

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12月 第38卷 第12期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 38 Number 12
December 2021



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523212

12

中华消化内镜杂志

二〇二一年十二月

第三十八卷

第十二期

中华医学会

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

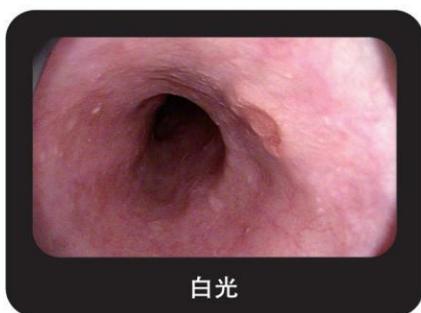
BL-7000:医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

广告

PENTAX
MEDICAL

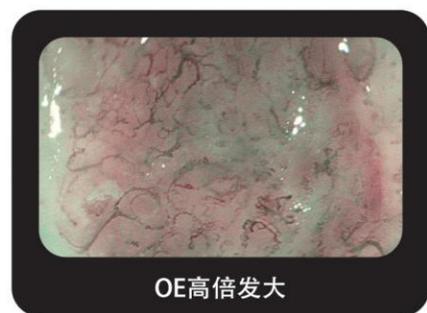
EPK-i7000 (OE)



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

宾得医疗器械(上海)有限公司 地址:上海市富民路291号701室200031 电话:+86-21-61701555 传真:+86-21-61701655

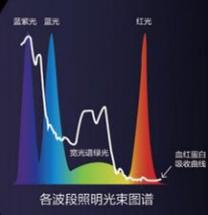
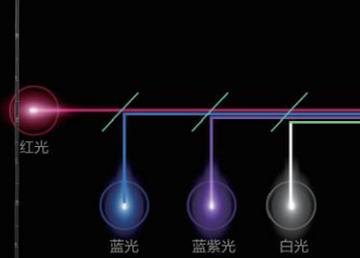
因产品改进造成规格与设计方面的变更,恕不另行通知。

聚谱境界 纵染全局

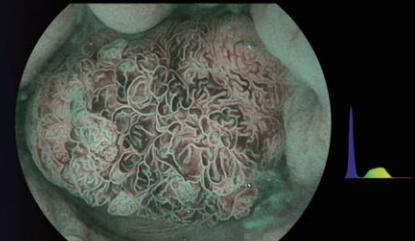


HD-550 全高清电子内镜系统

- 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12期 2021年12月20日出版



微信:zhxhnjzz



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.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: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

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

共识与指南

- 中国磁控胶囊胃镜临床应用指南(2021,上海) 949
国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海) 国家消化内镜质控中心
中华医学会消化内镜学分会胶囊内镜协作组
上海市医学会消化内镜专科分会胶囊内镜学组
县域医院消化专科规范化建设指南(2021) 964
国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海) 国家消化内镜质控中心
中国医师协会内镜医师分会 中华医学会消化内镜学分会
中国县域医院院长联盟消化专业分会

专家论坛

- 消化内镜超级微创手术不同治疗通道的新进展 969
宁波 令狐思强

菁英论坛

- 急性下消化道出血急诊结肠镜时机的争议 974
马晓冰 李长政
急性阑尾炎消化内镜治疗现状及展望 976
王子恺 杨云生 李闻 孙刚 彭丽华 王向东

论著

- 乳果糖联合聚乙二醇方案对不同风险分层人群
肠道准备效果的单中心随机对照研究 980
张璘 肖勇 印安宁 曹卓 李娇 刘书中 黄子殷 刘小娇
郭海燕 陈明锴
内镜黏膜下剥离术治疗超高龄患者结直肠癌前病变
及早期癌的临床疗效分析 985
徐恩盼 李冰 周平红 姚礼庆 时强 蔡世伦 齐志鹏 孙迪 钟芸诗
内镜黏膜下剥离术治疗 ≥ 20 mm 结直肠肿瘤的临床结局分析 ... 991
史济华 李文彬 张晓宇 王奕然 王征 许乐 罗庆锋
内镜冷圈套器切除结直肠腺瘤的一项回顾性队列研究 997
朱晓佳 吴璋莹 戴华梅 方军 向阳 杨力
各肠道节段退镜时间与结肠镜质量的关系 1003
吴瑞 朱先兰 纪璘 占强 杨成
同时性多发早期食管癌和上皮内瘤变主病灶与副病灶
临床病理特征比较 1008
徐闪闪 柴宁莉 令狐思强 王沙沙 冯秀雪 李宝
窄带光成像联合放大内镜在活检病理提示胃低级别
上皮内瘤变中的应用 1013
倪柳菁 朱锦舟 奚黎婷 杨奕 虞晨燕 邹宸焘 王超 吴爱荣

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

一次性使用高频及水刀手柄 HybridKnife (海博刀)



ESD:内镜粘膜下剥离术

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

短篇论著

- 结肠镜检低血糖发生率及肠内营养素预防低血糖的研究 1018
梁丽 仲威龙 方琳 肖璐 李颖 田凤颖 张琪 卢雪乐 王邦茂
- 炎症性肠病合并神经内分泌肿瘤的临床特征分析 1021
胡平 柏建安 田野 刘敏 汤琪云
- 二甲硅油联合复方聚乙二醇清洁肠道对结肠息肉检出率的影响 1025
周帅阳 金颖

病例报道

- 表现为食管黏膜下肿物的外周原始神经外胚层瘤一例 1029
杨丽虹 蒋鹏 董驰 王鹏飞 王祥 王芳 冯彦虎
- 内镜黏膜下剥离术切除早期回肠癌一例 1031
董海燕 武茜 苏淑芬 张秀斌 王玉龙
- 经腹壁全覆膜自膨式金属支架置入联合经皮清创治疗急性胰腺炎坏死性包裹一例 1033
刘明东 沈永华 朱浩 窦晓坛 王雷

综 述

- 结直肠无蒂锯齿状腺瘤的研究进展 1035
周林香 沈磊
- 结直肠息肉内镜下诊断及治疗进展 1040
覃弦 宋军 侯晓华

读者·作者·编者

- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 968
- 《中华消化内镜杂志》2021年可直接使用英文缩写的常用词汇 979
- 《中华消化内镜杂志》2022年征订启事 984

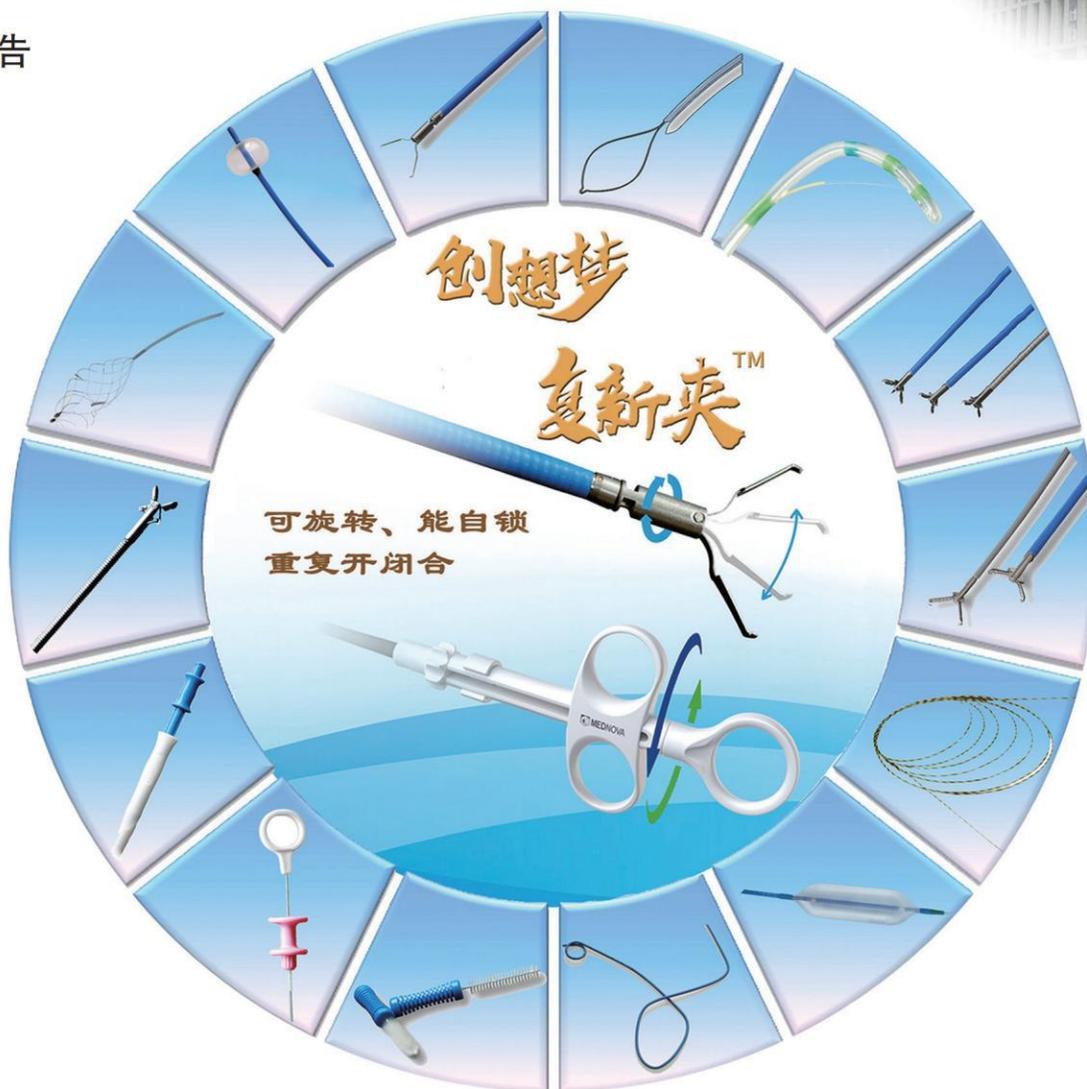
- 插页目次 1002

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 周昊



广告



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 12 December 20, 2021

Responsible Institution

China Association for Science and Technology

Sponsor

Chinese Medical Association
42 Dongsidi 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 Dongsidi 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

Consensus and Guidelines

- Chinese guideline on magnetically controlled capsule gastroscopy (2021, Shanghai)** 949
National Clinical Research Center for Digestive Diseases (Shanghai); National Digestive Endoscopy Improvement System; Capsule Endoscopy Collaborative Group of Chinese Society of Digestive Endoscopy; Capsule Endoscopy Group of Digestive Endoscopy Branch of Shanghai Medical Association

- Guideline on standardized construction of department of gastroenterology in county hospitals (2021)** 964
National Clinical Research Center for Digestive Diseases (Shanghai); National Digestive Endoscopy Improvement System; Chinese Endoscopist Association; Chinese Society of Digestive Endoscopy; Gastroenterology Branch of Chinese Association of County Hospital Presidents

Forum for Experts

- New advances in different treatment channels of super minimally invasive surgery by digestive endoscopy** 969
Ning Bo, Linghu Enqiang

Forum for Elites

- Controversy on the timing of emergent colonoscopy for acute lower gastrointestinal bleeding** 974
Ma Xiaobing, Li Changzheng
- Current status and prospect of endoscopic therapeutic strategy for acute appendicitis** 976
Wang Zikai, Yang Yunsheng, Li Wen, Sun Gang, Peng Lihua, Wang Xiangdong

Original Articles

- Lactulose combined with polyethylene glycol for bowel preparation in patients of different risks: a single-center prospective randomized controlled trial** ... 980
Zhang Jin, Xiao Yong, Yin Anning, Cao Zhuo, Li Jiao, Liu Shuzhong, Huang Ziyin, Liu Xiaojiao, Wu Haiyan, Chen Mingkai

- Endoscopic submucosal dissection for colorectal precancerous lesions and early cancer in the elderly over 80 years old** 985
Xu Enpan, Li Bing, Zhou Pinghong, Yao Liqing, Shi Qiang, Cai Shilun, Qi Zhipeng, Sun Di, Zhong Yunshi

- Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for large colorectal tumors** 991
Shi Jihua, Li Wenbin, Zhang Xiaoyu, Wang Yiran, Wang Zheng, Xu Le, Luo Qingfeng

- Cold snare polypectomy for colorectal adenoma: a retrospective cohort study** 997
Zhu Xiaojia, Wu Zhangxuan, Dai Huamei, Fang Jun, Xiang Yang, Yang Li

- Relationship between the endoscopic withdrawal time at different colonic segments and the quality of colonoscopy** 1003
Wu Rui, Zhu Xianlan, Ji Lin, Zhan Qiang, Yang Cheng

- Comparison of clinicopathological characteristics of main and accessory lesions in patients with synchronous multiple early esophageal cancer and intraepithelial neoplasia** 1008
Xu Shanshan, Chai Ningli, Linghu Enqiang, Wang Shasha, Feng Xiuxue, Li Bao

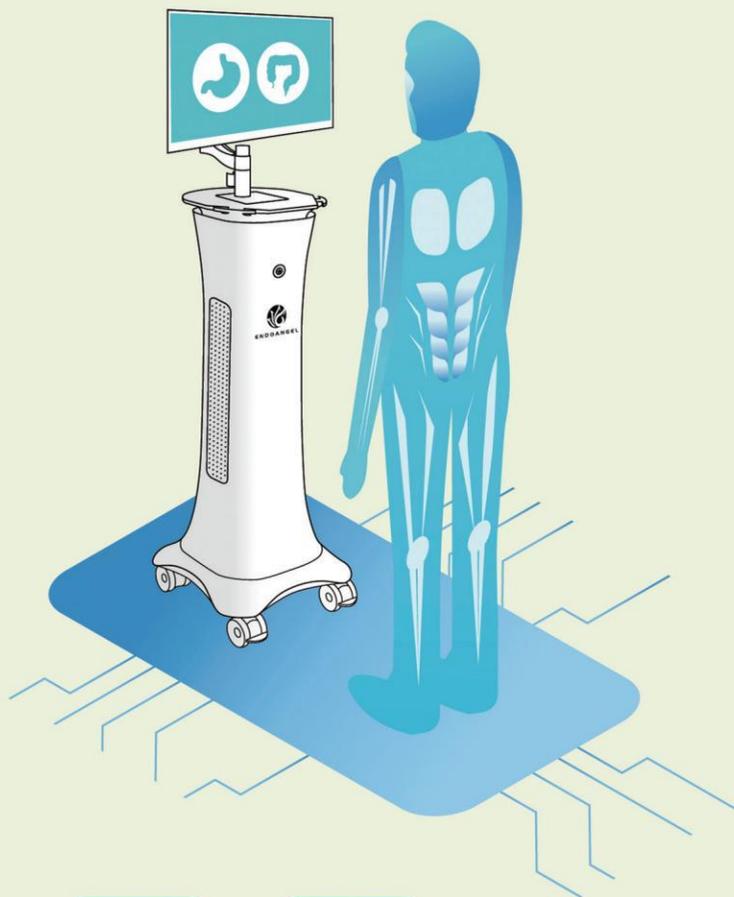
- Application of narrow band imaging-magnifying endoscopy to the further assessment of gastric low-grade intraepithelial neoplasia in biopsy** 1013
Ni Liujing, Zhu Jinzhou, Xi Liting, Yang Yi, Yu Chenyan, Zou Chentao, Wang Chao, Wu Airong

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

Brief Reports

- Incidence of hypoglycemia during colonoscopy and the prevention of hypoglycemia by enteric nutrients** 1018
Liang Li, Zhong Weilong, Fang Lin, Xiao Lu, Li Ying, Tian Fengying, Zhang Qi, Lu Xuele, Wang Bangmao
- Clinical characteristics of inflammatory bowel disease complicating neuroendocrine neoplasms** 1021
Hu Ping, Bai Jian'an, Tian Ye, Liu Min, Tang Qiyun
- Effects of simethicone combined with compound polyethylene glycol for bowel cleaning on the detection rate of colon polyps** 1025
Zhou Shuaiyang, Jin Ying

Case Reports

- A case of peripheral primitive neuroectodermal tumor manifesting as esophageal submucosal mass** 1029
Yang Lihong, Jiang Peng, Dong Chi, Wang Pengfei, Wang Xiang, Wang Fang, Feng Yanhu
- A case of early ileal carcinoma for endoscopic submucosal dissection** 1031
Dong Haiyan, Wu Qian, Su Shufen, Zhang Xiubin, Wang Yulong
- Percutaneous self-expanding metal stent placement combined with endoscopic necrosectomy for acute pancreatitis with walled-off necrosis: a case report** 1033
Liu Mingdong, Shen Yonghua, Zhu Hao, Dou Xiaotan, Wang Lei

Review Articles

- Research advances on sessile serrated adenoma of the colorectum** 1035
Zhou Linxiang, Shen Lei
- Progress in endoscopic diagnosis and treatment for colorectal polyps** 1040
Qin Xian, Song Jun, Hou Xiaohua

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' meilazuona
曾用名: 注射用埃索美拉唑钠

【适应症】

1. 作为当口服疗法不适用时, 胃食管反流病的替代疗法。
2. 用于口服疗法不适用的急性胃或十二指肠溃疡出血的低危患者(内镜下Forrest分级Ic-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C₁₇H₁₉N₃O₅S计)

【用法用量】

1. 对于不能口服用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; 对于反流性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. 对于不能口服用药的Forrest分级Ic-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 的配置溶液 (8mg/ml), 静脉注射时应至少在3分钟以上。
20mg剂量: 2.5ml即一半的配置溶液 (8mg/ml), 静脉注射时应至少在3分钟以上, 剩余的溶液应作丢弃处理。

• 静脉滴注用

40mg剂量: 将上述配置溶液稀释至总体积50mL, 静脉滴注时间应在10-30分钟。
20mg剂量: 将上述配置溶液稀释至总体积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推注剂量: 将两瓶40mg剂量分别溶解于5mL的配置溶液中, 再将上述浓度为8mg/ml配置溶液稀释在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极微黄色的澄清溶液, 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静脉推注剂量不需调整, 伴有轻至中度肝损害(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 ·

内镜黏膜下剥离术治疗超高龄患者结直肠癌前病变及早期癌的临床疗效分析

徐恩盼 李冰 周平红 姚礼庆 时强 蔡世伦 齐志鹏 孙迪 钟芸诗

复旦大学附属中山医院内镜中心 上海消化内镜诊疗工程技术研究中心, 上海 200032

徐恩盼和李冰对本文有同等贡献

通信作者: 钟芸诗, Email: zhong.yunshi@zs-hospital.sh.cn

【摘要】 目的 探讨内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)治疗超高龄(≥ 80 岁)患者结直肠癌前病变及早期癌的安全性、有效性和长期生存情况。方法 回顾 2007 年 1 月—2014 年 12 月在复旦大学附属中山医院内镜中心行 ESD 治疗的结直肠癌前病变及早期癌患者的临床资料,共 721 例患者(778 个病灶)纳入本研究。以 80 岁为界,分为超高龄组(55 例,7.6%)和非超高龄组(666 例,92.4%),分析两组的临床治疗过程、并发症发生率、病理特征及长期随访结果。结果 超高龄组患者的基础疾病发生率显著高于非超高龄组[54.5% (30/55)比 31.5% (210/666), $P < 0.001$],其余基线特征差异均无统计学意义($P > 0.05$)。超高龄组与非超高龄组病变的完整切除率分别为 93.1% (54/58)、95.3% (686/720), R0 切除率分别为 89.7% (52/58)、93.2% (671/720),治愈性切除率分别为 84.5% (49/58)、90.3% (650/720),患者并发症发生率分别为 5.5% (3/55)、2.7% (18/666),平均住院分别为 2.98 d、2.54 d,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。超高龄组和非超高龄组患者三年总体生存率分别 95.8%、98.0%,五年总体生存率分别为 85.1%、97.4%。结论 虽然超高龄患者的基础疾病发生率明显较高,但其结直肠癌前病变及早期癌者接受 ESD 治疗仍是安全、有效的。

【关键词】 结直肠肿瘤; 年龄组; 安全性; 内镜黏膜下剥离术

基金项目:国家重点研发计划(2018YFC1315000,2018YFC1315005);国家自然科学基金(81672329);上海市科委重大课题(19411951600,19411951601);上海市教委曙光计划(18SG08)

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20201207-00616

Endoscopic submucosal dissection for colorectal precancerous lesions and early cancer in the elderly over 80 years old

Xu Enpan, Li Bing, Zhou Pinghong, Yao Liqing, Shi Qiang, Cai Shilun, Qi Zhipeng, Sun Di, Zhong Yunshi

Endoscopy Center, Zhongshan Hospital, Fudan University, Endoscopy Research Institute of Fudan University, Shanghai 200032, China

Xu Enpan and Li Bin are contributed equally to the article

Corresponding author: Zhong Yunshi, Email: zhong.yunshi@zs-hospital.sh.cn

【Abstract】 Objective To evaluate the safety, efficacy and long-term survival of endoscopic submucosal dissection (ESD) for colorectal precancerous lesions and early cancer in the elderly over 80 years old. **Methods** Clinical data of colorectal precancerous lesions and early cancer treated with ESD from January 2007 to December 2014 at Endoscopy Center of Zhongshan Hospital, Fudan University were retrospectively analyzed. A total of 721 patients with 778 lesions were included in this study. These patients were stratified by age: the super-elderly group (≥ 80 years old, 55 patients, 7.6%) and the non-super-elderly group (< 80 years old, 666 patients, 92.4%). The outcomes of ESD, complication incidences, pathological characteristics, and long-term survival were compared between the two groups. **Results** Except

that the incidence of chronic concomitant diseases in the super-elderly group was significantly higher than that in the non-super-elderly group [54.5% (30/55) VS 31.5% (210/666), $P < 0.001$], other baseline characteristics were not significantly different ($P > 0.05$). There were no significant differences in the complete resection rate [93.1% (54/58) VS 95.3% (686/720)], the R0 resection rate [89.7% (52/58) VS 93.2% (671/720)], the curative resection rate [84.5% (49/58) VS 90.3% (650/720)], the complication incidence [5.5% (3/55) VS 2.7% (18/666)], or the median hospitalization (2.98 days VS 2.54 days) between the two groups (all $P > 0.05$). The three-year overall survival rates of the super-elderly group and non-super-elderly group were 95.8% and 98.0%, respectively, and the five-year overall survival rates were 85.1% and 97.4%, respectively. **Conclusion** Colorectal ESD is safe and effective for elderly patients (age ≥ 80 years old) despite a significantly higher incidence of chronic concomitant diseases than that in the non-super-elderly patients.

【Key words】 Colorectal neoplasms; Age groups; Safety; Endoscopic submucosal dissection

Fund program: National Key Research and Development Program of China (2018YFC1315000, 2018YFC1315005); National Natural Science Foundation of China (81672329); Major Project of Science and Technology Commission of Shanghai Municipality (19411951600, 19411951601); "Shuguang Project" of Shanghai Municipal Education Commission (18SG08)

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20201207-00616

老年人口的比例逐渐增多,截至 2017 年底,上海市 65 岁及以上老年人口 317.67 万人,占总人口 21.8%,比去年增长 5.6%;80 岁及以上高龄老人 80.58 万人,占总人口 5.5%,较去年增长 1.2%^[1]。超高龄老年人口数目的增加使得结直肠病变患者中超高龄患者的数量也随之变多^[2]。相比于年轻人,老年人常伴有多种基础疾病,而且身体机能变差、耐受力减退^[3]。老年人的这些特征会增加肠道准备和手术相关的并发症^[4]。Tekkis 等^[5]的研究结果显示 75~84 岁、85~94 岁、95 岁及以上结直肠癌患者的手术死亡率分别为 10.7%、13.9%和 34.6%,超高龄老年人的手术耐受性明显比非超高龄老年人差。

内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)是治疗结直肠癌前病变及早期癌常用的微创手术^[6]。ESD 可以完整、大块地切除病灶,为精准的病理学检查提供完整的病变组织,这克服了内镜黏膜切除术的局限性,降低了原位复发的风险^[7]。ESD 还具有创伤小、恢复快、并发症少等优势,而且它的疗效与传统手术相当,因此相比传统手术,ESD 更适合老年患者的治疗^[8]。目前,已有研究比较老年患者(≥ 70 岁)与非老年患者(< 70 岁)结直肠 ESD 并发症发生率的差异,显示差异无统计学意义($P > 0.05$),证明结直肠 ESD 对老年患者是相对安全的^[2,9-11]。但超高龄患者基础疾病的患病时间更长,耐受性更差,肠道更松弛,使得 ESD 操作时间延长,操作难度增大^[9]。文献鲜见超高龄

(≥ 80 岁)患者结直肠 ESD 治疗安全性及预后情况的相关研究,故本研究欲通过将超高龄(≥ 80 岁)与非超高龄(< 80 岁)患者分组比较,评估 ESD 治疗超高龄患者结直肠癌前病变及早期癌的安全性、有效性和长期生存情况,以期为超高龄患者的 ESD 治疗提供参考。

资料与方法

1.一般资料:回顾收集 2007 年 1 月—2014 年 12 月在复旦大学附属中山医院内镜中心行 ESD 治疗的结直肠黏膜病变患者资料,一共 721 例伴 778 个病灶的结直肠癌前病变及早期癌患者,在签署知情同意后,接受了 ESD 治疗。以 80 周岁为界,分为超高龄组(55 例,7.6%)和非超高龄组(666 例,92.4%)。比较分析两组的性别比、基础疾病发生率、病灶位置、病灶大小等基线特征和临床治疗过程、并发症、病理特征及随访结果。

ESD 适应证:年龄 > 18 岁、内镜黏膜切除术难以整块切除的病灶^[12]。本研究排除术前行放大结肠镜检查确定为黏膜下深层浸润癌($\geq 1\ 000\ \mu\text{m}$)患者、炎症性肠病和家族性腺瘤性息肉的患者^[2]。

2.ESD 治疗:ESD 操作主要流程如下,(1)隆起病灶边缘处,予电凝标记。(2)隆起病灶边缘标记点外侧,予 1:10 000 肾上腺素生理盐水或 0.02%亚甲蓝溶液的多点黏膜下注射。(3)Hook 刀沿病灶边缘标记点切开黏膜。(4)Hook 刀或 IT 刀切开黏膜下层显

露病变,在病变的边缘及基底对病变进行逐渐剥离至完整、大块切除。在剥离过程中反复黏膜下注射,始终保持剥离层次在黏膜下层。(5)对于创面可见的小血管,予氩离子凝固术或热活检钳电凝止血,必要时予止血钛夹夹闭创面。(6)将切下的病变标本用大头针固定于平板上,中性甲醛溶液固定送病理学检查,观察病灶边缘和基底有无病变累及。ESD 均由本中心高年资内镜医师操作完成。

3.组织病理学评估:采用世界卫生组织消化系统肿瘤分类法对病灶大小、浸润深度、分化程度、切缘及淋巴管浸润情况进行评价^[13]。根据日本结直肠癌协会(JSCCR)的分类标准对“切除”进行分类:“完整切除”定义为病灶被大块、完整切除;“R0 切除”定义为在“完整切除”的基础上,水平、垂直切缘阴性;“治愈性切除”定义为在“R0 切除”的基础上,没有脉管浸润、淋巴结转移^[14]。

4.并发症:出血和穿孔是 ESD 相关的主要并发症。“术中穿孔”定义为在 ESD 过程中所发生的任何穿孔;“术后穿孔”定义为在 ESD 完成后 1 个月内,基于内镜证据和(或)通过腹部 X 线或计算机断层扫描发现自由空气;“迟发性出血”定义为术后 1 个月内出现的便血,需要内镜或手术探查或治疗^[9]。

5.术后及随访:患者的后续疗法应根据术后病理学检查结果结合临床及患者意愿,综合利弊后再决定。对病理学检查结果提示浸润深度超过 SM1 ($\geq 1000 \mu\text{m}$)或水平、垂直切缘阳性或存在淋巴管、脉管浸润的患者,建议术后追加外科治疗或化疗^[14]。叮嘱患者术后第 3、6、9 个月进行常规肠镜复查,以后每 1 至 2 年肠镜复查。对于未定期到我院复查的患者,通过电话访谈获取长期预后数据,随访截止时间为 2019-12-31。“原位复发”定义为肠镜检查发现病灶位于先前 ESD 手术瘢痕上^[9]。

6.统计学:统计学处理使用 IBM SPSS statistics V21 软件,连续变量用 $Mean \pm SD$ 表示,采用独立 Student's *t* 检验或 Mann-Whitney *U* 检验分析两组间的差异;分类变量用频率、百分比或 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,并用 Pearson 卡方检验或 Fisher 精确检验分析两组间的差异。采用 Kaplan-Meier 法计算总生存率,组间比较采用 log-rank 检验。*P* 值为双侧,显著性水平设为 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1.患者和病变特征:总计 721 例患者伴 778 个病

灶接受了 ESD 治疗。在 721 例患者中,超高龄者 55 例(7.6%),非超高龄者 666 例(92.4%)。两组患者的一般临床病理资料的比较见表 1。超高龄组年龄(83.07 ± 2.75)岁,非超高龄组年龄(61.97 ± 10.53)岁。超高龄组与非超高龄组的基础疾病均以高血压为主,患病率分别为 43.6%与 24.9%;病灶位置均以直肠为主,分别为 63.8%与 50.0%;病灶的宏观类型均以息肉状为主,分别为 60.3%与 58.3%;病理均以腺瘤为主,分别为 62.1%与 65.7%。

超高龄组的基础疾病发生率 54.5%(30/55),显著高于非超高龄组 31.5%(210/666, $P < 0.001$)。除此之外,两组患者的性别比例、病灶大小、病灶位置、宏观类型、病理类型、腹部手术史差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2.ESD 的短期临床结果:超高龄组与非超高龄组完整切除的病变分别为 54 个(93.1%)与 686 个(95.3%),两组间差异无统计学意义($P = 0.519$)。

表 1 结直肠肿瘤患者及其病变的基本特征

变量	超高龄组	非超高龄组
患者数(例)	55	666
病灶数(个)	58	720
年龄(岁, $Mean \pm SD$)	83.07 ± 2.75	61.97 ± 10.53^a
性别(男/女)	32/23	380/286
基础疾病[例(%)]	30(54.5)	210(31.5) ^a
高血压	24(43.6)	166(24.9)
糖尿病	13(23.6)	67(10.1)
心血管疾病	10(18.2)	40(6.0)
肺部疾病	0	5(0.8)
肝硬化	0	1(0.2)
结直肠外科手术史[例(%)]		
是	2(3.6)	18(2.7)
否	53(96.4)	648(97.3)
ASA 分级[例(%)]		
1 级	23(41.8)	453(68.0) ^a
2 级	20(36.4)	158(23.7) ^a
3 级	12(21.8)	55(8.3) ^a
病灶大小(cm, $Mean \pm SD$)	3.24 ± 1.44	2.94 ± 1.40
病灶位置[个(%)]		
右半结肠	11(19.0)	162(22.5)
左半结肠	10(17.2)	198(27.5)
直肠	37(63.8)	360(50.0)
病灶宏观类型[个(%)]		
侧向发育型肿瘤	23(39.7)	300(41.7)
息肉状	35(60.3)	420(58.3)
病灶组织病理学[个(%)]		
腺瘤	36(62.1)	473(65.7)
黏膜内癌	7(12.1)	119(16.5)
黏膜下癌	15(25.9)	128(17.8)

注:ASA 指美国麻醉医师协会;与超高龄组比较,^a $P < 0.05$

在完整切除中,两组分别有 2 个和 15 个病灶存在水平或垂直切缘阳性,两组 R0 切除的病变分别为 52 个(89.7%)与 671 个(93.2%),两组间差异无统计学意义($P=0.288$);在 R0 切除中,两组分别有 3 个和 21 个病变存在脉管浸润或淋巴结侵犯,两组治愈性切除率分别为 84.5%和 90.3%,虽然差距较大,但两组间差异仍无统计学意义($P=0.160$)。

超高龄组与非超高龄组并发症总发生率分别为 5.5%(3/55)与 2.7%(18/666),两组间差异无统计学意义($P=0.211$);两组术后并发症均以保守治疗为主,未发生致死性不良事件。术中穿孔,仅在非超高龄组有 1 例,予术中钛夹关闭穿孔,患者术后恢复良好。迟发性出血,超高龄组有 1 例(1.8%, 1/55),内镜探查后经保守治疗,患者恢复良好;非超高龄组有 11 例(1.7%, 11/666),其中 4 例内镜探查后保守治疗,5 例内镜下止血,2 例转外科治疗,患者均恢复良好。术后穿孔,超高龄组有 2 例(3.6%, 2/55),均予内镜下治疗,患者恢复良好;非超高龄组有 6 例(0.9%, 6/666),其中 4 例予内镜下治疗,2 例转外科治疗,患者均恢复良好。超高龄组与非超高龄组住院时间分别为 (2.98 ± 2.79) d 与 (2.54 ± 2.51) d,两组间差异无统计学意义($P=0.203$)。

3.ESD 的长期临床结果:对两组患者进行随访,随访截至 2019-12-31,排除术后随访损失后,对超高龄组 52 例(92.7%, 52/55)和非超高龄组 642 例(96.4%, 642/666)进行了生存分析(图 1)。超高龄组总体生存率略差于非超高龄组($P<0.001$)。超高龄组的中位随访时间为 62 个月,原位复发 1 例(1.8%),采取 ESD 治疗,共死亡 10 例,其中 1 例死于肠癌;非超高龄组的中位随访期为 74 个月,无原位复

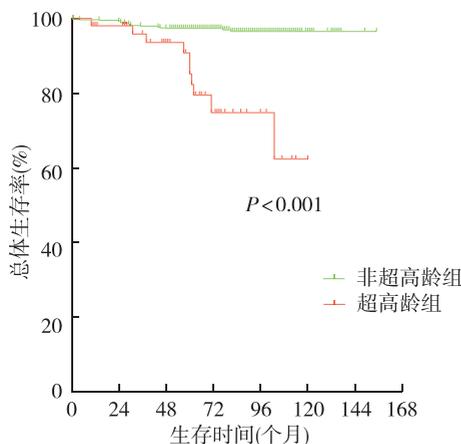


图 1 超高龄组、非超高龄组总体生存率

发患者,共死亡 19 例,其中 6 例死于肠癌,两组患者随访期间未发现远处转移者。超高龄组与非超高龄组三年总体生存率分别为 95.8%、98.0%,五年总体生存率分别为 85.1%、97.4%。

讨 论

对于超高龄患者(≥ 80 岁)结直肠 ESD 的相关研究较少。2001 年, Uraoka 等^[2]对 80 岁及以上患者的结直肠 ESD 进行了安全性和有效性的研究。研究结果显示超高龄组基础疾病发生率(65%)明显高于非超高龄组(27%)($P=0.003$)。此外,超高龄组和非超高龄组在平均病灶大小(40.9 mm 比 39.7 mm)、整块切除率(84%比 93%)、治愈率(78%比 84%)、中位手术时间(65 min 比 70 min)和并发症发生率方面差异均无统计学意义($P>0.05$),故认为超高龄患者行结直肠 ESD 是安全有效的。本研究回顾性分析本中心的超高龄结直肠病变患者 ESD 治疗的安全性、有效性及长期临床结果,对超高龄老年患者的 ESD 治疗提供指导。

本研究中,虽然超高龄(≥ 80 岁)患者的基础疾病发生率明显高于非超高龄患者(54.5%比 31.5%, $P<0.001$),但是两组在病灶大小[(3.24 ± 1.44) cm 比 (2.94 ± 1.40) cm]、完整切除率(93.1%比 95.3%)、R0 切除率(89.7%比 93.2%)、治愈性切除率(84.5%比 90.3%)、住院时间[(2.98 ± 2.79) d 比 (2.54 ± 2.51) d]和并发症发生率(5.5%比 2.7%)方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),提示结直肠 ESD 操作对于超高龄患者仍然是有效且安全的。

不完整切除是局部复发的主要危险因素,常常导致较高的复发率,可高达 22%^[2,15],所以在内镜手术中“完整切除”至关重要。在本研究中,超高龄组 ESD 的完整切除率、R0 切除率、治愈性切除率,与文献报道相近,显示本中心对超高龄患者病灶“完整切除”的水平与普通人群息肉切除的平均水平相似^[2,9-11,16]。

迟发性出血是 ESD 的主要并发症。在本研究中,超高龄组与非超高龄组分别有 1 例(1.8%)和 11 例(1.7%)迟发性出血患者,除 2 例非超高龄组患者需要外科治疗外,其余患者均通过内镜探查后保守治疗或内镜治疗成功止血,迟发性出血发生率方面差异无统计学意义($P>0.05$),与普通人群迟发性出血发生率(1.5%~2.8%)比较^[14],差异亦相仿,这可能是因为在给超高龄患者进行手术

的医生均为年手术量高的高年资内镜医生。因为处于 ESD 学习曲线后阶段,年手术量高的内镜医生,ESD 并发症发生率显著下降^[17],故对老年患者,年轻医生需在经验丰富的内镜医生指导下进行。

迟发性出血的危险因素包括病灶位于直肠、多次术中出血、肿瘤直径 ≥ 40 mm、服用抗栓药物、手术时间长^[18-19]。本研究中,迟发性出血且有高危因素者,1 例为超高龄患者,概因其有服用抗凝药物史,且同时患有糖尿病,血糖控制不稳,不利于创面的愈合,增加了出血的风险;4 例为非超高龄患者,分析高危因素如下:(1)病灶位于直肠,因直肠血供较丰富,增加了溃疡愈合期间迟发性出血的风险;(2)排便时,肠黏膜与粪便的挤压,容易造成血管破裂出血^[20];(3)病灶直径均 >40 mm(多项研究显示,病灶大小与迟发性出血明显相关^[21-22])。另有 4 例未见出血高危因素的迟发性出血患者,可能是正常的概率事件。对于有出血高危因素的患者,内镜医生需谨慎处理,可预防性使用止血夹,以降低迟发性出血的风险或避免严重出血^[23-24]。

穿孔是结直肠 ESD 最严重的并发症之一。穿孔的危险因素是切除标本大、手术时间长^[25]。超高龄组与非超高龄组除了年龄和基础疾病发病率不同外,无其他明显差异,包括危险因素,故具可比性。两组术中及术后穿孔率差异均无统计学意义($P>0.05$)。其中术中穿孔仅发生在非超高龄组,这可能是因为超高龄患者肠壁松弛、肠道血供少,医生会更小心谨慎,适当减少充气量进而减少血管压迫程度,降低穿孔发生。除 2 例非超高龄组术后穿孔需要外科介入外,其余迟发性穿孔患者均采用内镜下治疗,恢复良好。由于迟发性穿孔容易引起严重不良事件,所以欧洲胃肠道内镜学会(European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE)指南推荐迟发性穿孔的患者及时接受外科治疗^[12]。但是考虑超高龄患者体质的特异性及普遍对手术耐受性差的情况,可以尝试对轻症超高龄穿孔患者采取内镜下治疗^[26]。本研究中,超高龄患者均采用内镜下治疗且恢复良好,由于样本量小,内镜下治疗的疗效仍需进一步研究证实。对超高龄患者可预防性使用肛管引流减压以降低迟发性穿孔的风险^[27]。

本研究中,超高龄组与非超高龄组的住院时间差异无统计学意义,且均低于其他文献报道的住院时间(3.0~7.5 d)^[2,10-11],而住院时间可作为术后发病率的替代指标^[11],显示超高龄患者结直肠 ESD

操作是安全的,且本中心该项操作水平可能高于平均水平。

目前,结肠直肠 ESD 患者的长期预后的相关研究报道较少。Yamada 等^[28]研究显示结直肠 ESD 后三年疾病特异性生存率和总生存率分别为 100.0% 和 97.1%,五年疾病特异性生存率和总生存率分别为 100.0% 和 95.3%。本研究中,超高龄老年患者的三年、五年总体生存率分别为 95.8% 与 85.1% (图 1),与 Takahashi 等^[11]报道相近。超高龄组三年总体生存率与非超高龄组相似,而五年总体生存率虽低于非超高龄组,但并未低于同龄老年人,其原因可能是超高龄老年组自然死亡比例上升。疾病是否复发进展,需待患者肠镜检查后知晓,由于本研究随访资料是由本院门诊随访和电话随访组成,电话随访中的部分患者无法获得详细的就诊资料,以及部分患者未定期内镜复查,所以无法得到准确的无疾病进展生存率,故只计算了总体生存率。

本研究存在的不足:首先,这是一项有限规模的单中心回顾性研究;其次,本研究中所有的 ESD 都是高年资的内镜医生所执行的;再次,超高龄患者样本量较少;最后,因样本量少,未能对超高龄患者结直肠 ESD 并发症的危险因素进行多因素回归分析,确定独立危险因素。总之,虽然超高龄患者的基础疾病发生率显著高于非超高龄患者,增加了 ESD 手术难度,但两组的治愈性切除率、并发症发生率差异均无统计学意义,且超高龄患者的三年、五年总体生存率均接近未患病同龄人群。由此可见,ESD 操作对于治疗超高龄结直肠癌前病变及早期癌患者是有效且安全的。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 上海老年人口抚养系数再创新高[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(97):30.
- [2] Uraoka T, Higashi R, Kato J, et al. Colorectal endoscopic submucosal dissection for elderly patients at least 80 years of age[J]. Surg Endosc, 2011,25(9):3000-3007. DOI: 10.1007/s00464-011-1660-y.
- [3] Nakajo K, Abe S, Oda I, et al. Impact of the Charlson Comorbidity Index on the treatment strategy and survival in elderly patients after non-curative endoscopic submucosal dissection for esophageal squamous cell carcinoma: a multicenter retrospective study[J]. J Gastroenterol, 2019,54(10):871-880. DOI: 10.1007/s00535-019-01583-9.
- [4] Peng C, Shen S, Xu G, et al. Efficacy and safety of endoscopic

- submucosal dissection for elderly patients with superficial squamous esophageal neoplasms [J]. *United European Gastroenterol J*, 2016, 4 (2): 242-249. DOI: 10.1177/2050640615604780.
- [5] Tekkis PP, Poloniecki JD, Thompson MR, et al. Operative mortality in colorectal cancer; prospective national study[J]. *BMJ*, 2003, 327 (7425): 1196-1201. DOI: 10.1136/bmj.327.7425.1196.
- [6] Tanaka S, Kashida H, Saito Y, et al. JGES guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection [J]. *Dig Endosc*, 2015, 27 (4): 417-434. DOI: 10.1111/den.12456.
- [7] Nishiyama H, Isomoto H, Yamaguchi N, et al. Endoscopic submucosal dissection for colorectal epithelial neoplasms[J]. *Dis Colon Rectum*, 2010, 53 (2): 161-168. DOI: 10.1007/DCR.0b013e3181b78cb6.
- [8] Fung T, Chan PT, Lee HM, et al. Case-matched analysis comparing endoscopic submucosal dissection and surgical removal of difficult colorectal polyps[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2018, 28(10):1188-1191. DOI: 10.1089/lap.2018.0112.
- [9] Lian JJ, Ma LL, Zhang YQ, et al. Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for large colorectal laterally spreading tumors in older adults [J]. *J Geriatr Oncol*, 2018, 9 (3):249-253. DOI: 10.1016/j.jgo.2017.12.005.
- [10] Liu L, Shen X, Zhu J. Efficacy, safety, and overall quality of life of endoscopic submucosal dissection for early colorectal cancer in elderly patients [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2017, 2017:2386291. DOI: 10.1155/2017/2386291.
- [11] Takahashi Y, Mizuno KI, Takahashi K, et al. Long-term outcomes of colorectal endoscopic submucosal dissection in elderly patients[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2017, 32(4):567-573. DOI: 10.1007/s00384-016-2719-y.
- [12] Tanaka S, Kashida H, Saito Y, et al. Japan Gastroenterological Endoscopy Society guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection [J]. *Dig Endosc*, 2020, 32(2):219-239. DOI: 10.1111/den.13545.
- [13] Fléjou JF. WHO Classification of digestive tumors: the fourth edition [J]. *Ann Pathol*, 2011, 31 (5 Suppl): S27-31. DOI: 10.1016/j.annpat.2011.08.001.
- [14] Hashiguchi Y, Muro K, Saito Y, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer [J]. *Int J Clin Oncol*, 2020, 25 (1):1-42. DOI: 10.1007/s10147-019-01485-z.
- [15] Akintoye E, Kumar N, Aihara H, et al. Colorectal endoscopic submucosal dissection: a systematic review and meta-analysis [J]. *Endosc Int Open*, 2016, 4 (10): E1030-E1044. DOI: 10.1055/s-0042-114774.
- [16] Ribeiro MS, Wallace MB. Endoscopic treatment of early cancer of the Colon [J]. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*, 2015, 11 (7): 445-452.
- [17] Odagiri H, Yasunaga H, Matsui H, et al. Hospital volume and adverse events following esophageal endoscopic submucosal dissection in Japan [J]. *Endoscopy*, 2017, 49 (4): 321-326. DOI: 10.1055/s-0042-122189.
- [18] Ogasawara N, Yoshimine T, Noda H, et al. Clinical risk factors for delayed bleeding after endoscopic submucosal dissection for colorectal tumors in Japanese patients [J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2016, 28 (12): 1407-1414. DOI: 10.1097/MEG.0000000000000723.
- [19] Kataoka Y, Tsuji Y, Sakaguchi Y, et al. Bleeding after endoscopic submucosal dissection: risk factors and preventive methods [J]. *World J Gastroenterol*, 2016, 22 (26): 5927-5935. DOI: 10.3748/wjg.v22.i26.5927.
- [20] Deng Y, Li X, Li X, et al. Corilagin induces the apoptosis of hepatocellular carcinoma cells through the mitochondrial apoptotic and death receptor pathways [J]. *Oncol Rep*, 2018, 39 (6): 2545-2552. DOI: 10.3892/or.2018.6396.
- [21] Okada K, Yamamoto Y, Kasuga A, et al. Risk factors for delayed bleeding after endoscopic submucosal dissection for gastric neoplasm [J]. *Surg Endosc*, 2011, 25 (1): 98-107. DOI: 10.1007/s00464-010-1137-4.
- [22] Matsumura T, Arai M, Maruoka D, et al. Risk factors for early and delayed post-operative bleeding after endoscopic submucosal dissection of gastric neoplasms, including patients with continued use of antithrombotic agents [J]. *BMC Gastroenterol*, 2014, 14: 172. DOI: 10.1186/1471-230X-14-172.
- [23] Albéniz E, Álvarez MA, Espinós JC, et al. Clip closure after resection of large colorectal lesions with substantial risk of bleeding [J]. *Gastroenterology*, 2019, 157 (5): 1213-1221. e4. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.07.037.
- [24] Ayoub F, Westerveld DR, Forde JJ, et al. Effect of prophylactic clip placement following endoscopic mucosal resection of large colorectal lesions on delayed polypectomy bleeding; a meta-analysis [J]. *World J Gastroenterol*, 2019, 25 (18): 2251-2263. DOI: 10.3748/wjg.v25.i18.2251.
- [25] Yamamoto K, Shimoda R, Ogata S, et al. Perforation and post-operative bleeding associated with endoscopic submucosal dissection in colorectal tumors: an analysis of 398 lesions treated in Saga, Japan [J]. *Intern Med*, 2018, 57 (15): 2115-2122. DOI: 10.2169/internalmedicine.9186-17.
- [26] Raju GS. Closure of defects and management of complications [J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2019, 29 (4): 705-719. DOI: 10.1016/j.giec.2019.06.005.
- [27] 李冰, 周平红, 姚礼庆, 等. 内镜黏膜下剥离治疗结肠黏膜病变术后肛管引流减压疗效分析 [J]. *中国实用外科杂志*, 2017, 37 (7): 802-805. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.07.26.
- [28] Yamada M, Saito Y, Takamaru H, et al. Long-term clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal neoplasms in 423 cases: a retrospective study [J]. *Endoscopy*, 2017, 49 (3): 233-242. DOI: 10.1055/s-0042-124366.

(收稿日期:2020-12-07)

(本文编辑:周昊)

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



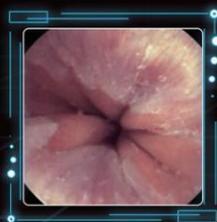
6帧/秒
拍摄速度快



工作12小时以上
电量持久



170°宽视角
多视野拍摄图像



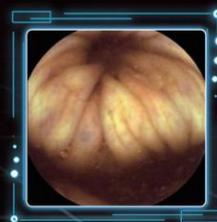
食道



胃



小肠



大肠





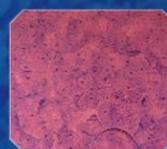
Beyond Imagination

-超越想象

电子胃肠道内窥镜 GIF-H290EC



常规观察



EC观察*

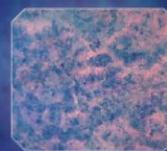
电子结肠内窥镜 CF-H290EC1



常规观察



放大观察



EC观察*

奥林巴斯内镜技术步入全新领域。

520倍光学放大, 实现对生命体内细胞的内镜观察。

高倍率、高精度图像, 为提高内镜诊断精度做出贡献。

EC观察*作为新的诊断模式, 为内镜诊断开拓全新视野。

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。
所有对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。

* EC观察, 指使用EC内镜(Olympus Endocryo)进行的细胞观察。
电子胃肠道内窥镜 国械注进20203060483
电子结肠内窥镜 国械注进20203060482
沪械广审(文)第251116-10907号
AD0067SV V01-2103