

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

2022年10月 第39卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 39 Number 10
October 2022



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523229

FUJIFILM

清晰诊疗 健康相伴

广告

New Generation Endoscope System

NEW

ELUXEO 7000

新一代内窥镜系统



新定义
新选择

NEW DEFINITION NEW CHOICE



沪械广审(文)第221130-01509号

富士胶片株式会社
FUJIFILM Corporation
东京都港区西麻布二丁目26番30号

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
中国(上海)自由贸易试验区银城中路68号2801室
Tel: 021-5010 6000 Fax: 021-5010 6750

⚠ 禁忌内容或注意事项详见说明书。

ELUXEO7000为VP-7000与BL-7000的统称

VP-7000: 电子图像处理器 国械注进20172222462

BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

爱尔博新一代电外科旗舰产品
高频手术系统
水刀

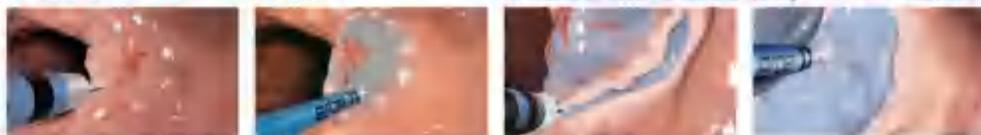


优势

- ※ 超大10.4寸彩色触摸屏
- ※ stepGUIDE引导设置，操作简便
- ※ 19种电切/凝模式
- ※ 支持无线通信，WLAN功能
- ※ 通用插座接口，支持更广泛的器械连接
- ※ 多处理器技术，支持2500万次/秒数据处理

黏膜隆起ESD剥离

一次性使用高频及水刀用手柄 Hybridknife (海博刀)



黏膜病变隆起APC消融

水隔离空气消融导管 HybridAPC (海博APC)



模块化设计理念
高频手术设备 VIO 4
氩气控制器 APC 3
水刀 ERBEJET 2

禁忌症或注意事项详见说明书

生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH 德国爱尔博电子医疗器械公司

产品注册证号及名称:

- [1] 国械注进 20183010023 (高频手术系统)
 - [2] 国械注进 20173216803 (水刀)
 - [3] 国械注进 20173252475 (水隔离氩气消融导管)
 - [4] 国械注进 20173256650 (一次性使用高频及水刀用手柄)
- 沪械广审(文)第220911-08103号

爱尔博(上海)医疗器械有限公司

地址: 上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编: 200336

电话: 021-62758440

邮箱: info@erbachina.com

传真: 021-62758874

技术服务热线: 400-108-1851

AQL-200L智能多光谱内镜解决方案

1+3式多模式图像显示



☎ 400-921-0114

🏢 上海澳华内镜股份有限公司

📄 股票代码: 688212

📍 上海市闵行区光中路133弄66号澳华内镜大厦(邮编201108)

🌐 <https://www.aohua.com/>

沪械广审(文)第230128-34115号

禁忌内容或注意事项详见说明书

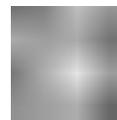
中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第39卷 第10期 2022年10月20日出版



微信: xhnjzw



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, 100044)
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

2022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

- 中国胰腺假性囊肿内镜诊治专家共识意见(2022年) 765
国家消化病临床医学研究中心(上海)
中华医学会消化内镜学分会超声内镜学组
中国医师协会胰腺病学专业委员会

专家论坛

- 内镜下胰管支架的临床应用及研究进展 778
胡良峰 金震东
急性坏死性胰腺炎局部并发症内镜治疗的问题及挑战 783
王雷
胰痿的内镜诊治进展 787
沈珊珊 邹晓平
内镜超声在胰源性门静脉高压诊治中的应用及进展 791
丁震

菁英论坛

- 经内镜逆行胰胆管造影术中子母镜系统的发展历史及临床进展 796
蔡亦李 胡良峰

论著

- 慢性胰腺炎胰周积液的特征及处理策略 801
黄珊珊 姜海行 覃山羽 苏积裕 蒋异凡 赖静妮
经内镜逆行胰胆管造影术后中重度胰腺炎的危险因素分析 807
张妍 任贵 史鑫 王静怡 王旭 楼立君 陈龙 潘阳林
超高龄患者经内镜逆行胰胆管造影术后并发症的危险因素分析 813
谭燕 王馨怡 方军 王帆 江平 王红玲 吴继雄 张亚飞 赵秋
超细金属支架在肝门胆管恶性狭窄中的应用 820
高道键 邢铃 叶馨 吴军 王田田 夏明星 胡冰
复发性胆总管结石患者的胆汁菌群多样性分析 827
陶芹 郑亮 罗辉 石鑫 吴谦 潘阳林

检查消化道疾病的“电子眼”

MiroCam[®] 胶囊内镜



10.8x24.5mm
尺寸小 易吞服



人体通信技术
传输免受干扰保密性好



有效期长
24个月



6帧/秒
拍摄速度快



工作12小时以上
电量持久



170°宽视角
多视野拍摄图像



食道



胃



小肠



大肠

北京华亘安邦科技有限公司
BEIJING RICHEN ANBANG TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：北京市朝阳区酒仙桥北路7号电通创意广场4号楼

联系电话：010-6494-8021

客服电话：400-600-6395

网址：www.china-richen.com.cn 传 真：010-8176-3746



【产品名称】胶囊式内镜系统 【型号规格】MiroCam II
 【注册证号】国械注进20173220625 【注册人名称】InroMedic Co., Ltd. (株) 英特美迪
 【生产地址】Suite 1105, 1109, 4F, Digital-ro 31-gil, Gujo-gu, Seoul, Korea
 【代理人名称】广州华亘安邦科技有限公司
 【代理人住所】广州市番禺区南石西路11号厂房B栋201
 【适用范围】主要用于成人小肠疾病诊断。检查中如发现疑似病变请及时与医生沟通。
 禁忌内容或者注意事项详见说明书。粤械广审(文)第226302-05700号

短篇论著

- 内镜超声引导下新型管腔金属支架治疗感染性胰腺坏死的临床应用初探(含视频)····· 833
张超 沈红璋 杨建锋 金杭斌 楼奇峰 张筱凤
- 帽状息肉病临床和内镜特征及内镜下切除治疗效果····· 838
陈淑佳 祁胜宾 孙秀静 李鹏 张澍田

病例报道

- 经内镜逆行胰胆管造影术中特殊胆总管穿孔1例····· 841
范彦 狄书杰 宋起龙 黄平晓 张姮
- 直视镜下经内镜逆行胰胆管造影术困难憩室乳头插管3例(含视频)····· 844
万新月 黄旭 周中银 于红刚
- 内镜诊治Ⅲ型先天性胆管扩张症1例····· 846
王川 苏树英

综 述

- 抗反流黏膜切除术治疗难治性胃食管反流病的进展····· 848
任书瑶 王其立 朱宏斌 王东旭
- 医源性消化道穿孔治疗策略的研究进展····· 852
杨满慧 张银 孙克文

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求····· 777
- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范····· 795
- 发表学术论文“五不准”····· 800
- 《中华消化内镜杂志》2022年可直接使用英文缩写的常用词汇····· 837

- 插页目次····· 845

本刊稿约见第39卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑 顾文景

广告

定量粪便隐血试验

荧光免疫层析法

荧光免疫定量分析仪

皖械注准20202220439

皖械广审(文)第250921-07308号



TKYL1000

手动仪器



半自动仪器

TKYL1500



TKYL2000

全自动仪器



专注 肠癌 早筛

■ 禁忌和注意事项详见说明书

■ 请仔细阅读产品说明书或在医务人员的指导下购买和使用



安徽桐康医疗科技股份有限公司
Anhui Tongkang Medical Technology Co., Ltd.



官方网站
www.tongkang.ca



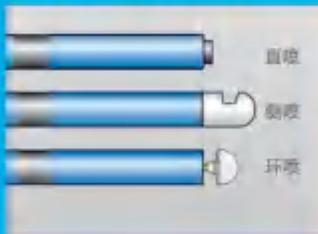
服务电话
0556-6519966

氩气电极 (FiAPC 探头)

- ☑ 一次性使用, 抗折性佳
- ☑ 起弧距离好, 低功率起弧
- ☑ 器械自动识别, 即插即用
- ☑ 工作参数自动存储
- ☑ 双重过滤功能, 加强患者保护性
- ☑ APC电极末端气体压力自动保持恒定
- ☑ APC电极末端ERBE色环标记
- ☑ 与ERBE所有内镜氩气刀兼容
- ☑ 1.5mm, 2.3mm等不同直径氩气电极可选

禁忌内容或注意事项详见说明书

用于高频手术中对血管、组织进行止血和消融



生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH
 德国爱尔博电子医疗器械公司
 产品注册证号及名称:
 [1] 国械注进 20163250794 (氩气电极)
 沪械广审(文)第250729-08795号

爱尔博(上海)医疗器械有限公司

地址: 上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编: 200336
 电话: 021-62758440 邮箱: info@erbechina.com
 传真: 021-62758874 技术服务热线: 400-108-1851



鲲鹏刀

ESD系列

【一次性使用黏膜切开刀】



江苏唯德康医疗科技有限公司
Jiangsu Vedkang Medical Science and Technology Co., Ltd.

- ④ 地址：江苏武进经济开发区果香路52号
- ④ 电话：+86-519-69877755
- ④ 传真：+86-519-69877753
- ④ 邮箱：sales@vedkang.com

产品注册证及名称：

国械注准20193010885（一次性使用黏膜切开刀）

苏械广审（文）第240319-01612号
▲禁忌内容或注意事项详见说明书
以上仅指本公司产品

·综述·

抗反流黏膜切除术治疗难治性胃食管反流病的进展

任书瑶 王其立 朱宏斌 王东旭

联勤保障部队第九八三医院消化内科,天津 300142

通信作者:王东旭,Email:dongxuwang36@yahoo.com

【提要】 内镜下抗反流黏膜切除术是一项新兴的、安全有效的内镜下胃食管反流病治疗方法。由于长期口服质子泵抑制剂存在不良反应,而外科手术创伤较大,因此对于症状顽固的质子泵抑制剂难治性胃食管反流病患者,抗反流黏膜切除术是很好的选择。该方法因疗效显著、安全性较好及手术简便,最有希望成为标准化的内镜下胃食管反流病治疗手段。

【关键词】 胃食管反流; 反流性食管炎; 内镜下治疗

基金项目: 国家自然科学基金(81672462);天津市医学重点学科(专科)建设项目资助(TJYXZDXK-077D)

Progress of anti-reflux mucosectomy for refractory gastroesophageal reflux disease

Ren Shuyao, Wang Qili, Zhu Hongbin, Wang Dongxu

Department of Gastroenterology, The 983rd Hospital of Joint Logistic Support Force of People's Liberation Army, Tianjin 300142, China

Corresponding author: Wang Dongxu, Email: dongxuwang36@yahoo.com

胃食管交界处的食管下段括约肌(lower esophageal sphincter, LES)、膈肌、附近的肌束及韧带(胃食管瓣)等通过协同作用,在胃食管交界处共同形成高压带,形成抗反流屏障。当这一屏障遭到破坏就会导致胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD),引起胃内容物偶然地、自发地反流入食管,并引起反酸、烧心、胸骨后疼痛、咽部不适、咳嗽、哮喘等一个或多个相关症状。当患者出现了GERD相关症状,应建议患者注意改变生活方式、饮食习惯,保持良好心态,同时可以给予经验性质子泵抑制剂(proton pump inhibitor, PPI)治疗。而对于PPI治疗无应答的已耐药患者,目前外科胃底折叠术仍是治疗的金标准。然而GERD患者对外科手术依从性较差,一方面是由于外科手术可导致腹胀等一系列并发症,另一方面许多PPI耐药患者并不希望因为这一良性疾病进行外科手术。探索微创的内镜治疗手段则为药物难治性GERD患者带来新的选择。内镜下抗反流黏膜切除术(anti-reflux mucosectomy, ARMS)就是一项新兴的、安全有效的内镜下GERD治疗方法。

一、ARMS概述

1. ARMS的起源及研究现状: ARMS方法是日本Inoue医

师偶然发现的,2003年对1例巴雷特食管伴高级别上皮内瘤变患者行内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)治疗时发现患者的胃食管反流症状也随之缓解,并在后来10年的随访中未再见到巴雷特食管或胃食管反流复发。后来Inoue等^[1]对该方法进行提炼并于2014年发表了一项病例系列研究,表明ARMS可以有效改善GERD患者症状及DeMeester评分,使用的技术方法为目前已经标准化的内镜黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)以及ESD。之后,ARMS被越来越多的消化及内镜医师认识并逐步应用于临床,目前已有多篇临床研究发表,但证据级别不高。仅1篇报道将ARMS与Nissen胃底折叠术(治疗GERD的外科疗法金标准)进行了病例对照研究^[2],其他均为单中心单臂研究,且回顾性研究占大多数^[1,3-13]。尽管证据级别不高,但各项研究报道均初步证实了该内镜治疗方法的安全性和有效性。

2. ARMS与其他内镜下治疗方法的比较:近30年来,随着内镜技术的发展,越来越多的GERD内镜治疗方法被提出并应用于临床。这些方法根据重塑抗反流屏障机制的不同,分为4大类。第1类是通过将生物可溶性物质或硬化剂注射于食管胃连接处,从而起到增强抗反流屏障的作用(包

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210809-00394

收稿日期 2021-08-09 本文编辑 朱悦

引用本文:任书瑶,王其立,朱宏斌,等. 抗反流黏膜切除术治疗难治性胃食管反流病的进展[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(10): 848-851. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210809-00394.



括 Enteryx、Gatekeeper、PMMA、Durasphere 等方法);第 2 类是通过内镜射频技术作用于 LES 固有肌层,改善 LES 收缩功能(Stretta 术);第 3 类是通过内镜下胃底折叠术改善 His 角及抗反流瓣形态(包括 EndoCinch 缝合术、Plicator 全层折叠术、经口无创胃底折叠术、MUSE 胃底折叠术等方法);第 4 类是破坏黏膜层利用瘢痕挛缩以缩窄贲门径宽,改善抗反流瓣的紧密性(即广义的 ARMS)。其中第 1 类方法因为严重并发症的问题,大多已被停用;第 2 类及第 3 类方法因为均需要特殊器械,临床推广可能受到限制;最后一类方法因安全、简便,越来越受到重视,包括狭义的 ARMS、切除和折叠(resection and plication, RAP)、抗反流黏膜套切术(banded anti-reflux mucosectomy, ARM-b)、抗反流黏膜消融术(anti-reflux mucosal ablation, ARMA)、内镜下贲门圈套紧缩术(peroral endoscopic cardiac constriction, PECC)等。因该类方法中 ARMS 的概念最先被提出,故我们将此类方法统称为 ARMS。

3. ARMS 的适应证:最初对于该治疗方法的适应证选择主要为不合并滑动疝的难治性 GERD(定义为 GERD 患者连续使用标准剂量或超剂量 PPI 治疗超过 8 周,反流症状仍无改善,包括食管高敏感和因非酸反流导致的食管感觉神经激活)。随着临床经验的深入,适应证方面加入了更多客观评估指标,要求 24 h 食管动态 pH 监测中 DeMeester 评分 > 15 分,食管酸暴露时间(acid exposure time, AET)(pH < 4) > 6%^[3-4]。

4. ARMS 的禁忌证:ARMS 的禁忌证有合并食管裂孔疝(> 2 cm),食管测压提示食管动力异常(如贲门失弛缓或 LES 放松不全),怀孕,长期口服抗凝药物者。合并其他器官、系统疾病应作为相对禁忌,权衡利弊后方可行 ARMS^[5]。

二、ARMS 不同术式的疗效及并发症

1. ARMS 的各种改良术式:虽然广义的 ARMS 均是基于贲门黏膜破坏后瘢痕形成,但各研究报道中使用的具体手术方法却不尽相同。除了 Inoue 等^[1]报道的标准 EMR、ESD 的方式切除黏膜(狭义的 ARMS),Yoo 等^[6]报道了透明帽辅助下 ARMS 术式;Benias 等^[7]尝试使用 ESD/EMR+折叠缝合的方法(RAP),包括半周黏膜切除术以及 LES 和贲门全层折叠;Hedberg 等^[8]首次尝试套切的办法(ARM-b),即在黏膜下注射水垫后将拟切除的黏膜套扎,再沿套扎环下方切除黏膜;Inoue 等^[9]报道了 ARMA,即三角刀电凝标记后在黏膜下层注入靛胭脂,然后使用三角刀喷凝模式消融黏膜层;令狐恩强团队首先报道了 PECC^[10],即使用套扎器于齿状线上方 1 cm 大弯侧、小弯侧分别对黏膜层进行套扎,使其自然形成瘢痕。狭义的 ARMS 为目前报道最多的方法,但若单从技术上讲,令狐恩强教授团队报道的 PECC 方法可能更为简便、手术用时最短。ARMA 也有相应优势,如既往已因其他原因行 ESD 的患者,若再出现难治性胃食管反流症状,二次 ESD 手术难度将大幅增加,此时可以选择 ARMA 治疗 GERD。也有研究认为,虽然 ARMA 能够使胃食管连接处紧缩,但考虑到 ARMS 切除贲门黏膜可能很大程度上阻断 LES

一过性松弛的机制,因此 ARMS 仍然是内镜下治疗 GERD 的最好选择。

2. ARMS 疗效的评估

(1)临床症状的评估:大多数研究将临床症状的改善作为评估有效性的主要标准。目前的研究均报道 ARMS 术后患者胃食管反流症状得到显著改善。不同研究采用的症状评分并不完全相同,评估标准包括 GERD 症状频率评分表(frequency scale for the symptoms of GERD, FSSG),GERD 问卷(GERD-questionnaire, GERD-Q),GERD 健康相关生活质量(GERD health-related quality of life, GERD-HRQL)评分, SF-12 评分^[11],反流严重程度指数(reflux severity index, RSI)^[8],以及对单个症状如反酸、烧心好转情况的评估。其中使用最多的是 GERD-HRQL 评分,仅个别研究报道了食管炎洛杉矶分型(Los Angeles classification of esophagitis)的好转情况^[12-13]。因为使用的评估方法不尽相同,因此很难对不同研究的结果进行横向比较。虽然无法横向比较,但目前报道的数据仍是 ARMS 有效性的有力证据。ARMS 不仅对于缓解主观症状有效,有 23.1%~89.6% 的患者在 ARMS 术后随访过程中能够完全停药,从另一侧面证明了其有效性。

(2)胃食管瓣形态的评估:有 7 篇研究评估了内镜下 Hill 评分,7 篇研究均报道 Hill 评分明显恢复或恢复至 1 分^[1-2,5-7,9,13]。Hill 评分标准 1 级:His 角处可见组织折叠的脊,紧密包绕内镜轴沿小弯侧延伸 3~4 cm;2 级:His 角处的脊不如 1 级明显,包绕内镜处偶可随呼吸开合;3 级:几乎没有脊,无法紧密包住内镜;4 级:完全没有 His 角反折形成的脊,胃食管连接处长期开放,通常伴有食管裂孔疝。之前的研究已经表明胃食管瓣形态与胃食管反流症状的相关关系,因此术后复查时 Hill 评分降低是从形态学层面证明 ARMS 的有效性。

(3)24 h 食管动态 pH 监测:DeMeester 评分及 AET 均为评估反酸的客观指标,其好转比单纯主观症状好转更具有说服力。但是由于 24 h 食管动态 pH 监测需经鼻下管,舒适度差,因此随访的依从性差。尤其是对于症状已有缓解的患者,大多不愿意在复查时配合该项检查,导致对于 GERD 患者 ARMS 术后客观指标缓解情况评估不足。如表 1 所示,有 7 篇研究除报道症状好转情况外,还加入了对于 24 h 食管动态 pH 监测结果好转情况的评估^[3-4,6,9-10,12-13],其中 6 篇研究表明在术后随访中,DeMeester 评分及 AET 均较术前显著改善^[3-4,6,9-10,13];仅 1 篇发现在 6 例行 pH 监测的患者中,AET 并未显著下降,甚至有 1 例在术后 AET 反而升高^[12],这可能是由于这例患者术后症状好转并逐渐停用 PPI,从而导致食管酸度上升,同时 ARMS 术后与 GERD 症状相关的感觉神经不如原来敏感。其结论表明,虽然从研究者角度看 24 h 动态 pH 监测是评估 GERD 反流症状更为客观的指标,但对于患者而言,主观症状的缓解比客观 pH 值的好转情况更为重要。因此未来的研究中,仍应将主观症状缓解情况作为主要研究终点来评估 GERD 治疗方法的有效性。

表 1 文献报道的抗反流黏膜切除术的手术结局及病情转归情况

作者及发表年份	例数	随访时间	症状恢复情况	抑酸药使用情况	Hill 分级	24 h pH 监测		并发症	
						DeMeester 评分	酸暴露时间 (pH<4)	狭窄	其他
Inoue 等 ^[1] 2014 年	10	N	均显著改善	均停药	均恢复 1 级	7 例降到 0 分, 1 例降到 1 分	N	2 例	N
Ota 等 ^[12] 2014 年	13	6 个月	12 例(92%)烧心好转; FSSG: (23.4±5.6)分下降至(7.0±2.4)分; 5 例食管炎洛杉矶分型有好转	3 例(23.1%)停药, 3 例减量	N	N	6 例无显著改善	1 例	N
Benias 等 ^[7] 2018 年	10	5~27 个月	均改善	8 例(80%)停药	均恢复 1 级	N	N	1 例	N
Hedberg 等 ^[8] 2019 年	19	3 周, 6 个月	13 例(68%)症状缓解; GERD-HRQL 评分和 RSI 均好转	13 例(68%)停药	N	N	N	3 例	1 例穿孔, 1 例出血
Yoo 等 ^[6] 2020 年	33	6 个月	平均 GERD-Q 评分由 11 分降到 6 分	63% 停药, 30% 减量	3 级降至 1 级	均减低; 部分应答组显著高于完全应答组	均减低; 部分应答组显著高于完全应答组	2 例	N
Sumi 等 ^[3] 2020 年	109	2~6 个月, 1 年	FSSG、GERD-Q 评分均显著降低, 非典型症状如胸痛、恶心未改善, 随访到 3 年的 21 例也显著改善	50% 患者在 1 年随访时停药	N	术前(64.4±75.7)分, 术后 2 个月(24.9±36.0)分	术前 20.8%±24.3%; 术后 2 个月 6.9%±10.4%	13/88 经典切, 1/21 蝴蝶切	1 例微穿孔, 2 例出血
Patil 等 ^[4] 2020 年	62	2 个月, 6 个月	44 例 GERD-Q 评分从 10.6(1.9)分降低到 3.4(1.5)分	43 例(69.4%)停药, 12 例(19.3%)减量, 7 例(11.3%)全剂量服用	N	45 例(72.5%)回归正常, 由 76.8(18.3)分减低到 14.3(6.1)分	N	5 例	2 例穿孔, 3 例吸入性肺炎
Monino 等 ^[5] 2020 年	21	3 个月, 6 个月	GERD-Q、GERD-HRQL 评分显著改善	3 个月 76% 停药, 6 个月 72.2% 停药	6 个月时 19 例好转	N	N	3 例	1 例迟发出血
Debourdeau 等 ^[11] 2020 年	6	3 个月	平均 GERD-HRQL 评分由术前 30.6 分降低至 6.8 分	3 例原量维持, 2 例减量, 1 例停药	N	N	N	1 例	1 例出血
Inoue 等 ^[9] 2020 年	12	2 个月	中位 GERD-HRQL 评分由 30.5 分降至 12 分, 中位 FSSG 评分由 25 分降至 10.5 分	5 例(41.7%)停药	平均 1.9 降至 0.5	中位评分由 33.5 分降至 2.8 分	9% 降至 0.5%	1 例	N
Wong 等 ^[2] 2020 年	33	3 周, 6 个月, 1 年, 2 年	完全缓解率: 烧心 (ARMS 62.2% 比 NF 43.5%), 反流 (ARMS 63.9% 比 NF 71.4%); GERD-HRQL 评分、RSI 均显著降低	停药率: ARMS 89.6% 比 NF 90.9%	3 级降至 1 级	N	N	3 例 (9.1%)	1 例切深, 1 例出血
Hernández 等 ^[13] 2020 年	108	3、6、12、24、36 个月	GERD-HRQL 评分由 36.5 分下降到 10 分, 保持到 36 个月	78.6% 在 36 个月完全停药	均好转	术后 3 个月: 42.5 分减低到 9.1 分	术后 3 个月: 18.8% 到 2.8%	14 例 (12.9%)	N
Hu 等 ^[10] 2018 年	16	3 个月, 6 个月	GERD-HRQL 评分由术前(19.92±7.89)分降至术后 3 个月(4.46±4.31)分	N	N	术前(125.50±89.64)分, 术后 3 个月(16.97±12.76)分, 术后 6 个月(20.32±15.22)分	术前 35.55%±26.20%, 术后 3 个月 7.96%±13.03%, 术后 6 个月 4.72%±3.78%	3 例	1 例轻微胸骨后疼痛

注: FSSG 指胃食管反流病 (GERD) 症状频率评分表; GERD-HRQL 指 GERD 健康相关生活质量; RSI 指反流严重程度指数; GERD-Q 指 GERD 问卷; ARMS 指抗反流黏膜切除术; NF 指 Nissen 胃底折叠术; N 指未提及

3. ARMS 疗效的影响因素

(1) 切除大弯还是小弯对结果的影响: 大多数研究支持切除小弯侧黏膜, 因为这样可以重塑胃食管瓣膜的形态, 即保留大弯侧 (His 角一侧) 可以维持瓣膜的弹性。但也有个别研究认为切除大弯侧更好, 因为不仅形成瘢痕, 还有助于加强吊索纤维功能^[7]。这一问题有待进一步研究。

(2) 关于切除的环周范围: Inoue 等^[1]的报道中, 最初 2 例患者因巴雷特食管伴高级别上皮内瘤变行环周切除, 虽然抗反流效果很好, 但均出现术后狭窄。后改为新月形切除, 发现同样能够起到抗反流效果。黏膜切除的理想范围应随贲门的松弛程度和食管收缩功能而定, 若食管动力较差, 切除范围应相应缩小。

(3)切除的长度:由于主要的抗反流作用可能来自于胃部的黏膜切除,因此切除的总长度可以灵活调整,并倾向于更多切除胃端黏膜。有研究认为切除的长度应该随疝的大小调整^[12]。

4.ARMS的并发症:最常见的并发症为术后狭窄,根据既往经验,在切除超过3/4食管环周黏膜时,食管狭窄的风险会大大增加。Ota等^[12]报道的13例患者中仅1例出现术后狭窄,作者认为与该患者术中切除范围不小心超过环周1/2相关,并在后续的治疗中将1处1/2环周切除改为2处1/4环周切除。事实上因个体解剖的差异,切除的范围应当因人而异,以求达到抗反流效果又不引起吞咽困难。具体如何根据个体情况来确定黏膜切除范围,还需进一步更细致的研究。Hedberg等^[8]报道胃酸刺激对于ARMS术后瘢痕形成的作用也是影响胃食管连接处重塑的重要因素,在其研究中,ARMS术后立即停用PPI可能是导致术后吞咽困难发生率较高的原因。因此建议术后应继续使用PPI 2~4周,以减少炎症反应,降低瘢痕强度,从而减少术后狭窄及吞咽困难的发生。即使出现了食管狭窄,绝大多数患者在扩张治疗后仍能达到满意的吞咽和抗反流效果。其他并发症如出血、穿孔等发生率较低,且随着手术技术逐渐娴熟能很大程度上规避此类并发症,因此并不能构成ARMS安全性的威胁。

三、目前ARMS研究的局限及未来展望

目前的研究随访时间比较短,除了最早的1例有长达10年的随访外,多数患者的随访时间局限在3年内,无法明确该治疗方法的长期疗效。另外,研究样本量较小,应当进一步在大样本、更广泛的GERD人群中去评估ARMS的有效性和安全性。目前的唯一一项与外科金标准腹腔镜下Nissen胃底折叠术对比的病例对照研究表明,ARMS可达到相同的抗反流效果,且出现胀气等不良反应更少,并且ARMS手术本身不影响进一步进行腹腔镜下Nissen胃底折叠术^[2]。因此,在适当选择的患者中,ARMS会有很好的应用前景。这一点有待更多的前瞻性对照研究来证实。

综上所述,ARMS是有效的治疗GERD的内镜下治疗手段。由于长期口服PPI存在不良反应,而外科手术创伤较大,因此对于症状顽固的PPI难治性GERD患者,ARMS是很好的选择。虽然目前的证据级别有限,随访时间尚短,研究样本量仍较小,但该方法因显著的疗效、较好的安全性及手术的简便性,成为最有希望标准化的内镜下GERD治疗手段。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Inoue H, Ito H, Ikeda H, et al. Anti-reflux mucosectomy for gastroesophageal reflux disease in the absence of hiatus

hernia: a pilot study[J]. *Ann Gastroenterol*, 2014, 27(4): 346-351.

- [2] Wong HJ, Su B, Attaar M, et al. Anti-reflux mucosectomy (ARMS) results in improved recovery and similar reflux quality of life outcomes compared to laparoscopic Nissen fundoplication[J]. *Surg Endosc*, 2021, 35(12): 7174-7182. DOI: 10.1007/s00464-020-08144-9.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] Monino L, Gonzalez JM, Vitton V, et al. Antireflux mucosectomy band in treatment of refractory gastroesophageal reflux disease: a pilot study for safety, feasibility and symptom control[J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(2): E147-154. DOI: 10.1055/a-1038-4012.
- [6] Yoo IK, Ko WJ, Kim HS, et al. Anti-reflux mucosectomy using a cap-assisted endoscopic mucosal resection method for refractory gastroesophageal disease: a prospective feasibility study[J]. *Surg Endosc*, 2020, 34(3): 1124-1131. DOI: 10.1007/s00464-019-06859-y.
- [7] Benias PC, D'Souza L, Lan G, et al. Initial experience with a novel resection and plication (RAP) method for acid reflux: a pilot study[J]. *Endosc Int Open*, 2018, 6(4): E443-449. DOI: 10.1055/s-0044-101453.
- [8] Hedberg HM, Kuchta K, Ujiki MB. First experience with banded anti-reflux mucosectomy (ARMS) for GERD: feasibility, safety, and technique (with video)[J]. *J Gastrointest Surg*, 2019, 23(6): 1274-1278. DOI: 10.1007/s11605-019-04115-1.
- [9] Inoue H, Tanabe M, de Santiago ER, et al. Anti-reflux mucosal ablation (ARMA) as a new treatment for gastroesophageal reflux refractory to proton pump inhibitors: a pilot study[J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(2): E133-138. DOI: 10.1055/a-1031-9436.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] Ota K, Takeuchi T, Harada S, et al. A novel endoscopic submucosal dissection technique for proton pump inhibitor-refractory gastroesophageal reflux disease[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2014, 49(12): 1409-1413. DOI: 10.3109/00365521.2014.978815.
- [13] Hernández Mondragón OV, Zamarripa Mottú RA, García Contreras LF, et al. Clinical feasibility of a new antireflux ablation therapy on gastroesophageal reflux disease (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 92(6): 1190-1201. DOI: 10.1016/j.gie.2020.04.046.

一次性胰胆成像导管

清：高亮光源，清晰成像



灵：四向转角

细：9F纤细管径

大：器械通道直径 $\geq 1.8\text{mm}$

成像控制器

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	视野角度
CDS22001	9F	$\geq 1.0\text{ mm}$	2200 mm	120°
CDS11001	11F	$\geq 1.8\text{ mm}$		

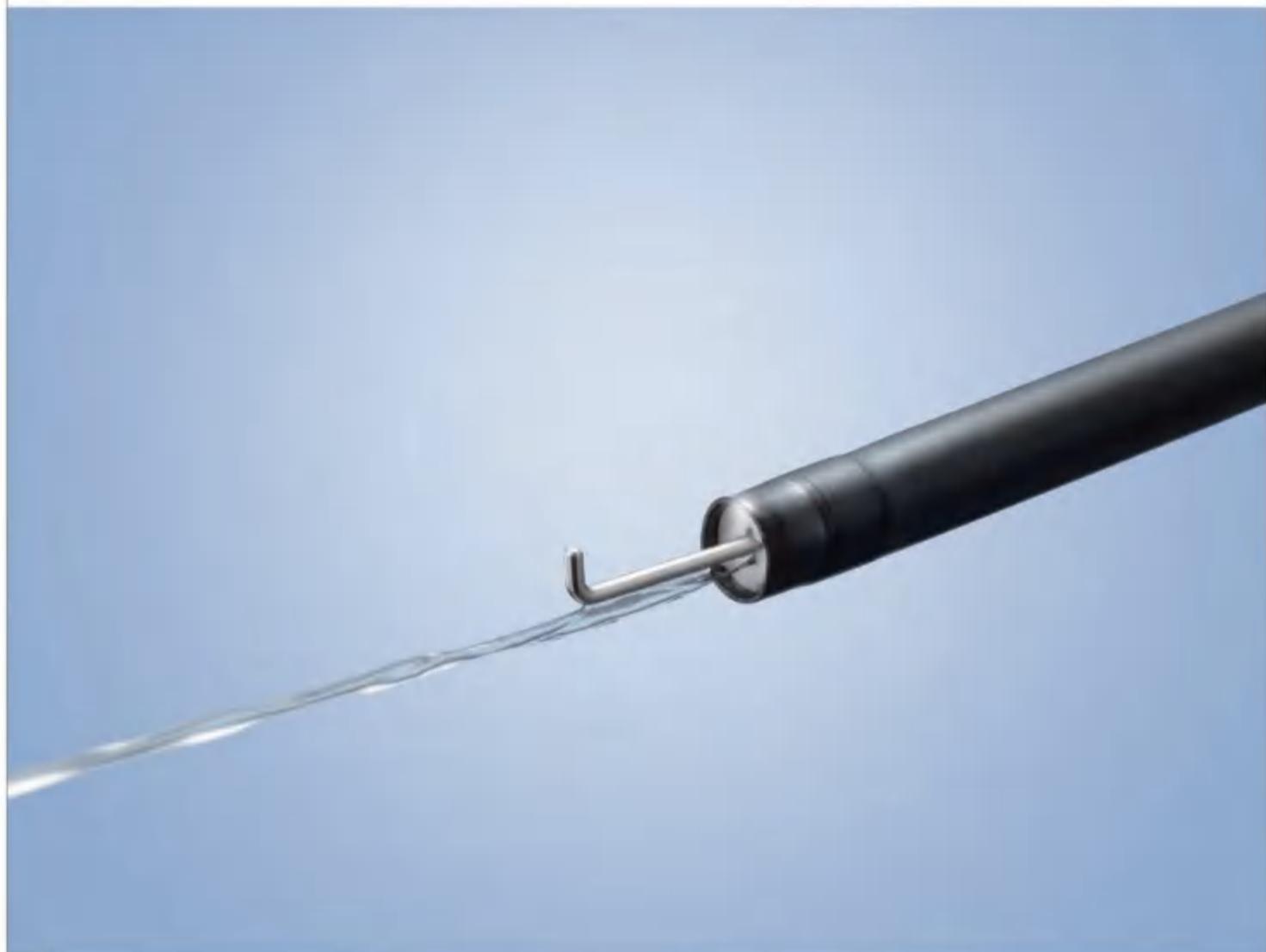
广告

苏械广审(文)第250206-16195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

禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

400 025 3000
 全国服务热线
 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



新增术中注液功能,减少耗材交换

- 注液功能,可以实现切开后的注液。减少耗材交换。
- 锁定功能,将手柄滑块推到最大,刀头完全伸出,可将钩的方向锁定。
- 先端的L型设计,即使是位于垂直部位的组织,也能对黏膜实施精准的提起和剥离操作。

一次性使用高频黏膜切开刀

KD-625LR/QR/UR

奥林巴斯(北京)销售服务有限公司

北京总部:北京市朝阳区新源南路1-3号平安国际金融中心A座8层
代表电话: 010-58199000

本资料仅供医学专业人士阅读。 一次性使用高频黏膜切开刀 国械注进20213010035
禁忌内容或注意事项详见说明书。 沪械广审(文)第260202-15525号
所有类比均基于本公司产品。特此说明。
规格、设计及附件如有变更,请以产品注册信息为准。 AD0068SV V01-2105