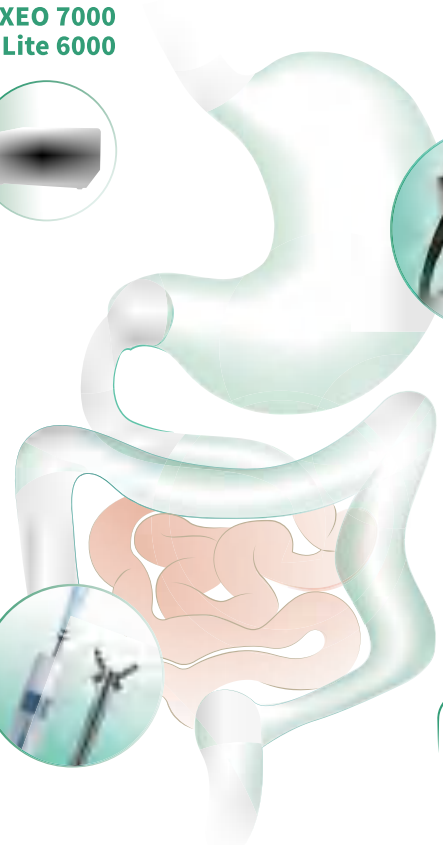
*ELUXEO 7000为VP-7000与BL-7000的统称
ELUXEO Lite 6000为EP-6000的别称

光学放大

EG-760Z电子上消化道内窥镜
EC-760ZP-V/M电子大肠内窥镜

多段变焦



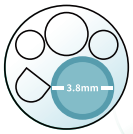


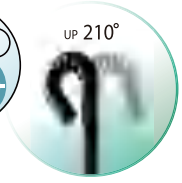
诊疗耗材

一次性使用高频切开刀 FlushKnife
一次性使用钳状高频切开刀 ClutchCutter

一刀多用，助力高效ESD

EG-760CT电子上消化道内窥镜
EC-740T/M电子下消化道内窥镜





3.8mm大钳道上消化道内窥镜
210°上弯角下消化道内窥镜

沪械广审(文)第260511-92738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

BL-7000 医用内窥镜用冷光源：国械注进20182060487
VP-7000 电子图像处理器：国械注进20172062462
EP-6000 电子内窥镜处理器：国械注进20202060295
EG-760Z 电子上消化道内窥镜：国械注进20182060307
EC-760ZP-V/M 电子大肠内窥镜：国械注进20182060306
DK2620JB系列 一次性使用高频切开刀：国械注进20213010156
DK2620JN系列 一次性使用高频切开刀：国械注进20213010104
DP2618系列一次性使用钳状高频切开刀：国械注进20153010282
EG-760CT 电子上消化道内窥镜：国械注进20202060267
EC-740T/M 电子下消化道内窥镜：国械注进20202060266

SonoScape 开立

广告

HD-580

镜之所及 芯之所向



4K 4K显示

4-LED

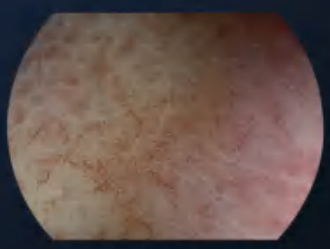
SFI

VIST

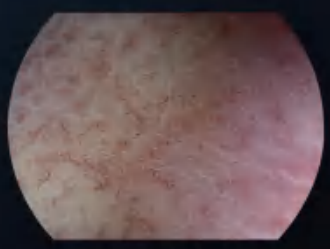
Water Jet 辅助送水

One Step Connection 一键插拔

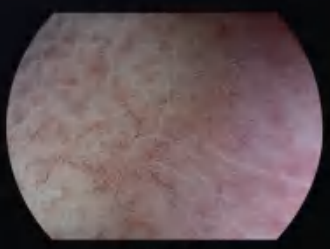
光电染色优化



SFI-1



SFI-2



SFI-3



VIST-1



VIST-2



VIST-3

深圳开立生物医疗科技股份有限公司
SONOSCAPE MEDICAL CORP.
地址：深圳市南山区粤海街道麻岭社区高新中区科技中2路1号深圳软件园（2期）12栋201、202
电话：86-755-26722890

网站：www.sonoscape.com.cn
邮箱：sonoscape@sonoscape.net
禁忌内容或者注意事项详见说明书
粤械广审（文）第281218-07978号