

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

2021年10月 第38卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 38 Number 10
October 2021



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523212



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 6730

 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。

广告

PENTAX
MEDICAL

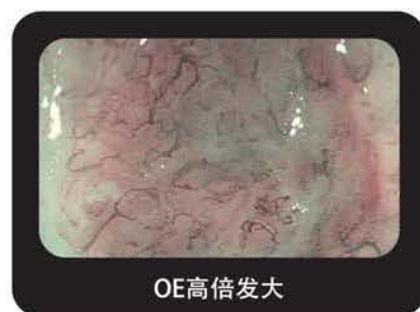
EPK-i7000 (OE)



白光



OE



OE高倍发大



OE-光学强调功能

支持病灶的诊断及其特征描述，血管形态可视化，协助治疗



- OE 光学技术
- 独创滤波技术

- 双滤光染色
- 前、后双处理

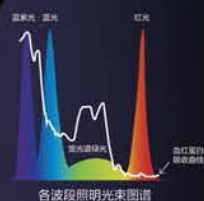
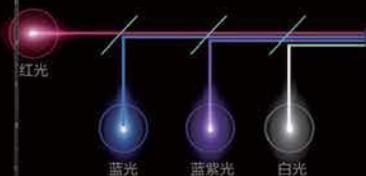
SonoScape 开立

聚谱镜界 纵染全局

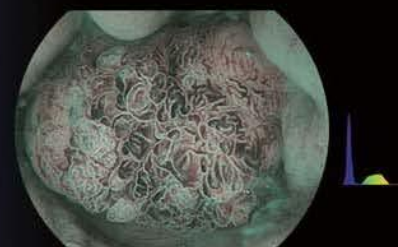


HD-550 全高清电子内镜系统

- 聚谱成像技术 (SFI)
- 光电复合染色成像技术 (VIST)
- VLS-55系列四波长LED光源
- 全密封一键式插拔镜体
- 大钳道辅助送水治疗型内镜



SFI图像



VIST图像

深圳开立生物医疗科技股份有限公司
SONOSCAPE MEDICAL CORP.
地址：深圳市南山区科技中二路深圳软件园二期12栋2楼
电话：86-755-26722890

网站：www.sonoscape.com
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231218-06850号

注册证编号：
医用内窥镜图像处理器 粤械注准20182061081
医用内窥镜冷光源 粤械注准20192061100
电子上消化道内窥镜 国械注准20193060037
电子下消化道内窥镜 国械注准20193060046

中华消化内镜杂志®

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第38卷 第10期 2021年10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.zhshnjzz.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: 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

2021 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

述 评

人工智能在我国消化内镜领域的研究现状与展望 765

于红刚 中华医学会消化内镜分会大数据协作组

专家论坛

人工智能在规范消化内镜质量控制中的应用 774

戚庆庆 李真 季锐 李延青 左秀丽

论 著

基于深度学习的超声内镜分站和胰腺分割识别系统 778

卢姿桦 吴慧玲 姚理文 陈弟 于红刚

人工智能对内镜医师染色放大内镜下胃癌识别能力的

影响研究 783

王警 朱益洁 吴练练 何鑫琦 董泽华 黄曼玲 陈一思 刘蒙

许庆洪 于红刚 吴齐

深度卷积神经网络对胃病变普通内镜图像诊断的研究 789

张黎明 张洋 王俐 王江源 刘玉兰

智能消化内镜质控系统在结肠镜检查中的应用研究 795

于天成 姚理文 徐铭 赵志峰

深度学习技术在提升结直肠息肉性质鉴别准确率中的应用 801

宫德馨 张军 周巍 吴练练 胡珊 于红刚

早期胃癌内镜下特征对内镜下切除术非治愈性切除的

预测意义 806

郭若寒 吴晰 邹龙 周炜洵 郭涛 王强 冯云路 蒋青伟

张坤 刘瑞南 王洛琳 杨爱明

快速线上评估在胰腺实性病变内镜超声引导下细针抽吸术中的

应用价值(含视频) 811

蔡云龙 戎龙 年卫东 张继新 刘冠伊 饶小龙 周斌 马永琛

鼻胆管引流联合鼻空肠营养管在老年重症急性胆管炎患者中的

临床应用 817

沈红璋 包涵 金杭斌 李舒丹 张筱凤

冷圈套切除较大结直肠息肉的临床研究 823

陈琳 赵晶 金海峰 黄亮 金波 毛立祺 吕宾

erbe

广告

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

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

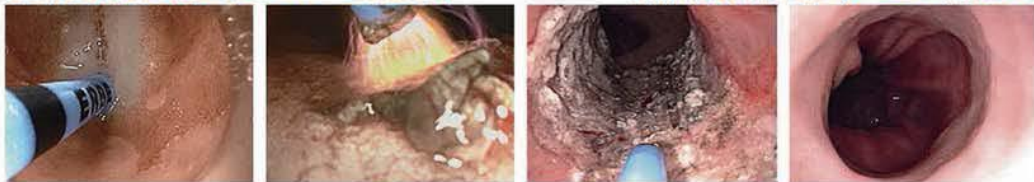
黏膜隆起ESD剥离



ESD:内镜粘膜下剥离术

一次性使用高频及水刀手柄 HybridKnife (海博刀)

黏膜病变隆起APC消融



水隔离氩气消融导管 HybridAPC (海博APC)

APC:氩等离子体凝固术



禁忌内容及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仪器公司

产品注册证号及名称:

- [1] 国械注进 20193010023 (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@erbechina.com
传真: 021-62758874 技术服务热线: 400-108-1851

Meta 分析

基于深度学习的智能辅助内镜诊断系统对上消化道早癌诊断价值	828
韩伟 秦小金 魏延 周金池 张哲 赵曙光	

短篇论著

老年男性中长期使用质子泵抑制剂与骨微结构的相关性研究	836
朱国琴 朱宏 薛冰艳 顾丹阳 吕珊	
咽喉美辛对经内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎患者血小板微粒水平的影响	840
李鸿晔 王迪迪 洪江龙 丁浩 徐张巍 鲍峻峻 梅俏	

病例报道

脾切除术术后胃底副脾一例	845
周梦雅 陈建辉 吴坚芬 甘梅富	
遗传性出血性毛细血管扩张症致消化道出血一例	847
张婷 邓咏梅 郭杨 朱继红	

综 述

深度学习技术应用于诊断食管鳞癌及癌前病变的研究进展	849
张思敏 王拥军 张澍田	
前视型线阵超声内镜的临床应用进展	853
刘靓 曹新广 周琳 张芳宾 李冠华 刘雅莉 荣爱梅 郭长青	

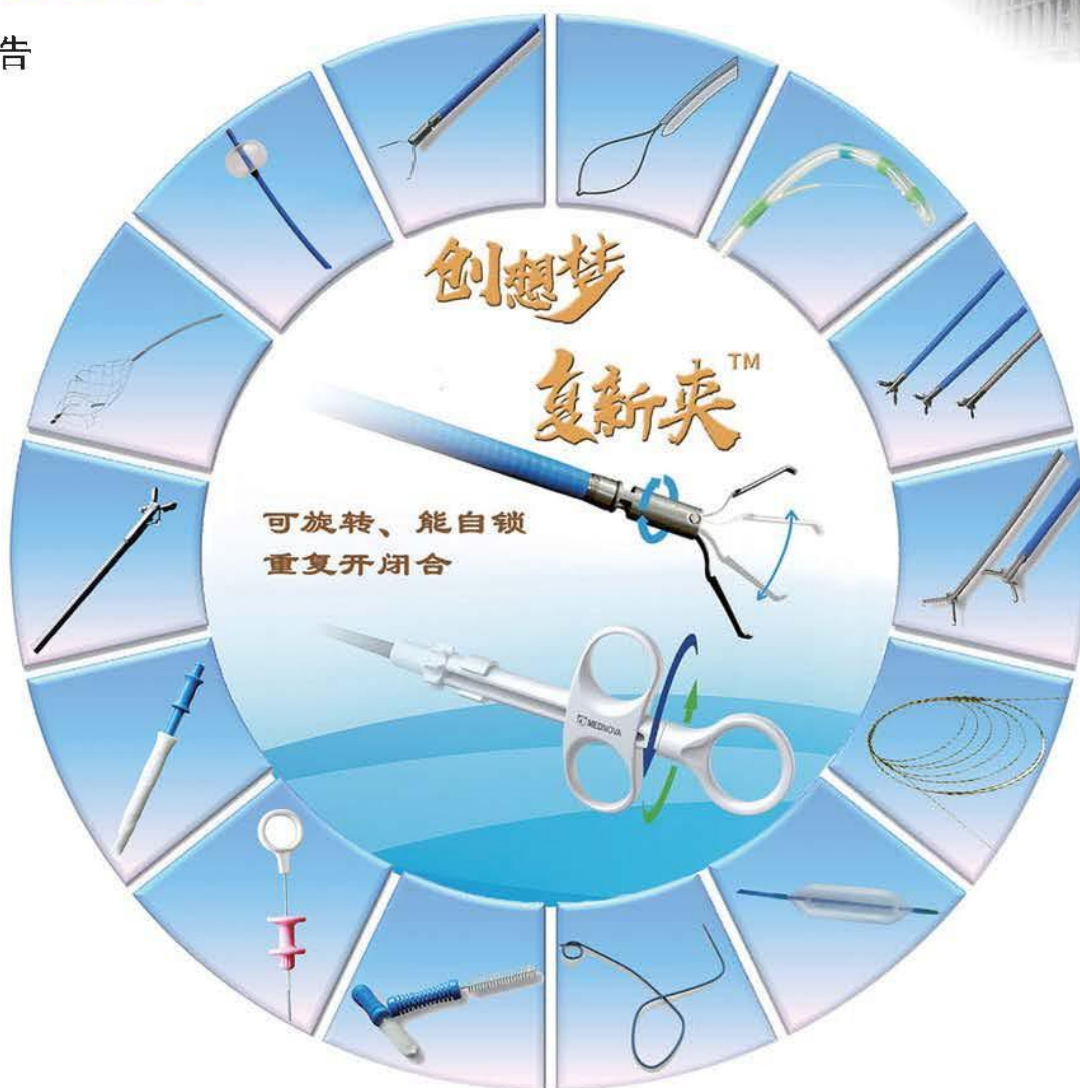
读者·作者·编者

中华医学会系列杂志论文作者署名规范	788
《中华消化内镜杂志》2021 年可直接使用英文缩写的常用词汇	800
发表学术论文“五不准”	810
《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求	835
《中华消化内镜杂志》2022 年征订启事	856

插页目次	773
------------	-----

本刊稿约见第 38 卷第 1 期第 82 页、第 7 期第 586 页

本期责任编辑 顾文景



提供消化内镜下耗材一站式解决方案

微信搜索“创想医学”关注公众号

产品注册证及名称：

- ◆国械注准20193020651 (一次性使用止血夹)
- ◆国械注准201930 10040 (一次性使用三腔括约肌切开刀)
- ◆国械注准20183010565 (一次性使用热活检钳)
- ◆国械注准20173220746 (一次性使用电圈套器)
- ◆浙械注准20182020377 (消化内窥镜用一次性导丝)
- ◆浙械注准20182220309 (一次性取石网篮)
- ◆浙械注准20182660347 (一次性使用胆道引流管)
- ◆浙械注准20182220318 (一次性球囊扩张器)
- ◆浙械注准20172220309 (一次性使用内镜抓钳)
- ◆浙械注准20172220308 (一次性内镜用软管式活组织取样钳)
- ◆浙械注准20202020745 (一次性使用取石球囊)

创新成就梦想
Innovation Achieves Dream

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Monthly Renamed in August, 1996 Volume 38, Number 10 October 20, 2021

Responsible Institution

China Association for Science and Technology

Sponsor

Chinese Medical Association
42 Dongsì Xidajie, Beijing 100710, China

Editing

Editorial Board of Chinese
Journal of Digestive Endoscopy
3 Zizhulin, Nanjing 210003,
Jiangsu Province, China
Tel: 0086-25-83472831, 83478997
Fax: 0086-25-83472821
Email: xhnj@xhnj.com
http://www.zhxnjzz.com
http://www.medjournals.cn

Editor-in-Chief

Zhang Shutian (张澍田)

Managing Director

Tang Yongjin (唐涌进)

Publishing

Chinese Medical Journals
Publishing House Co., Ltd.
42 Dongsì Xidajie, Beijing 100710, China
Tel (Fax): 0086-10-51322059
Email: office@cmaph.org

Printing

Jiangsu Geologic Surveying
and Mapping Institute

Overseas Distributor

China International Book Trading
Corporation
P.O. Box 399, Beijing 100044, China
Code No. M4676

Mail-Order

Distribution Editorial Office of
Chinese Journal of Digestive
Endoscopy
3 Zizhulin, Nanjing 210003,
Jiangsu Province, China
Tel: 0086-25-83472831
Email: xhnj@xhnj.com

CSSN

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

Copyright © 2021 by the Chinese Medical Association

No content published by the journals of
Chinese Medical Association may be
reproduced or abridged without authorization.
Please do not use or copy the layout and
design of the journals without permission.

All articles published represent the
opinions of the authors, and do not reflect
the official policy of the Chinese Medical
Association or the Editorial Board, unless
this is clearly specified.

CONTENTS IN BRIEF

Editorial

- Current status and prospect on artificial intelligence for digestive
endoscopy in China** 765
*Yu Honggang; Big Data Collaborative Group of Chinese Society of Digestive
Endoscopy*

Forum for Experts

- Application of artificial intelligence in the quality control of endoscopy
performance** 774
Qi Qingqing, Li Zhen, Ji Rui, Li Yanqing, Zuo Xiuli

Original Articles

- A station recognition and pancreatic segmentation system in endoscopic
ultrasonography based on deep learning** 778
Lu Zihua, Wu Huiling, Yao Liwen, Chen Di, Yu Honggang

- Influence of artificial intelligence on endoscopists' performance in diagnosing
gastric cancer by magnifying narrow banding imaging** 783
*Wang Jing, Zhu Yijie, Wu Lianlian, He Xinqi, Dong Zehua, Huang Manling,
Chen Yisi, Liu Meng, Xu Qinghong, Yu Honggang, Wu Qi*

- Diagnosis of routine endoscopic images of gastric lesions through a deep
convolutional neural network** 789
Zhang Liming, Zhang Yang, Wang Li, Wang Jiangyuan, Liu Yulan

- Application of intelligent performance measurement system for
gastrointestinal endoscopy to colonoscopy** 795
Yu Tiancheng, Yao Liwen, Xu Ming, Zhao Zhifeng

- Deep learning for the improvement of the accuracy of colorectal polyp
classification** 801
Gong Dexin, Zhang Jun, Zhou Wei, Wu Lianlian, Hu Shan, Yu Honggang

- Predictive value of endoscopic features of early gastric cancer for non-curative
outcome of endoscopic resection** 806
*Guo Ruohan, Wu Xi, Zou Long, Zhou Weixun, Guo Tao, Wang Qiang,
Feng Yunlu, Jiang Qingwei, Zhang Kun, Liu Ruinan, Wang Luolin,
Yang Aiming*

- Assessment of rapid on-line evaluation of endoscopic ultrasound-guided fine
needle aspiration for pancreatic masses (with video)** 811
*Cai Yunlong, Rong Long, Nian Weidong, Zhang Jixin, Liu Guanyi,
Rao Xiaolong, Zhou Bin, Ma Yongchen*

- Clinical application of endoscopic nasobiliary drainage combined with
nasojejunal tube feeding in elderly patients with severe acute
cholangitis** 817
Shen Hongzhang, Bao Han, Jing Hangbin, Li Shudan, Zhang Xiaofeng

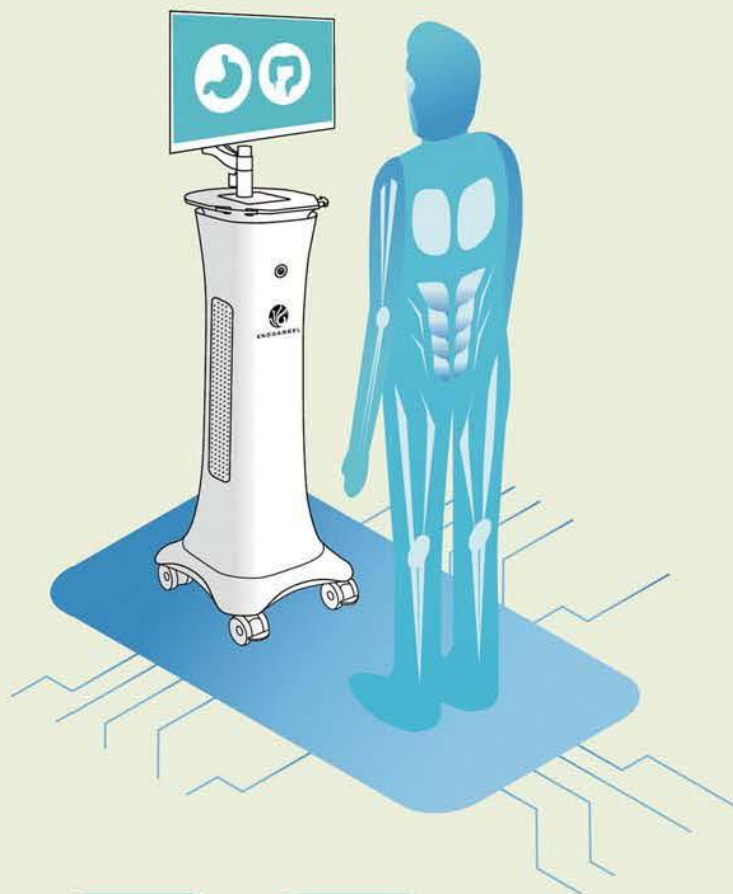
- A clinical study of cold snare resection for large colorectal polyps** 823
Chen Lin, Zhao Jing, Jin Haifeng, Huang Liang, Jin Bo, Mao Liqi, Lyu Bin

广告

消化道

辅助监测软件

自动识别上下消化道，开始监测



产品介绍



胃功能



胃26部位
盲区监测



操作情况
实时评分



图文自动
存储系统



肠功能



回盲部
自动识别



进镜时间和
退镜时间监测



肠镜
退镜速度监测



图文自动
存储系统

产品特点

直观

显示各项质控指标
实时点亮 相应部位

规范

缩短培训周期
大幅度提高临床操作规范性

智能

AI 赋能
减少漏诊误诊

贴心

图文自动存储系统
数据永久储存 防止漏图丢图

武汉楚精灵医疗科技有限公司
Wuhan ENDOANGEL Medical Technology Co.,LTD
Add: 湖北省武汉市洪山区武汉大学珞珈创意园(银泰创意城)2005室

楚精灵(湖南)医疗科技有限公司
ENDOANGEL (Hunan) Medical Technology Co.,LTD
Add: 湖南省长沙市芙蓉区隆平科技园雄天路118号1号孵化楼1212室

Tel: 027-87053935
E-mail: info@ai-endoangel.com

禁忌内容或者注意事项详见说明书, 请仔细阅读说明书后使用。
注册证号: 湘械注准20202211066 湘械广审(文)第250601-00286号

Meta Analysis

A meta-analysis of the value of intelligence-assisted endoscopic diagnosis system based on deep learning for early upper gastrointestinal cancer 828

Han Wei, Qin Xiaojin, Wei Yan, Zhou Jinchi, Zhang Zhe, Zhao Shuguang

Brief Reports

Correlation between long-term use of proton pump inhibitors and micro-structure of bone in older men 836

Zhu Guoqin, Zhu Hong, Xue Bingyan, Gu Danyang, Lyu Shan

Influence of indometacin on the level of platelet microparticles in patients with post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis 840

Li Hongye, Wang Didi, Hong Jianglong, Ding Hao, Xu Zhangwei, Bao Junjun, Mei Qiao

Case Reports

Gastric fundus accessory spleen after splenectomy: one case report 845

Zhou Mengya, Chen Jianhui, Wu Jianfen, Gan Meifu

A case report of gastrointestinal bleeding caused by hereditary hemorrhagic telangiectasia 847

Zhang Ting, Deng Yongmei, Guo Yang, Zhu Jihong

Review Articles

A review of deep learning technology in diagnosis of esophageal squamous cancer and precancerous lesions 849

Zhang Simin, Wang Yongjun, Zhang Shutian

Advancement in clinical application of forward-viewing curved linear-array echoendoscope 853

Liu Liang, Cao Xinguang, Zhou Lin, Zhang Fangbin, Li Guanhua, Liu Yali, Rong Aimei, Guo Changqing

English revisers: Li Li (李黎) Qian Cheng (钱程) Zhu Yue (朱悦)

注射用艾司奥美拉唑钠

(曾用名: 注射用埃索美拉唑钠)

耐信®

有效抑酸 快速止血

耐信®针剂简明处方资料:

【药品名称】

通用名称: 注射用艾司奥美拉唑钠
英文名称: Esomeprazole Sodium for Injection
汉语拼音: Zhushuyong Aisi ao' mellazuona
曾用名: 注射用埃索美拉唑钠

【适应症】

1. 作为当口服法不适用时, 胃食管反流病的替代疗法。
2. 用于口服法不适用的急性胃或十二指肠溃疡出血的低危患者(胃溃疡Forrest分级IIc-III)。
3. 用于降低成人胃和十二指肠溃疡出血内镜治疗后再出血风险。

【规格】

40mg(按 $C_{17}H_{15}N_2O_5S$ 计)

【用法用量】

1. 对于不能口服药的胃食管反流病患者, 推荐每日1次静脉注射或静脉滴注本品20~40mg。反流性食管炎患者应使用40mg, 每日1次; 对于反流疾病的症状治疗应使用20mg, 每日1次。本品通常应短期用药(不超过7天), 一旦可能, 就应转为口服治疗。
2. 对于不能口服药的Forrest分级IIc-III的急性胃或十二指肠溃疡出血患者, 推荐静脉滴注本品40mg, 每12小时一次, 用药5天。
3. 降低成人胃和十二指肠溃疡出血内镜治疗后72小时内再出血风险。经内镜治疗胃及十二指肠溃疡急性出血后, 应给予患者80mg艾司奥美拉唑静脉注射, 持续时间30分钟, 然后持续静脉滴注8mg/h 71.5小时。静脉治疗期结束后应进行口服抑酸治疗。

【给药方法】

• 静脉注射用

40mg剂量: 溶解于5mL的配制溶液(8mg/mL), 静脉注射时间应至少在3分钟以上。
20mg剂量: 2.5mL即一半的配制溶液(8mg/mL), 静脉注射时间应至少在3分钟以上, 剩余的溶液应作丢弃处理。

• 静脉滴注用

40mg剂量: 将上述配制溶液稀释至终体积50mL, 静脉滴注时间应在10~30分钟。
20mg剂量: 将上述配制溶液稀释至终体积50mL, 静脉滴注25mL即一半, 滴注时间应在10~30分钟, 剩余的溶液应作丢弃处理。
80mg推荐剂量: 将两瓶40mg剂量分别溶解于5mL的配制溶液中, 再将上述浓度为8mg/mL配制溶液稀释在100mL的0.9%氯化钠溶液中, 静脉注射给药30分钟。8mg/h剂量: 将上述经0.9%氯化钠溶液稀释好的溶液, 按8mg/h持续静脉滴注71.5小时。

【使用指导】

注射液的制备是通过加入5mL的0.9%氯化钠溶液至本品小瓶中供静脉注射使用。
滴注液的制备是通过将本品1支溶解至0.9%氯化钠溶液100mL, 供静脉滴注使用。
配制后的注射用或滴注用液体均是无色至微黄色的澄清溶液, 应在12小时内使用。
保存在30°C以下。从微生物学的角度考虑最好立即使用。

【禁忌】

1. 已知对艾司奥美拉唑、其它苯并咪唑类化合物或本品的任何其他成份过敏者禁用。
2. 本品禁止与奈非那韦(nelfinavir)联合使用; 不推荐与阿扎那韦(atazanavir)、沙奎那韦联合使用(见【药物相互作用】)。

【不良反应】

常见不良反应为腹痛、便秘、腹泻、腹胀、恶心呕吐、头痛、给药部位反应等(详见说明书)。

【注意事项】

1. 当病人被怀疑患有胃溃疡或已有胃溃疡时, 如果出现异常症状(如明显的非有意识的体重减轻、反复呕吐、吞咽困难、呕血或黑便), 应排除恶性肿瘤的可能。因为使用本品治疗可减轻症状, 延误诊断。
 2. 肾功能损害的患者无需调整剂量。由于严重肾功能不全的患者使用本品的经验有限, 治疗时应慎重(见【药代动力学】)。
 3. 对驾驶和使用机器能力的影响: 尚未观察到这方面的影响。
 4. 消化性溃疡出血内镜止血后应用高剂量艾司奥美拉唑时, 肝功能受损患者80mg静脉滴注剂量不需调整, 伴有轻度至中度肝损害(Child-Pugh A和B级), 最大持续滴注速度不超过6mg/h; 伴有重度肝损害患者(Child-Pugh C级)最大持续滴注速度不超过4mg/h。治疗成人GERD时, 轻至中度肝功能损害的患者无需调整剂量。严重肝功能损害的患者每日剂量不应超过20mg(见【药代动力学】)。
- (仅供医药专业人士参考 详细资料备索)

· 论著 ·

冷圈套切除较大结直肠息肉的临床研究

陈琳 赵晶 金海峰 黄亮 金波 毛立祺 吕宾

浙江中医药大学附属第一医院消化科, 杭州 310006

通信作者: 吕宾, Email: lvbin@medmail.com.cn

【摘要】 目的 探讨内镜下采用冷圈套息肉切除术(cold snare polypectomy, CSP)与热圈套息肉切除术(hot snare polypectomy, HSP)治疗 10~15 mm 结直肠息肉的有效性及安全性。**方法** 采集 2019 年 12 月—2020 年 12 月间接结肠镜检查、发现至少 1 枚 10~15 mm 息肉、并行结肠镜下切除患者资料 154 例,息肉 173 枚,形态表现为巴黎分型 I sp、I s 或 II a。按随机数字表法将息肉随机分成 CSP 组(息肉 85 枚)和 HSP 组(息肉 88 枚)。比较两组手术方式在息肉大小、位置、形态、组织学分类、完全切除率、并发症发生率、切除时间、金属夹使用数量等方面的情况。**结果** 两组患者在年龄、性别、肠镜指征、回肠末端插管成功率方面差异无统计学意义。两组息肉在大小、位置、形态、组织学分类上具有可比性。CSP 组在息肉完全切除率、术中出血率、术后延迟出血、穿孔等方面与 HSP 组比较,差异亦无统计学意义。但 CSP 组手术时间明显短于 HSP 组[(63.5±23.6)s 比 (184.3±62.4)s, $P<0.05$],使用金属夹亦明显少于 HSP 组[(0.8±0.5)枚比 (1.4±0.7)枚, $P<0.05$],差异有统计学意义。**结论** CSP 与 HSP 在切除 10~15 mm 结直肠无蒂息肉上有相似的完全切除率和并发症发生率,但 CSP 手术时间更短,金属夹使用数量更少。

【关键词】 肠息肉; 手术后并发症; 冷圈套息肉切除术; 热圈套息肉切除术; 完全切除率

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20210316-00128

A clinical study of cold snare resection for large colorectal polyps

Chen Lin, Zhao Jing, Jin Haifeng, Huang Liang, Jin Bo, Mao Liqi, Lyu Bin

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, China

Corresponding author: Lyu Bin, Email: lvbin@medmail.com.cn

【Abstract】 Objective To investigate the efficacy and safety of cold snare polypectomy (CSP) and hot snare polypectomy (HSP) for the removal of colorectal polyps of 10-15 mm. **Methods** A total of 173 polyps of 154 patients with at least one polyp of 10-15 mm were resected under colonoscopy from December 2019 to December 2020. Based on Paris classification, the polyps were divided into I sp, I s and II a. According to random number table, the polyps were randomly divided into CSP group ($n=85$) and HSP group ($n=88$). The polyp size, location, morphology, histological classification, complete resection rate, incidence of complications, resection time and the number of prophylactic clips were compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in age, sex, indication of colonoscopy or the success rate of intubation at the end of ileum between the two groups. The polyps of the two groups were comparable in size, position, morphology and histological classification. There were no significant differences in the complete resection rate of polyps, rates of intraoperative bleeding and postoperative bleeding or perforation between the CSP group and the HSP group. The operation time in CSP group was significantly shorter than that in HSP group (63.5 ± 23.6 s VS 184.3 ± 62.4 s, $P<0.05$). The number of prophylactic clips used in CSP group was significantly less than that in HSP group (0.8 ± 0.5 VS 1.4 ± 0.7, $P<0.05$). **Conclusion** CSP shows similar complete resection rate and complication incidence, and requires shorter operation time and fewer prophylactic clips, compared with HSP, in the resection of colorectal sessile polyps of 10-15 mm.

【Key words】 Intestinal polyps; Postoperative complications; Cold snare polypectomy; Hot snare polypectomy; Complete resection rate
DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20210316-00128

近年来,各种息肉切除技术及器械不断涌现,如冷圈套息肉切除术(cold snare polypectomy, CSP)。CSP一般不引起穿孔,且术后出血风险低,甚至可用于服用抗凝药物的患者中,因而被迅速普及,被认为是一种安全有效地切除结直肠小息肉方式。欧洲胃肠内镜学会(European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE)临床指南及美国多学会工作组(US Multi-Society Task Force, USMSTF)均建议对<10 mm 结直肠息肉行 CSP 切除(高质量证据,强烈推荐),但对 10~19 mm 结直肠息肉的切除方式仍存争议^[1-2]。目前通常采用热圈套息肉切除术(hot snare polypectomy, HSP)或 EMR 切除超过 9 mm 的息肉,但近来国内外有部分研究证明了 CSP 切除>10 mm 息肉的安全性及有效性,最新的 USMSTF 建议进行冷或热圈套息肉切除术(有或无黏膜下注射)以切除 10~19 mm 的无蒂病变(有条件的建议,低质量的证据)^[2]。但目前尚缺乏 CSP 与 HSP 切除≥10 mm 结直肠无蒂息肉的效果比较。本研究通过单中心随机对照的方式比较两者的疗效及安全性,为较大结直肠息肉切除方式的选择提供参考。

资料与方法

1.一般资料:选取 2019 年 12 月—2020 年 12 月在我院消化内镜中心接受结肠镜检查发现结直肠息肉且接受治疗的门诊及住院患者。纳入标准:(1)患者年龄 18~80 岁;(2)结肠镜检查至少发现 1 枚 10~15 mm 结直肠息肉,形态依据巴黎分型为 I_{sp}、I_s 或 II_a 型;(3)接受 CSP 或 HSP 治疗。排除标准:(1)合并肠梗阻、炎症性肠病、家族性息肉病、恶性肿瘤等;(2)既往有急性心梗病史(6 个月内),或严重的心、肝、肾功能衰竭或精神疾病史;(3)正在服用阿司匹林、华法林等抗凝药,或存在凝血功能异常者;(4)正参加其他临床试验或 30 d 内曾参与其他临床试验者;(5)妊娠者;(6)肠道准备不合格者(Boston 评分<5 分)。符合标准的结直肠息肉患者共 154 例,其中 10~15 mm 无蒂息肉 173 枚,采用随机数字表法将息肉随机分成 2 组,CSP 组 85 枚息肉(77 例患者)和 HSP 组 88 枚息肉(83 例患者),

其中 6 例患者既接受了 CSP,又接受了 HSP 治疗。研究方案由浙江中医药大学附属第一医院伦理委员会批准(伦理号:2019-KL-109-02)。

2.器材及术前准备:采用结肠镜(日本 Olympus CF-HQ260/290),专用冷圈套器(常州久虹,环径 15 mm),热圈套器(安德-福莱克斯公司,环径 25 mm),高频电切装置(德国爱尔博 VIO 200D),活检钳(南微医药),可旋转重复开闭软组织夹(南微公司)等。结肠镜检查前 1 d 进食半流质,晚上 8 点服用聚乙二醇电解质散 1 袋,溶于 1 000 mL 水中,结肠镜检查当天早上 6 点再服用 2 袋,溶于 2 000 mL 水中,2 h 内服完。签署手术知情同意书。

3.操作方法:所有内镜治疗由 2 名经验丰富的内镜医师(年肠镜工作量>1 000 例,工作年限>8 年)完成。内镜医师术前不知晓息肉的切除方式,术中由研究助理根据息肉的分组情况告知操作医师采用何种术式,且患者也不知晓息肉的切除方式。当发现目标息肉后,用张开的圈套器或活检钳测量病变大小,息肉形态采用巴黎分型。CSP 组:专用冷圈套器完整套取息肉及周边少许正常黏膜(1~3 mm)后逐渐收紧套圈将其机械勒除。HSP 组:连接高频电切装置后采用热圈套器完整套取息肉,逐渐收紧套圈,经高频电切除。切除息肉后冲洗和仔细检查切缘有无残留组织,如有残留则使用分配的技术或活检钳进行额外切除,确认无残留组织后在白光下对息肉切除部位的基底及左右切缘各活检 1 块,息肉组织和活检标本均送病理检查,最后根据创面情况进行预防性止血。预防性止血定义为应用金属夹夹闭创面。

4.观察指标:(1)息肉的数量、大小、位置、形态、病理分型;(2)组织学不完全切除率(息肉切缘或底侧边缘活检标本中只要有含病变组织即定义为不完全切除);(3)额外切除方式及次数;(4)息肉切除时间(指从准备器材至完成息肉组织收集的时间);(5)手术相关并发症发生率,并发症包括术中出血(定义为息肉切除后立即持续出血≥30 s)、术后出血(定义为息肉切除后 2 周内需要内镜干预止血的延迟出血)、术中及术后穿孔等;(6)金属夹使用数量。

5. 统计方法: 采用 SPSS 25.0 进行统计分析。正态分布计量资料采用 t 检验, 非正态分布则采用 Wilcoxon Mann-Whitney 秩和检验; 计数资料用频数 (%) 表示, 采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 患者情况: 比较 CSP 组与 HSP 组患者的年龄、性别构成、肠镜指征、回肠末端插管成功率, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 详见表 1。

表 1 结直肠息肉患者的一般情况在不同治疗组间的比较

项目	CSP 组 ($n=77$)	HSP 组 ($n=83$)	P 值
年龄(岁, $Mean \pm SD$)	59.7 $\pm$ 9.6	58.5 $\pm$ 9.9	0.427
性别(男/女)	54/23	54/29	0.494
肠镜指征[例(%)]			0.992
体检	40(51.9)	43(51.8)	
腹痛	9(11.7)	8(9.6)	
腹泻	5(6.5)	6(7.2)	
便秘	1(1.3)	1(1.2)	
便血	4(5.2)	6(7.2)	
腹胀	7(9.1)	9(10.8)	
息肉	11(14.3)	10(12.0)	
回肠末端插管成功[例(%)]	77(100.0)	83(100.0)	1.000

注: CSP 指冷圈套息肉切除术; HSP 指热圈套息肉切除术

2. 息肉情况: 比较 CSP 组与 HSP 组息肉的直径、位置、形态、组织学分类, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 详见表 2。CSP 组与 HSP 组息肉完全切除率比较, 差异无统计学意义 [95.3% (81/85) 比 98.9% (87/88), $P = 0.344$]; 术中即刻出血率比较, 差异无统计学意义 [14.1% (12/85) 比 11.4% (10/88), $P = 0.587$]; 两组均未见需要内镜再干预的延迟出血, 均无穿孔发生。CSP 组与 HSP 组息肉切除时间比较, 差异有统计学意义 [(63.5 $\pm$ 23.6)s 比 (184.3 $\pm$ 62.4)s, $P < 0.001$]; 金属夹平均使用数量比较, 差异有统计学意义 [(0.8 $\pm$ 0.5)枚比 (1.4 $\pm$ 0.7)枚, $P < 0.001$]。

讨 论

西方国家采用 CSP 切除 >10 mm 结直肠息肉的研究较多, 但尚缺乏 CSP 与 HSP 切除的随机对照试验。本研究采用单中心随机对照的方法, 结果显示 CSP 与 HSP 的完全切除率相当。

表 2 结直肠息肉情况在不同治疗组间的比较

项目	CSP 组 ($n=85$)	HSP 组 ($n=88$)	P 值
息肉直径(mm, $Mean \pm SD$)	12.3 $\pm$ 1.0	12.2 $\pm$ 1.0	0.340
息肉位置[枚(%)]			0.775
升结肠	15(17.6)	14(15.9)	
横结肠	12(14.1)	15(17.0)	
降结肠	14(16.5)	18(20.5)	
乙状结肠	34(40.0)	28(31.8)	
直肠	10(11.8)	13(14.8)	
息肉形态[枚(%)]			0.601
I sp	21(24.7)	26(29.5)	
I s	30(35.3)	33(37.5)	
II a	34(40.0)	29(33.0)	
组织学分类[枚(%)]			0.957
管状腺瘤	52(61.2)	53(60.2)	
管状绒毛状腺瘤	14(16.5)	18(20.5)	
增生性息肉	16(18.8)	14(15.9)	
锯齿状息肉	2(2.4)	2(2.3)	
其他	1(1.2)	1(1.1)	

注: CSP 指冷圈套息肉切除术; HSP 指热圈套息肉切除术

Overbeke 等^[3]通过 CSP 切除 129 枚直径 >10 mm 的无蒂息肉, 其中 10~19 mm 息肉占 49%, 最终 72 例患者 (87 枚息肉) 接受了结肠镜随访, 发现 9 枚残留息肉组织, 其中 10~19 mm 息肉占 5.5%。Piraka 等^[4]的回顾性研究通过结肠镜随访后发现 9.7% 的残留或复发病变, 且均发生在 ≥ 20 mm 的息肉中。在一项 CSP 切除 >10 mm 息肉的系统评价与荟萃分析中显示, 5 项研究的息肉残留率为 4.1%, 其中 4 项研究报道了无蒂锯齿状息肉 (sessile-serrated polyps, SSP) 的残留率为 1.0%, 2 项研究报道了腺瘤的残留率为 11.1%^[5]。本研究中 CSP 组息肉残留率为 4.7%, 其中 2 例为增生性息肉, 2 例为管状腺瘤。CSP 组中有 1 枚息肉经过 2 次额外的冷圈套切除, 但并未发现残留组织。对于 >15 mm 的息肉往往需要用冷圈套器进行更多的“锯齿”动作, 圈套器容易被束缚在黏膜下层导致切除困难, 且分片切除后可能发生的出血会模糊视野, 难以区分残留息肉与正常黏膜组织。但也有研究表明分片切除后, 息肉边缘活检阳性仅为 1.2%^[6]。由于 >15 mm 的息肉整体切除率相对较低, 可能需要分片切除, 为研究完整切除情况, 我们选择 10~15 mm 无蒂息肉作为研究对象。HSP 切除

10~20 mm 结肠息肉的不完全切除率为 17.3%~20.8%^[7-8], 本研究中 HSP 的不完全切除率为 1.1%, 可能与息肉大小为 10~15 mm、内镜医师切除息肉周边较大范围正常组织或热损伤造成息肉边缘模糊化有关。本研究中 CSP 组与 HSP 组的息肉不完全切除率差异无统计学意义。另一项 CSP 与 HSP 的回顾性研究也表明, 在 11~20 mm 息肉中 CSP 具有与 HSP 相似的完全切除率 (81.8% 比 80.9%)^[9]。Li 等^[10]认为经黏膜注射后的冷切除具有与 EMR 相似的高组织学完全切除率, CSP、CS-EMR (cold snare endoscopic mucosal resection) 和 EMR 切除 6~20 mm 息肉的完全切除率分别为 81.6%、94.1% 和 95.5%, 其中 CSP、CS-EMR 切除 11~15 mm 的完全切除率分别为 85.0% 和 94.3%, CSP 的完全切除率较本研究低, 仍需对 10~15 mm 息肉的冷切除是否需要黏膜下注射行进一步研究。无蒂锯齿状息肉是非传统腺瘤的一种病理类型, 并与结肠癌的发生有关。Pedersen 等^[11]认为 SSP 和近端结肠息肉是不完全切除的独立危险因素, 但 Li 等^[10]认为息肉位置和病理学分类对完全切除率没有显著影响。本研究中 CSP 组有 3 枚残留息肉位于远端结肠, 1 枚位于近端结肠, 且 SSP 样本量较小, 未进行不完全切除的危险因素分析。SSP 的息肉残留率一般要高于传统腺瘤, 因为 SSP 与正常黏膜组织在肉眼上难以区别, 且有研究表明 CSP 切除 11~20 mm SSP 的息肉残留率高于 HSP^[9]。但 Thoguluvu 等^[12]的系统评价与荟萃分析认为 CS-EMR 切除 SSP 的息肉残留率低于常规 EMR (0.9% 比 5%), ≥ 20 mm SSP 的残留率高于 10~19 mm (5.9% 比 1.2%)。Yoshida 等^[13]发现 10~14 mm 和 15~20 mm SSP 的复发率分别为 4.7% 和 6.3%。因此, CSP 可用于 10~15 mm SSP 的切除, 但需密切随访。

术中、术后出血及穿孔是评价息肉切除术安全性的主要指标。Schett 等^[14]使用 CSP 切除了 1 233 枚息肉, 其中 6~9 mm 小息肉占 58.2%, >9 mm 息肉占 7.1%, >9 mm 息肉与小息肉的术中出血率分别为 4.5% 和 0.27%。随着息肉的增大, 术中出血发生的概率增加, 但均可通过内镜下止血。在 6~20 mm 的结肠息肉中, CSP、CS-EMR 和 EMR 的即刻出血率为 9.4% 比 4.4% 比 1.9%, 延迟出血率为 1.2% 比 0.8% 比 2.6%^[10]。本研究中 CSP 与 HSP 的术中出血率分别为 14.1% 和 11.4%, 差异无统计

学意义。本研究的术中出血率稍高, 可能与术中出血的定义不同有关, 本研究将术中出血定义为息肉切除后立即持续出血 ≥ 30 s, Schett、Li 等^[10,14]则定义为术后即刻出血在 2 min 内不能自行停止且需要介入止血。虽然 CSP 的术中出血率可能高于 HSP, 但几乎都能自发凝血或内镜干预止血。本研究中两组均未发生延迟出血。Hirose 等^[15]使用 CSP 切除 2~14 mm 息肉, ≥ 10 mm 息肉与 <10 mm 息肉的延迟出血率分别为 0.8%、0。在 Gessl 等^[9]的研究中, CSP 切除 11~20 mm 息肉时无并发症出现, HSP 组出现 4 例不良事件, 其中包括 2 例出血, 1 例穿孔和 1 例心肺综合征。冷切除仅限于浅层黏膜下层, 而热切除可达深层黏膜下层甚至固有肌层, 深层黏膜下层的血管直径较大, 大血管的数量较多, 这也解释了热切除更易导致延迟出血的原因^[16]。未进行预防性钳夹的 EMR 术后结肠息肉 (6~<20 mm) 的延迟出血发生率为 3.3%^[17]。本研究中 HSP 组均使用了预防性金属夹, 这可能降低了延迟出血发生率。但也有研究认为, 预防性止血夹可有效预防 ≥ 20 mm 的近端结肠息肉的延迟出血, 但对于 10~19 mm 息肉或 ≥ 20 mm 的远端结肠息肉无明显益处^[19]。国内尚缺乏关于预防性止血夹放置与否的相关研究。

热切除的穿孔率在 0.016%~5%, 冷切除因无电凝和热损伤会减少穿孔的可能性^[19-20]。Schett 等^[14]的 1 233 例息肉冷切除中发生了 1 例穿孔 (0.08%), 病理提示外生性神经鞘瘤, 穿孔可能与异常的组织学性息肉样肿瘤有关。

关于息肉切除时间, CSP 因无需连接电凝电切装置, 所需时间总体上较 HSP 短。本研究中 CSP 组平均治疗时间为 (63.5 $\pm$ 23.6)s, HSP 组平均治疗时间为 (184.3 $\pm$ 62.4)s。就金属夹使用数量而言, CSP 组平均所需 (0.8 $\pm$ 0.5) 枚, HSP 组平均所需 (1.4 $\pm$ 0.7) 枚。CSP 组有 17 枚息肉未进行预防性止血, 且均无延迟性出血。HSP 组均进行了预防性止血。CSP 组金属夹使用数量较 HSP 组少, 费用较低。Schett 等^[14]的预防性止血夹的总体使用率为 12.2%, 其中 6~9 mm 的钛夹使用率为 24.3%, >9 mm 的钛夹使用率为 26.1%, 均未发生延迟出血。

本研究的局限性在于: (1) 本研究中 CSP 组和 HSP 组的 10~15 mm 息肉的病例数相对较少, 未来可以进行更大样本的研究; (2) 本研究未随访息肉的复发情况, 对 CSP 及 HSP 后息肉复发率的比较可

做进一步探索; (3) 本研究排除了服用抗凝或抗血小板药物患者, 对此类患者的息肉切除方式可进一步商榷。

综上, 本研究通过随机对照的方式比较了 CSP 和 HSP 切除 10~15 mm 结直肠无蒂息肉的治疗效果, 结果显示 CSP 和 HSP 在完全切除率、术中出血率、术后延迟出血、穿孔等方面差异无统计学意义, 且 CSP 的手术时间明显缩短, 预防性止血夹的应用较 HSP 少, 经济效益比更高。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

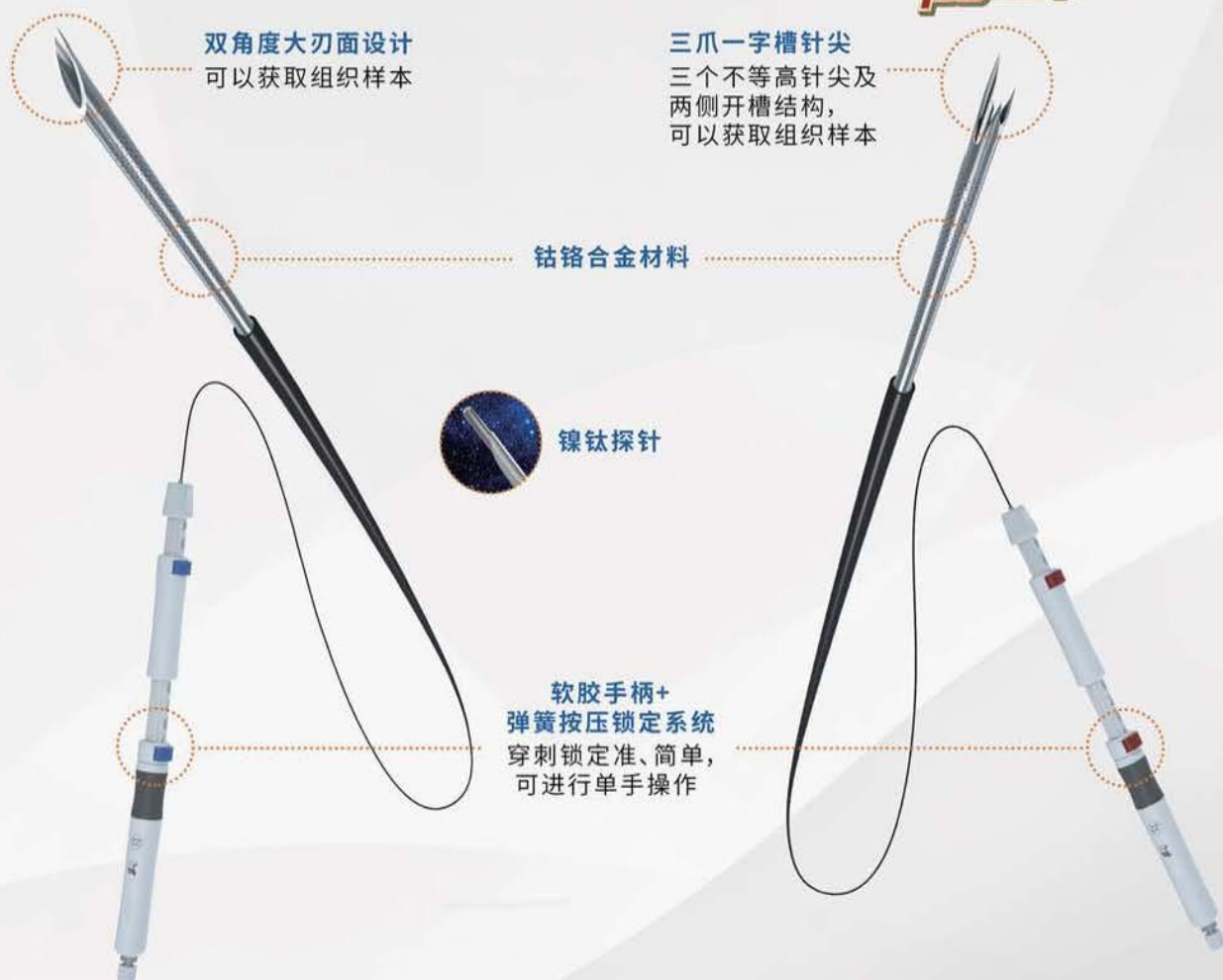
- [1] Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline [J]. *Endoscopy*, 2017, 49 (3): 270-297. DOI: 10.1055/s-0043-102569.
- [2] Kaltenbach T, Anderson JC, Burke CA, et al. Endoscopic removal of colorectal lesions-recommendations by the US multi-society task force on colorectal cancer[J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(4):1095-1129. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.12.018.
- [3] Van Overbeke L, Ilegems S, Mertens G, et al. Cold snare endoscopic resection of nonpedunculated colorectal polyps larger than 10 mm. A retrospective series [J]. *Acta Gastroenterol Belg*, 2019, 82(4):475-478.
- [4] Piraka C, Saeed A, Waljee AK, et al. Cold snare polypectomy for non-pedunculated colon polyps greater than 1 cm [J]. *Endosc Int Open*, 2017, 5 (3): E184-189. DOI: 10.1055/s-0043-101696.
- [5] Thoguluva Chandrasekar V, Spadaccini M, Aziz M, et al. Cold snare endoscopic resection of nonpedunculated colorectal polyps larger than 10 mm: a systematic review and pooled-analysis [J]. *Gastrointest Endosc*, 2019, 89(5):929-936. e3. DOI: 10.1016/j.gie.2018.12.022.
- [6] Tuticci NJ, Hewett DG. Cold EMR of large sessile serrated polyps at colonoscopy (with video) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(3):837-842. DOI: 10.1016/j.gie.2017.11.002.
- [7] Pohl H, Srivastava A, Bensen SP, et al. Incomplete polyp resection during colonoscopy-results of the complete adenoma resection (CARE) study [J]. *Gastroenterology*, 2013, 144(1):74-80. e1. DOI: 10.1053/j.gastro.2012.09.043.
- [8] Djinbachian R, Iratni R, Durand M, et al. Rates of incomplete resection of 1-to 20-mm colorectal polyps: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Gastroenterology*, 2020, 159(3):904-914. e12. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.05.018.
- [9] Gessl I, Waldmann E, Penz D, et al. Resection rates and safety profile of cold vs. hot snare polypectomy in polyps sized 5-10 mm and 11-20 mm [J]. *Dig Liver Dis*, 2019, 51(4):536-541. DOI: 10.1016/j.dld.2019.01.007.
- [10] Li D, Wang W, Xie J, et al. Efficacy and safety of three different endoscopic methods in treatment of 6-20 mm colorectal polyps [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2020, 55(3):362-370. DOI: 10.1080/00365521.2020.1732456.
- [11] Pedersen IB, Bretthauer M, Kalager M, et al. Incomplete endoscopic resection of colorectal polyps: a prospective quality assurance study [J]. *Endoscopy*, 2021, 53(4):383-391. DOI: 10.1055/a-1243-0379.
- [12] Thoguluva Chandrasekar V, Aziz M, Patel HK, et al. Efficacy and safety of endoscopic resection of sessile serrated polyps 10 mm or larger: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2020, 18(11):2448-2455. e3. DOI: 10.1016/j.cgh.2019.11.041.
- [13] Yoshida N, Inoue K, Tomita Y, et al. Cold snare polypectomy for large sessile serrated lesions is safe but follow-up is needed: a single-centre retrospective study [J]. *United European Gastroenterol J*, 2021, 9(3):370-377. DOI: 10.1177/2050640620964641.
- [14] Schett B, Wallner J, Weingart V, et al. Efficacy and safety of cold snare resection in preventive screening colonoscopy [J]. *Endosc Int Open*, 2017, 5 (7): E580-586. DOI: 10.1055/s-0043-105491.
- [15] Hirose R, Yoshida N, Murakami T, et al. Histopathological analysis of cold snare polypectomy and its indication for colorectal polyps 10-14 mm in diameter [J]. *Dig Endosc*, 2017, 29(5):594-601. DOI: 10.1111/den.12825.
- [16] Takayanagi D, Nemoto D, Isohata N, et al. Histological comparison of cold versus hot snare resections of the colorectal mucosa [J]. *Dis Colon Rectum*, 2018, 61(8):964-970. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001109.
- [17] Kim H, Kim JH, Choi YJ, et al. Risk of delayed bleeding after a colorectal endoscopic mucosal resection without prophylactic clipping: Single Center, Observational Study [J]. *Korean J Gastroenterol*, 2019, 74 (6): 326-332. DOI: 10.4166/kjg.2019.74.6.326.
- [18] Chen B, Du L, Luo L, et al. Prophylactic clips to reduce delayed polypectomy bleeding after resection of large colorectal polyps: a systematic review and meta-analysis of randomized trials [J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 93(4):807-815. DOI: 10.1016/j.gie.2020.10.004.
- [19] Rathgeber SW, Wick TM. Colonoscopy completion and complication rates in a community gastroenterology practice [J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 64(4):556-562. DOI: 10.1016/j.gie.2006.03.014.
- [20] Repici A, Pellicano R, Strangio G, et al. Endoscopic mucosal resection for early colorectal neoplasia: pathologic basis, procedures, and outcomes [J]. *Dis Colon Rectum*, 2009, 52(8):1502-1515. DOI: 10.1007/DCR.0b013e3181a74d9b.

(收稿日期:2021-03-16)

(本文编辑:周昊)

一次性内窥镜 超声吸引活检针

一次性使用 超声穿刺活检针 新品上市



产品名称	规格型号	针管直径 (G)	外管直径 (mm)	最大伸出长度 (mm)	最小工作长度 (mm)	最大工作长度 (mm)
一次性内窥镜 超声吸引活检针 (FNA)	EUS-25-0-N	25	1.8	80	1375	1415
	EUS-22-0-N	22				
	EUS-19-0-N	19				
一次性使用 超声穿刺活检针 (FNB)	EUS-25-1-N	25	1.8	80	1375	1415
	EUS-22-1-N	22				
	EUS-19-1-N	19				

广告

苏械广审(文)第240305-05942号

苏械注准20183220259 苏械注准20202021076 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 仅供专业医疗人士使用 Version:2020-04

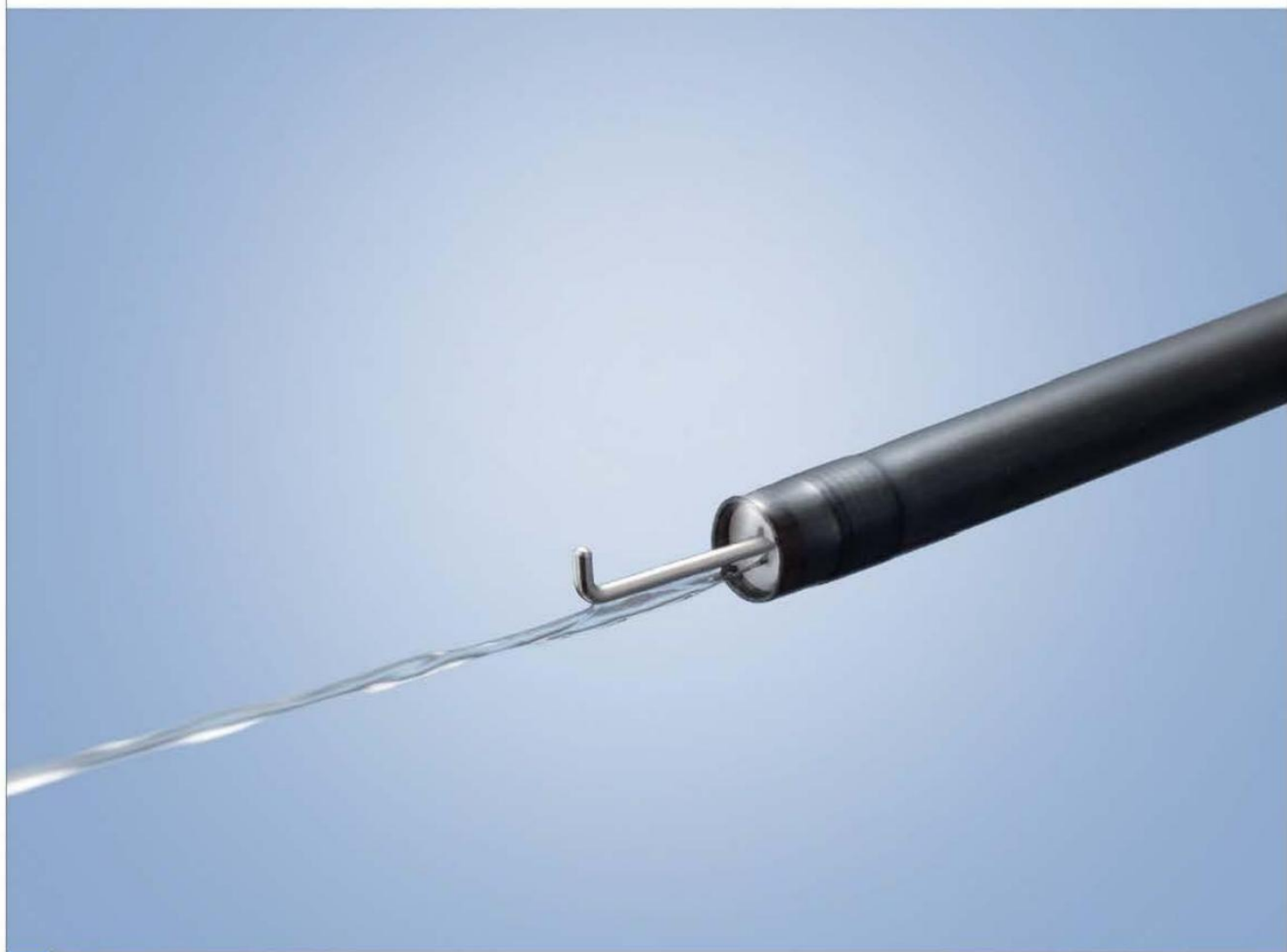
400 025 3000
全国服务电话
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司

◎ 南京高新开发区高科三路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。

禁忌内容或注意事项详见说明书。

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。

一次性使用高频黏膜切开刀 国械注进20213010035

沪械广审(文)第260202-15525号

AD0068SV V01-2106