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8月 第42卷 第8期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 8
August 2025

ISSN 1007-5232

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8期　2025年8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

食管、胃及结直肠癌早筛早诊早治专家建议(2025年,上海) …… 589
国家消化系统疾病临床医学研究中心
国家消化内科专业医疗质量控制中心
免疫与炎症全国重点实验室

论　著

基于多特征拟合诊断胃褪色调肿瘤性病变的人工智能系统的构建和验证 …… 596
曾晓铨　董泽华　李艳霞　邓云超　于红刚　陈明锴

亚甲蓝染色透光法在早期胃癌内镜黏膜下剥离术标本诊断中的价值 …… 602
贾梅　刘揆亮　徐瑞　岳冰　高杨　梅雪　陈光勇

幽门螺杆菌阴性早期胃癌的内镜及临床病理特征分析 …… 608
王伟华　刘福国　周璇　褚宇宁　田宇彬

内镜下肌切开不同术式治疗贲门失弛缓症的临床效果比较 …… 616
李英凡　郭涛　李晓青　胡耀文　吴晰　蒋青伟　杨爱明

计算机辅助检测系统对胃癌前病变和瘤变检出率影响的单中心自身对照研究 …… 622
王雯　黄丽　吴练练　于红刚

机器人智能化内镜转运系统在消化内镜中心的应用效果 …… 628
白建荣　程君　王鑫　曹丽娜　李静怡　孙东东　王娟　贾晓丽
丛涛　季锐　左秀丽

优化饮食限制下2.0 L与1.5 L聚乙二醇结肠镜肠道准备质量的比较:一项多中心随机对照研究 …… 634
潘鹏　王玉萍　高君妍　李晓菲　季大年　李昊燃　柏愚

Meta分析

ATP生物荧光测定法检测软式内镜清洗消毒效果的meta分析 …… 639
赵灿　李隆松　韩珂　毕雅维　令狐恩强　柴宁莉

短篇论著

吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置在上消化道大出血中的应用(含视频) …… 645
程俊　张俊君　张松　王亚洲　徐维田　高欣

115条外来内镜消毒前后微生物污染调查及建议 …… 649
骆孜　王缃兰　黄兴民　商任铎　张才庆　于红刚　刘军

病例报道

超声内镜引导一步法胆总管十二指肠吻合术治疗十二指肠腺癌2例 …… 653
陈燕　陈洁

胃错构瘤性内翻性息肉超声内镜动态观察1例 …… 655
王浩　张燕　刘虹　李国栋

多环牵引辅助内镜下切除阑尾口环周隆起型息肉样病变1例(含视频) …… 658
任剑珍　黄思霖　李博

综　　述

人工智能在胆胰疾病内镜诊治中的研究进展 …… 660
梁雅文　朱敏　翟亚奇　李明阳

结肠镜检查先端辅助装置研究进展 …… 665
刘叶婷　刘璐　高雪梅　申航　路璐　熊英

胰腺包裹性坏死内镜下坏死组织清除术的时机及技术进展 …… 669
李俊仪　张俊文

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 …… 601

插页目次 …… 664

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　朱悦

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）

·论著·

内镜下肌切开不同术式治疗贲门失弛缓症的临床效果比较

李英凡　郭涛　李晓青　胡耀文　吴晰　蒋青伟　杨爱明
中国医学科学院北京协和医学院 北京协和医院消化内科，北京 100730
通信作者：郭涛，Email：guoqiong990@126.com

【摘要】 目的　比较经口内镜下肌切开术（peroral endoscopic myotomy，POEM）不同肌切开术式治疗贲门失弛缓症（achalasia，AC）的疗效及安全性。**方法**　回顾性分析2020年4月至2023年10月于北京协和医院诊断为AC并接受POEM治疗的患者资料，根据肌切开长度及厚度分为常规肌切开组、短肌切开组、全层肌切开组，分别比较常规肌切开组与短肌切开组、常规肌切开组与全层肌切开组之间操作时长、操作相关并发症、疗效、术后反流性食管炎发生率之间的差异。**结果**　总计纳入70例AC患者，其中常规肌切开组26例，短肌切开组19例，全层肌切开组25例。短肌切开组操作时长（72.89±20.57）min，显著低于常规肌切开组的（91.81±36.70）min（t=2.197，P=0.034），操作相关并发症发生率[26.3%（5/19）比34.6%（9/26），χ^2=0.353，P=0.553]、治疗有效率[94.7%（18/19）比96.2%（25/26），χ^2=0.052，P=0.820]、术后反流性食管炎发生率[50.0%（5/10）比41.7%（5/12），χ^2=0.306，P=0.580]差异无统计学意义。常规肌切开组与全层肌切开组在操作时长[（99.64±29.13）min比（91.81±36.70）min，t=0.336，P=0.404]、操作相关并发症发生率[28.0%（7/25）比34.6%（9/26），χ^2=0.259，P=0.611]、治疗有效率[96.0%（24/25）比96.2%（25/26），χ^2=0.001，P=0.977]、术后反流性食管炎发生率[35.7%（5/14）比41.7%（5/12），χ^2=0.022，P=0.883]方面差异均无统计学意义。**结论**　短肌切开POEM治疗AC较常规术式可得到相同效果，操作时长有所缩短，且不增加并发症发生率；采用全层肌切开术式较常规术式治疗效果、操作时长及并发症发生率大致相同。

【关键词】 贲门；　失弛症；　经口内镜下肌切开术；　短肌切开；　全层肌切开
基金项目：国家自然科学基金（81970476）

Comparison of clinical outcomes among different endoscopic myotomy techniques for achalasia

Li Yingfan, Guo Tao, Li Xiaoqing, Hu Yaowen, Wu Xi, Jiang Qingwei, Yang Aiming
Department of Gastroenterology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Science & Peking Union Medical College, Beijing 100730, China
Corresponding author: Guo Tao, Email: guoqiong990@126.com

【Abstract】 Objective　To compare the clinical efficacy and safety of different myotomy procedures during peroral endoscopic myotomy (POEM) for achalasia (AC). **Methods**　A retrospective study was conducted involving patients diagnosed as having achalasia and underwent POEM at Peking Union Medical College Hospital from April 2020 to October 2023. Patients were divided into conventional myotomy group, short myotomy group and full-thickness myotomy group according to myotomy length and depth. Outcomes including operation duration, procedure-related complications, efficacy and incidence of postoperative reflux esophagitis were compared between conventional vs. short, and conventional vs. full-thickness groups. **Results**　Among 70 patients, 26 underwent conventional myotomy, 19 short myotomy, and 25 full-thickness myotomy. The short myotomy group demonstrated significantly shorter procedure duration (72.89±20.57 min) compared to the conventional group (91.81±36.70 min, t=2.197, P=0.034).

DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20241212-00444
收稿日期　2024-12-12　　**本文编辑**　朱悦
引用本文：李英凡, 郭涛, 李晓青, 等. 内镜下肌切开不同术式治疗贲门失弛缓症的临床效果比较[J]. 中华消化内镜杂志, 2025, 42(8): 616-621. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20241212-00444.

www.zhxhnjzz.com

There were no statistically significant differences in procedure-related complications [26.3% (5/19) VS 34.6% (9/26), χ^2=0.353, P=0.553], treatment efficacy [94.7% (18/19) VS 96.2% (25/26), χ^2=0.052, P=0.820], or incidence of postoperative reflux esophagitis [50.0% (5/10) VS 41.7% (5/12), χ^2=0.306, P=0.580] between the short and conventional myotomy groups. No statistically significant differences were observed between the conventional and full-thickness myotomy group in procedure duration (99.64±29.13 min VS 91.81±36.70 min, t=0.336, P=0.404), procedure-related complications [28.0% (7/25) VS 34.6% (9/26), χ^2=0.259, P=0.611], treatment efficacy [96.0% (24/25) VS 96.2% (25/26), χ^2=0.001, P=0.977], or incidence of postoperative reflux esophagitis [35.7% (5/14) VS 41.7% (5/12), χ^2=0.022, P=0.883]. **Conclusion** Short myotomy POEM achieves comparable efficacy to conventional myotomy with reduced operative time and no increased complication risk. Full-thickness myotomy demonstrates similar efficacy, operative duration, and safety to conventional myotomy.

【Key words】 Cardia; Achalasia; Peroral endoscopic myotomy; Short myotomy; Full-thickness myotomy

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81970476)

经口内镜下肌切开术（peroral endoscopic myotomy，POEM）是一种利用隧道内镜技术对食管及食管-胃结合部肌肉进行切开从而降低食管下括约肌（lower esophageal sphincter，LES）压力，达到治疗贲门失弛缓症（achalasia，AC）效果的微创胃镜技术[1]，是目前国内外推荐的AC治疗的主要方式之一[2-4]。POEM操作中肌切开的方式相对灵活[5]，常规POEM肌切开长度为8~10 cm，其中应包括超过食管胃结合部（esophagogastric junction，EGJ）下至少2 cm[6-7]，厚度方面多选择性进行食管内层环形肌切开[1,8]，但目前有关更短肌切开以及全层肌切开对于疗效、并发症等方面的影响尚存在争论。本研究回顾性分析我院因AC行POEM治疗的患者资料，比较常规肌切开、短肌切开以及全层肌切开术式在操作时长、操作相关并发症、远期反流性食管炎发生等方面的差异，为POEM治疗AC的手术方式选择提供指导。

资料与方法

一、患者资料

回顾性分析2020年4月至2023年10月于北京协和医院消化内科就诊，结合患者症状、胃镜检查、食管造影及高分辨食管压力测定（high resolution manometry，HRM）明确诊断为AC，接受POEM治疗，并在术后进行至少一次门诊随诊的患者资料。根据HRM结果，以芝加哥V3.0分型标准分型[9]，纳入Ⅰ型AC与Ⅱ型AC患者，排除Ⅲ型AC患者。部分患者由于EGJ压力过大，插入测压导管时恶心、呕吐明显，测压导管无法于LES处进行测压，无法测量4 s综合松弛压（integrated relaxation pressure，IRP4s），则结合患者临床、内镜、食管造影表现综合诊断AC，未根据芝加哥V3.0进行分型。根据术中肌切开长度以及是否行全层肌切开，将患者分为常规肌切开组、短肌切开组、全层肌切开组。本研究由北京协和医学院伦理审查委员会审批通过（伦理审查编号ZS-2482）。

二、POEM治疗

1. 术前准备：术前1 d或手术当日行胃镜检查评估食管液体、固体食物潴留情况并清理食管内潴留固体、液体食物，手术当日禁食禁水，建立静脉通路，静脉麻醉。

2. POEM操作：由接受过规范化专业技术培训，具有从事内镜切除术经验，有丰富POEM操作经验，完成ESD操作大于150例，完成POEM操作大于50例的内镜医师完成。根据肌切开长度、深度的不同将POEM操作分为常规肌切开，短肌切开以及全层肌切开。常规肌切开的具体步骤包括：（1）切开食管黏膜：在EGJ上约10 cm处于黏膜下注射亚甲蓝+生理盐水混合溶液，抬举黏膜层，内镜下切开黏膜层建立黏膜下隧道入口；（2）建立黏膜下隧道：由隧道入口处开始，于黏膜下层由上至下分离黏膜下与食管肌层至EGJ下2~3 cm；（3）肌切开：在隧道内由EGJ上约8 cm处开始切开食管内层环形肌直至EGJ下约2 cm处；（4）充分止血，金属夹封闭食管黏膜切口。短肌切开术式除肌切开步骤由EGJ上约4 cm处开始切开食管环形肌外，其他步骤与常规切开术式相同。全层肌切开术式同样由EGJ上约8 cm处开始行肌切开，但肌切开过程中自上而下行约4 cm环形肌切开+约4 cm全层肌切开。

3. 术后处理：术后当日禁食、补液、半卧位、心电监护，术后静脉使用质子泵抑制剂至少3 d，抗生

www.zhxhnjzz.com

素(可选用第一、二代头孢菌素)用药总时间不应超过 48 h,对有气胸、大量出血、高龄及免疫缺陷患者,可酌情延长用药时间。如无特殊,术后 3 d 起尝试进流食,术后 2 周尝试进半流食,术后口服质子泵抑制剂 4~8 周。

三、收集指标

1. 患者术前基本情况:包括性别、年龄、术前 Eckardt 症状评分、术前 IRP4s。

2. 术中及围手术期情况:包括患者术中环形肌、全层肌切开长度,POEM 操作时长,以及术中、术后 3 d 内出现的操作相关并发症情况(包括误吸、感染、出血,以及如气胸、气腹、纵隔气肿、皮下气肿等气体相关并发症等)。

3. 术后随诊指标:包括术后 1 个月门诊复诊时 Eckardt 评分,并以 Eckardt 评分行疗效评估,短期治疗有效定义为术后 1 个月复诊时 Eckardt 评分≤3 分;部分患者术后半年至 1 年门诊复诊时胃食管反流病问卷量表(gastroesophageal reflux disease questionaire, GerdQ)得分[10],IRP4s 结果,以及随诊胃镜下有无反流性食管炎及严重程度(洛杉矶分级)。

四、统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件对上述数据进行统计分析,计量资料满足正态分布者以 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用独立样本 t 检验;计量资料偏态分布者用 M(IQR)表示,比较采用 Wilcoxon 秩和检验;计数资料用例(%)表示,比较采用 χ^2 检验。P<0.05(双侧)为差异有统计学意义。

结　果

一、患者一般资料

总计纳入患者 70 例,其中常规肌切开组 26 例,短肌切开组 19 例,全层肌切开组 25 例。常规肌切开组与短肌切开组、常规肌切开组与全层肌切开组之间患者在性别、年龄、术前 Eckardt 评分、术前 IRP4s 及芝加哥分型方面差异均无统计学意义(表 1)。

二、操作情况及操作相关并发症比较

在 POEM 操作时长上,短肌切开组患者相比常规肌切开组显著降低,而全层肌切开组患者与常规肌切开组比较差异无统计学意义;术中肌切开长度方面,短肌切开组显著低于常规肌切开组,而常规肌切开组与全层肌切开组之间差异无统计学意义(表 1)。操作相关并发症方面,常规肌切开组共有 9 例患者出现操作相关并发症,具体为皮下气肿

表 1　经口内镜下肌切开术不同术式治疗贲门失弛缓症的比较

项目	常规肌切开组	短肌切开组	全层肌切开组	统计量[c]	P 值[c]	统计量[d]	P 值[d]
例数	26	19	25				
性别(例,男/女)	10/16	8/11	12/13	χ^2=0.061	0.805	χ^2=0.473	0.492
年龄(岁,$\bar{x}\pm s$)	47.27±14.66	41.89±14.75	43.36±13.65	t=1.212	0.232	t=0.985	0.330
术前 Eckardt 评分[分,M(IQR)]	6(3)	7(3)	6(3)	Z=−0.117	0.907	Z=−0.220	0.826
术前 IRP4s[mmHg,M(IQR)]	15.3(14.4)	15.0(6.8)	15.0(10.5)	Z=−0.715	0.475	Z=−0.846	0.398
芝加哥分型(例)				χ^2=4.201	0.122	χ^2=2.477	0.290
Ⅰ型	6	10	10				
Ⅱ型	16	7	10				
未分型	4	2	5				
操作时长(min,$\bar{x}\pm s$)	91.81±36.70	72.89±20.57	99.64±29.13	t=2.197	0.034	t=0.336	0.404
肌切开长度(cm,$\bar{x}\pm s$)	9.62±0.75	5.58±0.69	9.60±0.65	t=18.37	<0.001	t=0.078	0.938
操作相关并发症[例(%)]	9(34.6)	5(26.3)	7(28.0)	χ^2=0.353	0.553	χ^2=0.259	0.611
术后 1 个月 Eckardt 评分[分,M(IQR)]	1(1)	1(1)	1(2)	Z=−1.829	0.067	Z=−1.479	0.139
术后 IRP4s(mmHg,$\bar{x}\pm s$)	4.52±5.39	2.91±3.02	2.15±2.27	t=0.766	0.453	t=1.476	0.160
治疗有效[例(%)][a]	25 (96.2)	18(94.7)	24(96.0)	χ^2=0.052	0.820	χ^2=0.001	0.977
反流性食管炎[例(%)][b]	5(41.7)	5(50.0)	5(35.7)	χ^2=0.306	0.580	χ^2=0.022	0.883
洛杉矶 A 级	2	2	1				
洛杉矶 B 级	1	3	1				
洛杉矶 C 级	2	0	3				
术后 GerdQ 评分[分,M(IQR)]	3(1)	3.5(2)	4(1)	Z=−1.829	0.067	Z=−1.306	0.191

注:IRP4s 指 4 s 综合松弛压;GerdQ 指胃食管反流病问卷量表;[a]治疗有效定义为术后 1 个月 Eckardt 评分≤3 分;[b]常规肌切开组、短肌切开组及全层肌切开组分别有 12、10、14 例患者术后随诊胃镜检查;[c]常规肌切开组与短肌切开组比较;[d]常规肌切开组与全层肌切开组比较

www.zhxhnjzz.com

3 例次、气胸 2 例次、气腹 7 例次、黏膜损伤 5 例次；短肌切开组共有 5 例患者出现操作相关并发症，具体为皮下气肿 2 例次、气腹 4 例次、黏膜损伤 1 例次；全层肌切开组共有 7 例患者出现操作相关并发症，具体为皮下气肿 2 例次、纵隔气肿 2 例次、气胸 2 例次、气腹 5 例次；常规肌切开组与短肌切开组、常规肌切开组与全层肌切开组相比操作相关并发症方面差异无统计学意义（表 1）。

三、术后疗效及远期并发症发生情况比较

疗效方面，3 组患者术后 1 个月随诊 Eckardt 评分较术前均有明显下降，而 3 组之间比较，短肌切开组及全层肌切开组患者与常规肌切开组患者比较短期疗效差异均无统计学意义（表 1）。反流性食管炎是 POEM 术后常见的远期并发症之一，在术后随诊胃镜评估反流性食管炎方面，常规肌切开组、短肌切开组及全层肌切开组分别有 12 例、10 例、14 例行胃镜检查，分别发生反流性食管炎 5 例，反流性食管炎患者具体洛杉矶分级如表 1 所示，常规肌切开组与短肌切开组、常规肌切开组与全层肌切开组在反流性食管炎发生率方面差异无统计学意义。

四、各分型 AC 患者行不同肌切开术式疗效与反流性食管炎比较

1. 操作相关情况：对于Ⅰ型、Ⅱ型 AC 患者，短肌切开组在肌切开长度上均低于常规肌切开组，差异有统计学意义；短肌切开组的操作时长在数值上低于常规肌切开组，但差异无统计学意义；常规肌切开组与全层肌切开组在操作时长、肌切开长度上差异无统计学意义。操作相关并发症方面，对于Ⅰ型、Ⅱ型 AC 患者，行常规肌切开、短肌切开、全层肌切开操作相关并发症发生率差异均无统计学意义。见表 2 和表 3。

2. 疗效与术后反流性食管炎方面：如表 2 和表 3 所示，Ⅰ型 AC 患者行常规肌切开、短肌切开、全层肌切开 1 个月随诊的治疗有效率分别为 83.3%、90.0%、100.0%，常规肌切开组与短肌切开组、常规肌切开组与全层肌切开组之间比较差异无统计学意义；Ⅱ型 AC 患者行不同肌切开术式治疗，有效率均为 100.0%。术后反流性食管炎发生率方面，Ⅰ型 AC 患者行常规肌切开术后随诊胃镜的患者 2 例均出现反流性食管炎，短肌切开、全层肌切开术后随诊胃镜发现反流性食管炎发生率分别为 33.3%、20.0%，常规肌切开组与短肌切开组、常规肌切开组与全层肌切开组比较差异无统计学意义；Ⅱ型 AC 患者行常规肌切开、短肌切开、全层肌切开术后随诊胃镜发现反流性食管炎发生率分别为 28.6%、40.0%、42.9%，常规肌切开组与短肌切开组、常规肌切开组与全层肌切开组比较差异无统计学意义。

讨　论

AC 是一类由于原发食管运动功能障碍所致的疾病，全球发病率可达 0.03~1.63 每 10 万人每年，患

表 2　Ⅰ型贲门失弛缓症患者经口内镜下肌切开术不同术式治疗情况比较

项目	常规肌切开组	短肌切开组	全层肌切开组	统计量[c]	*P* 值[c]	统计量[d]	*P* 值[d]
例数	6	10	10				
操作时长（min，$\bar{x}\pm s$）	86.17±28.18	78.00±19.46	99.50±29.10	t=0.689	0.502	t=−0.897	0.385
肌切开长度（cm，$\bar{x}\pm s$）	9.50±0.55	5.40±0.70	10.00±0.47	t=12.230	<0.001	t=−1.936	0.073
操作相关并发症[例（%）]	2（33.3）	4（40.0）	1（20.0）	χ^2=0.071	0.790	χ^2=0.071	0.790
治疗有效[a][例（%）]	5（83.3）	9（90.0）	10（100.0）	χ^2=1.152	0.696	χ^2=1.778	0.182
反流性食管炎[b][例（%）]	2（100.0）	1（33.3）	1（20.0）	χ^2=2.222	0.136	χ^2=3.733	0.053

注：[a]治疗有效定义为术后 1 个月 Eckardt 评分≤3 分；[b]常规肌切开组、短肌切开组及全层肌切开组分别有 2、3、5 例患者术后随诊胃镜检查；[c]常规肌切开组与短肌切开组比较；[d]常规肌切开组与全层肌切开组比较

表 3　Ⅱ型贲门失弛缓症患者经口内镜下肌切开术不同术式治疗情况比较

项目	常规肌切开组	短肌切开组	全层肌切开组	统计量[c]	*P* 值[c]	统计量[d]	*P* 值[d]
例数	16	7	10				
操作时长（min，$\bar{x}\pm s$）	91.56±63.57	63.57±22.49	92.10±29.43	t=1.680	0.108	t=0.328	0.972
肌切开长度（cm，$\bar{x}\pm s$）	9.69±0.87	5.57±0.53	9.50±0.53	t=11.477	<0.001	t=0.446	0.547
操作相关并发症[例（%）]	6（37.5）	3（42.9）	3（30.0）	χ^2=0.059	0.809	χ^2=0.153	0.696
治疗有效[a][例（%）]	16（100.0）	7（100.0）	10（100.0）	−	−	−	−
反流性食管炎[b][例（%）]	2（28.6）	2（40.0）	3（42.9）	χ^2=498	0.480	χ^2=0.780	0.377

注：[a]治疗有效定义为术后 1 个月 Eckardt 评分≤3 分；[b]常规肌切开组、短肌切开组及全层肌切开组分别有 7、5、7 例患者术后随诊胃镜检查；[c]常规肌切开组与短肌切开组比较；[d]常规肌切开组与全层肌切开组比较；“−”指未进行统计学检验

www.zhxhnjzz.com

者临床主要表现为吞咽困难、反流、胸骨后疼痛、体重减轻等[2,4]。传统的AC治疗手段包括口服硝酸酯类药物、外科Heller肌切开术、内镜下肉毒毒素注射、内镜下气囊扩张术等[11-12]。近年来，随着内镜隧道技术的发展，POEM作为AC治疗的有效方法被逐步推广，成为AC的首选治疗方法之一[13-14]。

肌切开长度方面，Inoue等[8]最初行POEM治疗AC时平均肌切开长度为8.1 cm，但在早期也有7例患者尝试短肌切开术式（平均4.9 cm），但是相比另外10例行常规肌切开术式的患者（平均10.4 cm），短肌切开患者术后吞咽困难症状评分的改善相对更不明显，故最初Inoue等推荐肌切开长度至少应达到7 cm[8]。而随着POEM的推广，更多研究进行了短肌切开POEM，其中多项研究得出的结论为行4~6 cm的短肌切开术式在疗效、术中及术后并发症发生等方面与常规肌切开术式相当，同时可显著缩短操作时长[15-21]，也有些研究认为短肌切开术式在缩短操作时间的同时可以提升术后长期疗效[16]，以及可以减少操作相关并发症及术后胃食管反流病（gastroesophageal reflux disease，GERD）的发生[22-23]。Familiari等[16]近期进行了一项纳入了200例AC患者，比较5 cm短肌切开术式和10 cm常规肌切开术式优劣的单中心随机对照研究，短肌切开术式的中位操作时长相比常规肌切开术式明显缩短（40 min比50 min，P<0.001），随访2年长期有效率存在有统计学意义的提升，同时操作相关并发症以及术后GERD的发生率差异无统计学意义。本研究结果与之前研究结论相似，短肌切开组的平均操作时间为72.89 min，同样是显著低于常规肌切开组的91.81 min。因随诊时间较短，无法进行长期有效率的比较，但术后1个月的短期有效率方面，短肌切开组有效率可达到94.7%（18/19），与常规肌切开组有效率96.2%（25/26）差异无统计学意义。操作相关并发症方面，数值上短肌切开组操作相关并发症的发生率（26.3%）较常规肌切开组（34.6%）有所降低，但差异无统计学意义。GERD是POEM术后常见的远期并发症之一[24]，但目前POEM术中肌切开长度与术后GERD的发生是否有关尚不明确[25]。本研究中，行短肌切开术式的患者术后胃镜证实反流性食管炎的发生率与常规肌切开术式差异无明显统计学意义。

肌切开厚度方面，Inoue等[8]最初采用POEM治疗AC时全部选择行内层环形肌切开术，因环形肌切开已经足以将LES压力降至正常，故未推荐进一步切开食管外层纵行肌。较多的研究也显示，行全层肌切开POEM可能相比常规肌切开术缩短操作时间，但在疗效及操作相关并发症的发生方面可能无明显差异[26-27]。本研究中全层肌切开组与常规肌切开组相比操作时长方面差异无统计学意义，可能与本研究为部分长度的全层肌切开而之前研究为全部长度的全层肌切开有关。在疗效和操作相关并发症发生方面两组之间同样差异无统计学意义，与其他研究得出的结论相一致。术后GERD的发生方面，理论上行全层肌切开相对单纯环形肌切开由于同时切开了环形肌和纵行肌，可能食管的抗反流屏障相比更加薄弱，从而导致更高的GERD发生率[28]。而实际研究结果方面，行全层肌切开是否会增加POEM术后GERD的发生率尚无明确的结论[29]。Li等[26]回顾性地比较了103例全层肌切开POEM与131例单纯环形肌切开治疗AC，患者疗效、操作相关并发症发生方面差异均无统计学意义，术后反流相关并发症发生率差异亦无统计学意义。对于本研究，在术后胃镜证实的反流性食管炎发生方面，得出了全层肌切开与常规肌切开发生率差异无统计学意义的结论，因此在全层肌切开POEM与GERD发生的关系方面，还有待于高级别的研究证据进一步明确。

本研究仍尚有一些不足。首先，本研究为一项回顾性研究，研究结果存在选择性偏倚的可能性，同时纳入研究的样本量小，部分患者随访资料不够完善。其次，缺乏POEM术后患者食管24 h pH监测指标，故对于术后反流相关并发症的判断主要基于术后随诊胃镜评估是否存在反流性食管炎，对于是否存在GERD尚需更多症状及检查数据支持。再次，本研究POEM术后随访时间较短，不同术式的疗效及并发症差异有待长期观察的数据证实。此外，本文主要对POEM术中肌切开长度及厚度进行随访研究，对于其他POEM术中因素（如肌切开的位置选择、EGJ下肌切开长度等）对于POEM疗效及并发症发生是否存在影响还有待进一步研究。最后，进一步对Ⅰ型、Ⅱ型AC患者进行分层分析时样本量较少，可能是导致总体分析时短肌切开组与常规肌切开组在操作时长上差异有统计学意义，但分层分析后差异无统计学意义的原因，有待进一步扩大样本量证实。

综上，对于AC患者行POEM治疗，采用短肌切开术式较常规肌切开临床效果大致相同但操作时长有所缩短，采用全层肌切开术式较常规术式治疗效果及操作时长均大致相同。其结果有待前瞻性大样本研究进一步证实。

www.zhxhnjzz.com

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　李英凡：数据采集、整理与分析，撰写论文初稿，并参与后续修订；胡耀文：数据采集、整理；李晓青、吴晰、蒋青伟、杨爱明：对研究课题提供指导；郭涛：研究方案设计和实施，对研究整体进行监督和协调，保证研究的完整性和准确性，对文章中知识性内容作批判性审阅，协助数据采集、整理

参 考 文 献

[1] 内镜治疗专家协作组. 经口内镜下肌切开术治疗贲门失弛缓症专家共识[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(11): 1197-1200. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.11.026.

[2] Khashab MA, Vela MF, Thosani N, et al. ASGE guideline on the management of achalasia[J]. Gastrointest Endosc, 2020, 91(2):213-227.e6. DOI: 10.1016/j.gie.2019.04.231.

[3] 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.

[4] 中华医学会消化内镜学分会超级微创协作组, 中国医师协会内镜医师分会, 北京医学会消化内镜学分会. 中国贲门失弛缓症诊治专家共识(2020, 北京)[J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(4): 256-275. DOI: 10.3760/cma. j. cn321463-20201208-00950.

[5] 张欢, 刘国彬, 李俊, 等. POEM 治疗贲门失弛缓症肌切开长度的临床疗效观察[J]. 现代消化及介入诊疗,2022,27(12): 1582-1585. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2159.2022.12.020.

[6] 齐志鹏, 李全林, 钟芸诗, 等. 复旦大学附属中山医院经口内镜下肌切开术(POEM)治疗贲门失弛缓症诊疗规范(v1.2018)[J]. 中国临床医学, 2018, 25(2): 318-321. DOI: 10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180331.

[7] 徐佳昕, 李全林, 周平红. 经口内镜下肌切开术治疗贲门失弛缓症的“中山规范”[J]. 中华胃肠外科杂志,2019,22(7): 613-618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.07.003.

[8] 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.

[9] Kahrilas PJ, Bredenoord AJ, Fox M, et al. The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0[J]. Neurogastroenterol Motil, 2015,27(2):160-174. DOI: 10.1111/nmo.12477.

[10] Jones R, Junghard O, Dent J, et al. Development of the GerdQ, a tool for the diagnosis and management of gastro-oesophageal reflux disease in primary care[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2009, 30(10): 1030-1038. DOI: 10.1111/j. 1365-2036.2009.04142.x.

[11] Figueiredo MC, Oliveira RB, Iazigi N, et al. Short report: comparison of the effects of sublingual nifedipine and isosorbide dinitrate on oesophageal emptying in patients with Chagasic achalasia[J]. Aliment Pharmacol Ther, 1992, 6(4): 507-512. DOI: 10.1111/j.1365-2036.1992.tb00565.x.

[12] Swanström LL. Achalasia: treatment, current status and future advances[J]. Korean J Intern Med, 2019, 34(6): 1173-1180. DOI: 10.3904/kjim.2018.439.

[13] 马晓冰, 令狐恩强, 李惠凯, 等. 经口内镜下肌切开术治疗贲门失弛缓症安全性和有效性的影响因素[J]. 南方医科大学学报,2016,36(7):892-897. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4254.2016.07.03.

[14] 中华医学会消化内镜学分会, 中国医师协会内镜医师分会, 北京医学会消化内镜学分会, 等. 消化内镜隧道技术专家共识(2017,北京)[J]. 中华消化内镜杂志,2018,35(1):1-14. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.01.001.

[15] Chandan S, Facciorusso A, Khan SR, et al. Short versus standard esophageal myotomy in achalasia patients: a systematic review and meta-analysis of comparative studies[J]. Endosc Int Open, 2021, 9(8): E1246-E1254. DOI: 10.1055/a-1490-8493.

[16] 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.

[17] Ghazaleh S, Beran A, Khader Y, et al. Short versus standard peroral endoscopic myotomy for esophageal achalasia: a systematic review and meta-analysis[J]. Ann Gastroenterol, 2021,34(5):634-642. DOI: 10.20524/aog.2021.0644.

[18] 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.

[19] Huang S, Ren Y, Peng W, et al. Peroral endoscopic shorter versus longer myotomy for the treatment of achalasia: a comparative retrospective study[J]. Esophagus, 2020, 17(4): 477-483. DOI: 10.1007/s10388-020-00739-4.

[20] 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.

[21] Wang J, Tan N, Xiao Y, et al. Safety and efficacy of the modified peroral endoscopic myotomy with shorter myotomy for achalasia patients: a prospective study[J]. Dis Esophagus, 2015,28(8):720-727. DOI: 10.1111/dote.12280.

[22] Jonica ER, Wagh MS. Length of esophageal myotomy during peroral endoscopic myotomy for achalasia: it′s okay to take the shortcut[J]. Gastrointest Endosc, 2021,93(6):1313-1315. DOI: 10.1016/j.gie.2020.12.006.

[23] Li L, Chai N, Linghu E, et al. Safety and efficacy of using a short tunnel versus a standard tunnel for peroral endoscopic myotomy for Ling type IIc and III achalasia: a retrospective study[J]. Surg Endosc, 2019,33(5):1394-1402. DOI: 10.1007/s00464-018-6414-7.

[24] Teh JL, Tham HY, Soh A, et al. Gastro-esophageal reflux disease (GERD) after peroral endoscopic myotomy (POEM)[J]. Surg Endosc, 2022, 36(5): 3308-3316. DOI: 10.1007/s00464-021-08644-2.

[25] 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.

[26] 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.

[27] 刘德良, 谭玉勇, 张洁, 等. 经口内镜全层肌切开术与环形肌切开术治疗重症贲门失弛缓症的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(10): 801-805. DOI: 10.3760/cma. j. issn.1673-9752.2014.10.013.

[28] 贺德志, 王娟, 韩艳妙, 等. 环形肌切开和全层肌切开治疗贲门失弛缓症的长期随访研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(5): 327-331. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1007-5232.2018.05.006.

[29] Bechara R, Inoue H, Shimamura Y, et al. Gastroesophageal reflux disease after peroral endoscopic myotomy: lest we forget what we already know[J]. Dis Esophagus, 2019,32(12):doz106 [pii]. DOI: 10.1093/dote/doz106.

www.zhxhnjzz.com

FUJIFILM
Value from Innovation

蓄势待发
国产制造

广告

EG-840T EG-840TP
电子上消化道内窥镜

- 160°下弯角度
- CMOS传感器
- G7操作部
- 2mm近焦观察
- LCI BLI

EG-840T
- 9.8mm头端部
- 3.2mm钳道
- 前射水



EG-840TP
- 7.9mm头端部
- 3.2mm钳道
- 前射水

苏械广审(文)第300112-17991号

⚠ 禁忌内容或注意事项详见说明书。

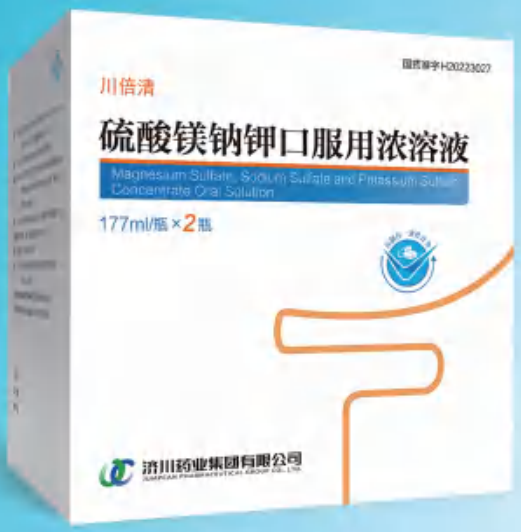
富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
上海市浦东新区平家桥路100弄6号晶耀前滩T7, 5-6楼
http://www.fujifilm.com.cn

EG-840T 苏械注准20252060568
EG-840TP 苏械注准20252060600

JUMPCAN 济川药业

广 告

苏药广审(文)第251216-18726号
本广告仅供医学药学专业人士阅读

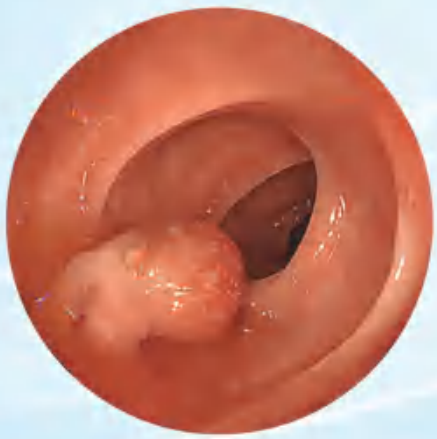


国药准字H20223027

仿制药一致性评价

新一代肠道清洁剂

肠镜检查豁然开朗



川倍清

硫酸镁钠钾口服用浓溶液

【适 应 症】本品适用于成人，用于任何需要清洁肠道的操作前的肠道清洁（如需要肠道可视化的操作包括内镜、放射性检查、外科手术）。
本品不用于治疗便秘。

【用法用量】分剂量（两日）用法

检查前或术前一天：

检查前或术前一天的傍晚（如下午18点），按照下文的说明用药：

· 将一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。

· 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

检查或手术当天：

检查或手术当天早晨（夜间服药后10到12小时），重复前一天傍晚的服药方法：

· 将另一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。

· 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

本品稀释溶液和随后的水或澄清液体的服用，在没有麻醉的情况下应在检查或手术前至少一小时之前完成。在麻醉的情况下，一般在检查或手术前至少两小时之前完成，同时遵照医生和麻醉师的指示。

检查或手术后：

为了补充在检查或手术准备阶段的液体流失，应鼓励患者随后饮用足够量的液体以保持充分的水合状态。

济川药业集团有限公司
JUMPCAN PHARMACEUTICAL GROUP CO., LTD.
地址：江苏省泰兴市大庆西路宝塔湾 邮政编码：225441
电话：400-118-9696 传真：0523-87606917