

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

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

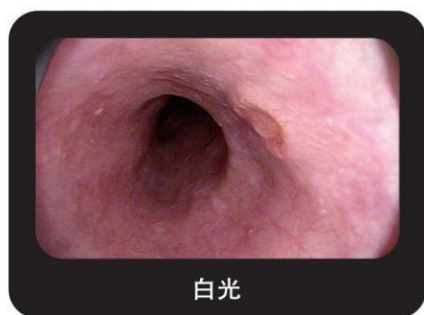
BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

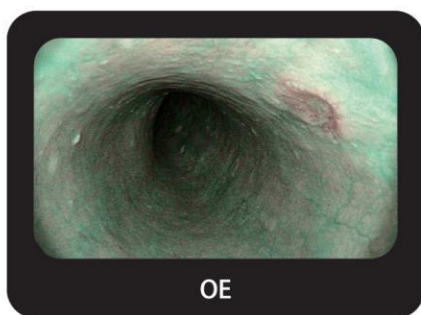
广告

PENTAX
MEDICAL

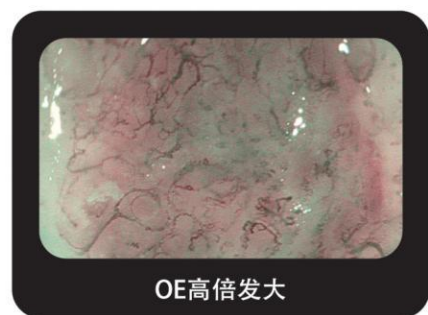
EPK-i7000 (OE)



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

SonoScape 开立

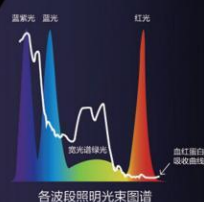
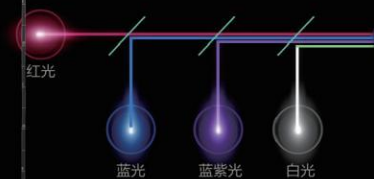
广告

聚谱境界 纵染全局

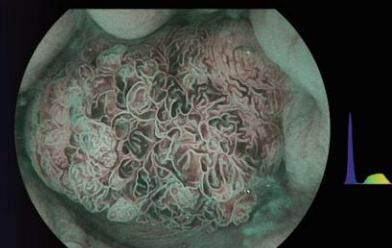


HD-550 全高清电子内镜系统

- 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: 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.zhdxhzz.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

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

张璠 肖勇 印安宁 曹卓 李娇 刘书中 黄子殷 刘小娟

郭海燕 陈明皓

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

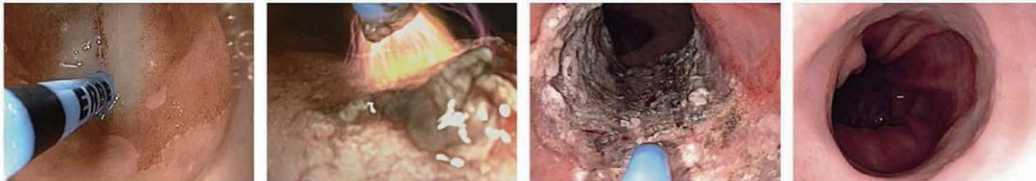
一次性使用高频及水刀用手柄 HybridKnife (海博刀)



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器械公司

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@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

尿素呼气实验 检测幽门螺旋杆菌

幽门螺旋杆菌检测产品



幽门螺旋杆菌检测仪

注册号：皖械注准 20202220336



闪烁采样瓶

注册号：皖械注准 20202220044



^{14}C 液体闪烁计数仪

注册号：皖械注准 20172400038



^{13}C 红外光谱仪

注册号：皖械注准 20182400066

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

—— 禁忌内容或注意事项详见说明书。



安徽养和医疗器械设备有限公司

皖械广审（文）第 210807-00716 号

地址：安徽省安庆市桐城市经济开发区同祥北路 8 号
电话：0556-6566669

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 Dongsu 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 Dongsu 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 Minghai*

- 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

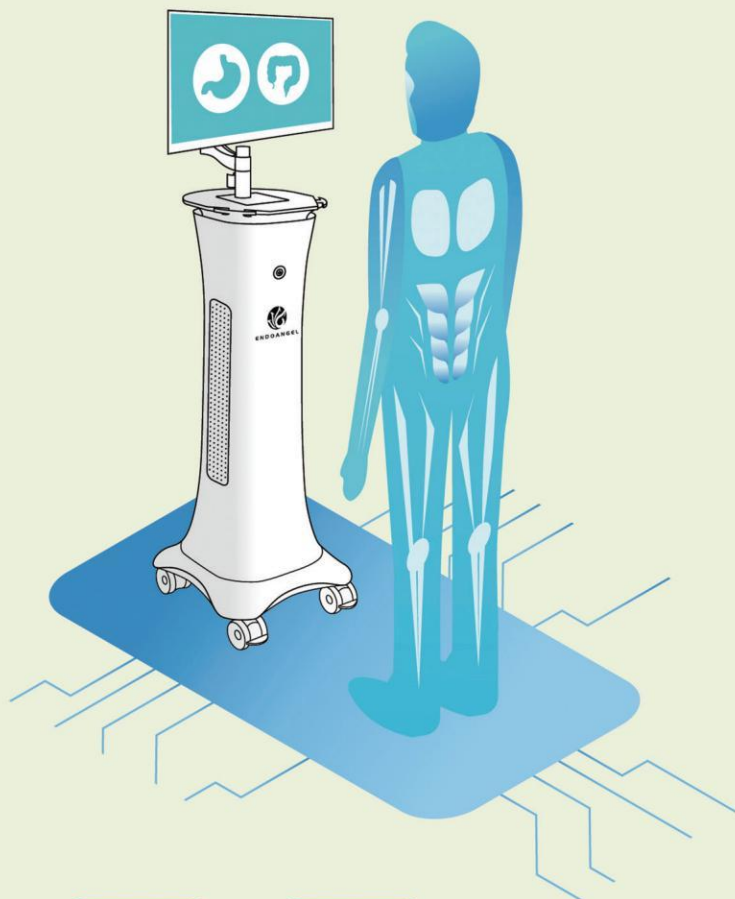
- Application of narrow band imaging-magnifying endoscopy to the further
assessment of gastric low-grade intraepithelial neoplasia in biopsy** 1013
*Ni Liujing, Zhu Jinzhou, Xi Liting, Yang Yi, Yu Chenyan, Zou Chentao,
Wang Chao, Wu Airong*

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: Zhushheyong 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(胃镜下 Forrest 分级 I 或 IIc)。
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 $C_{17}H_{19}N_3O_5S$ 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 I 或 IIc 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), 静脉注射时间应至少在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: 将上述配置溶液稀释至终体积50mL, 静脉滴注时间应在10 - 30分钟。
20mg 剂量: 将上述配置溶液稀释至终体积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 持续静脉给药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. 对驾驶和使用机械能力的影响: 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, 轻至中度肝损害的患者无需调整剂量。严重肝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)

- colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage [J]. *N Engl J Med*, 2000, 342(2): 78-82. DOI: 10.1056/NEJM200001133420202.
- [8] Nagata N, Ishii N, Manabe N, et al. Guidelines for colonic diverticular bleeding and colonic diverticulitis; Japan gastroenterological association [J]. *Digestion*, 2019, 99 (Suppl 1): 1-26. DOI: 10.1159/000495282.
- [9] Strate LL, Syngal S. Timing of colonoscopy: impact on length of hospital stay in patients with acute lower intestinal bleeding [J]. *Am J Gastroenterol*, 2003, 98(2): 317-322. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2003.07232.x.
- [10] Navaneethan U, Njei B, Venkatesh PG, et al. Timing of colonoscopy and outcomes in patients with lower GI bleeding: a nationwide population-based study [J]. *Gastrointest Endosc*, 2014, 79(2): 297-306.e12. DOI: 10.1016/j.gie.2013.08.001.
- [11] Nagata N, Niikura R, Sakurai T, et al. Safety and effectiveness of early colonoscopy in management of acute lower gastrointestinal bleeding on the basis of propensity score matching analysis [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2016, 14(4): 558-564. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.10.011.
- [12] Seth A, Khan MA, Nollan R, et al. Does urgent colonoscopy improve outcomes in the management of lower gastrointestinal bleeding? [J]. *Am J Med Sci*, 2017, 353(3): 298-306. DOI: 10.1016/j.amjms.2016.11.007.
- [13] Sengupta N, Tapper EB, Feuerstein JD. Early versus delayed colonoscopy in hospitalized patients with lower gastrointestinal bleeding: a meta-analysis [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2017, 51(4): 352-359. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000602.
- [14] Roshan Afshar I, Sadr MS, Strate LL, et al. The role of early colonoscopy in patients presenting with acute lower gastrointestinal bleeding: a systematic review and meta-analysis [J]. *Therap Adv Gastroenterol*, 2018, 11: 1756283X18757184. DOI: 10.1177/1756283X18757184.
- [15] Kouanda AM, Somsouk M, Sewell JL, et al. Urgent colonoscopy in patients with lower GI bleeding: a systematic review and meta-analysis [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 86(1): 107-117. e1. DOI: 10.1016/j.gie.2017.01.035.
- [16] Laine L, Shah A. Randomized trial of urgent vs. elective colonoscopy in patients hospitalized with lower GI bleeding [J]. *Am J Gastroenterol*, 2010, 105(12): 2636-2641; quiz 2642. DOI: 10.1038/ajg.2010.277.
- [17] Niikura R, Nagata N, Shimbo T, et al. Adverse events during bowel preparation and colonoscopy in patients with acute lower gastrointestinal bleeding compared with elective non-gastrointestinal bleeding [J]. *PLoS One*, 2015, 10(9): e0138000. DOI: 10.1371/journal.pone.0138000.
- [18] Repaka A, Atkinson MR, Faulx AL, et al. Immediate unprepared hydroflush colonoscopy for severe lower GI bleeding: a feasibility study [J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 76(2): 367-373. DOI: 10.1016/j.gie.2012.03.1391.

(收稿日期: 2020-07-12)

(本文编辑: 唐涌进)

急性阑尾炎消化内镜治疗现状及展望

王子恺 杨云生 李闻 孙刚 彭丽华 王向东

解放军总医院第一医学中心消化内科医学部, 北京 100853

通信作者: 杨云生, Email: sunny301ddc@126.com

【摘要】 急性阑尾炎 (acute appendicitis, AA) 是急腹症最常见的病因之一。随着经自然腔道内镜手术技术及理念不断发展, 以内镜下逆行性阑尾治疗技术和内镜下阑尾切除术为代表的消化内镜治疗技术开始应用于 AA 的治疗。本文就目前 AA 的消化内镜治疗现状及未来发展趋势进行分析。

【关键词】 阑尾炎; 消化内镜; 经自然腔道内镜手术; 内镜下逆行性阑尾治疗技术

基金项目: “十三五”军队重点学科“野战内科学”专业建设项目 (A350109)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200618-00541

Current status and prospect of endoscopic therapeutic strategy for acute appendicitis

Wang Zikai, Yang Yunsheng, Li Wen, Sun Gang, Peng Lihua, Wang Xiangdong

Department of Gastroenterology, The First Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

Corresponding author: Yang Yusheng, Email: sunny301ddc301@126.com

一、概述

急性阑尾炎 (acute appendicitis, AA) 是急腹症最常见的病分之一。在西方发达国家, AA 发病率每年 (9~10)/10 000 人, 青壮年多见, 个体一生中发生 AA 的概率为 7%~8%^[1], 其中男性为 8.6%, 女性为 6.9%^[2]。现阶段, 我国 AA 发病率情况尚无准确数据。AA 病因主要与阑尾腔梗阻和感染有关, 遗传、种族、环境和微生物等因素也参与其中^[3]。越来越多的证据显示阑尾并非可有可无的器官。阑尾本身为淋巴器官, 分泌肠道激素类物质, 参与调节机体免疫功能, 阑尾在维持肠道菌群稳态中发挥重要作用, 是肠道菌群调节和存储器官^[3]。另外, 有研究显示外科阑尾切除术可增加罹患克罗恩病、难辨梭菌感染和结直肠癌肿瘤的风险^[4-5]。2015 年, 世界急诊外科学会 (World Society of Emergency Surgery, WSES) 制定了 AA 诊疗指南^[6], 并于 2020 年进行了更新^[7]。现阶段, 最佳的 AA 诊断策略仍不明确, 主要依靠病史、临床症状、体格检查和辅助检查等进行评估。此外, AA 相关评分系统也广泛用于临床诊断和预测手段, 包括 Alvarado 及其改良的评分系统^[3], 以及阑尾炎炎症反应评分 (appendicitis inflammatory response, AIR) 和成人阑尾炎评分系统 (adult appendicitis score, AAS) 等; WSES 指南目前推荐采用 AIR 和 AAS 评分系统作为 AA 的临床预估手段^[7]。国内亟需制定 AA 的诊断标准和操作流程, 避免延误诊断所致的治疗失败或过度治疗导致 AA 阴性切除率增加, 也要避免过度检查造成的额外医疗负担。

二、AA 传统治疗策略

1. 药物保守治疗: 外科手术是目前 AA 的主要治疗方式, 但随着抗感染药物应用和消化内镜微创治疗技术的不断发展, 以及手术可能带来的一系列并发症, 临床医生开始重新思考 AA 的治疗策略。现阶段, 越来越多证据表明抗生素为代表的非手术治疗可作为无阑尾穿孔、坏死或腹腔感染的非复杂性 AA 的一线治疗手段。国外较高质量的临床随机对照研究显示^[8-9], 对于非复杂性 AA 的患者, 抗生素药物保守治疗的效果并不劣于外科阑尾切除, 抗生素药物替代外科阑尾切除手术治疗非复杂性 AA 是可行的。但是目前关于我国 AA 患者接受药物保守治疗的临床数据不多。最近, 国内一项包括 43 家医疗中心共 8 766 例 AA 患者的回顾性研究显示^[10], 外科阑尾切除手术仍是主要治疗方式, 接受抗生素药物保守的 AA 患者占 21.2%, 抗生素药物保守治疗效果理想, 但我国抗生素药物治疗非复杂性 AA 复发率情况仍缺乏高质量临床数据支持。

总体上看, 现有基于临床随机对照研究数据的指南推荐非复杂性 AA 患者可选择抗生素药物治疗^[4], 但患者需了解抗生素非手术治疗存在较高复发风险, 一年和五年复发率分别为 25% 和 39% 左右^[8], 需要再次住院治疗或接受外科阑尾切除手术。当然, 现有临床随机对照研究仍存在诸多局限性, 未来有必要制定更加严格的纳入标准, 比如结合影像学检查和 AA 临床评分等筛选适合的非复杂性 AA 患者进入临

床随机对照研究, 进一步评估单纯抗生素药物保守治疗的效果。

2. 外科手术治疗: 外科阑尾切除术自 1891 年首次提出后, 便成为阑尾炎治疗的金标准^[7]。最近国内一项较大样本的回顾性研究显示^[10], 2017 年间, 接受外科手术治疗的 AA 患者比例高达 78.8%, 其中 62.5% 为腹腔镜阑尾切除术, 而对于高龄、小儿或复杂性 AA 患者, 更倾向于选择开腹阑尾切除术。现阶段, 对于非复杂性 AA, 腹腔镜阑尾切除术仍是最主要的治疗方式, 其较传统开腹阑尾切除术在降低切口感染、降低住院时间和改善生活质量等方面具有优势。但是, 无论腹腔镜还是开腹阑尾切除, 术后都可能面临切口疼痛、切口感染、切口疝、腹腔残余脓肿、阑尾残株炎、阑尾残端瘘/粪瘘、切口感染、出血和肠粘连/梗阻等风险; 另有研究显示阑尾阴性切除率高达 15% 以上^[11], 近 1/3~2/3 的阑尾切除手术并无必要。当然, 对于存在阑尾穿孔、坏死的复杂性 AA, 仍首选外科手术治疗。

三、AA 消化内镜微创治疗

1. 内镜下阑尾切除术: 随着软式消化内镜诊疗技术的不断发展成熟, 以及消化内镜配套设备、器械和配件的不断研发, 消化内镜微创技术适应证不断扩大, 部分需要外科手术解决的消化系疾病, 通过软式消化内镜即可得到有效诊治。近年来, 经自然腔道内镜手术 (natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES) 技术及理念得到不断发展和应用。现阶段, 传统 NOTES 发展速度受到限制, 主要源于配套设备器械研发滞后, 传统纯 NOTES 技术操作难易程度、操作时间和费用等并不优于外科手术。但是, 基于 NOTES 理念的内镜外科学, 即新 NOTES 更有发展和临床推广应用前景。新 NOTES 指利用软式消化内镜在消化道黏膜腔、黏膜下腔和浆膜外腔等空间进行微创手术^[12]; 新 NOTES 需满足最短手术路径和使用消化软式内镜等条件。

NOTES 技术发展伊始, 诸多消化内镜医师尝试消化内镜下阑尾切除术, 比如经阴道和经胃入路的传统 NOTES 阑尾切除术^[13-16], 但受限于器械设备研发滞后和技术不成熟, 操作难度大, 且往往需要腹腔镜或宫腔镜设备辅助。目前, 随着消化内镜治疗技术的发展成熟, 国内诸多学者报道了无腹腔镜设备辅助的纯 NOTES 阑尾切除手术治疗阑尾病变。Liu 等^[17]对 1 例阑尾囊肿患者成功实施了经盲肠入路纯 NOTES 阑尾切除术, 术后病理提示阑尾潴留性囊肿。有学者对 1 例阑尾肿瘤患者实施了经盲肠入路纯 NOTES 阑尾切除术, 内镜术后病理提示阑尾脓肿; 操作过程中在内镜直视下可清晰显露阑尾动脉, 内镜相关器械设备可有效完成对阑尾血管的电凝烧灼等处理^[18]。总体上看, 目前消化内镜下阑尾切除多符合新 NOTES 理念, 选择最短手术路径, 即经盲肠入路更便于内镜操作。消化内镜下阑尾切除术的安全、可行得益于 NOTES 技术和理念的发展, 特别是内镜下消化道管壁全层切除技术、创面内镜闭合技术和器械的不断成熟和完善。现阶段, 纯 NOTES 阑尾切除术对操作者技术要求

很高,临床广泛推广应用面临较大难度,需要进一步完善内镜阑尾切除技术方法和流程。

2. 内镜下逆行性阑尾治疗术 (endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT): ERAT 与经内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 相关诊疗技术一样,属于新 NOTES 体系中黏膜内空间的消化内镜手术。ERAT 提出亦受到 ERCP 治疗急性化脓性胆管炎的启发。消化内镜诊疗 AA 最早于 1995 由奥地利 Said 等^[19]首次报道,通过肠镜下阑尾插管、抽吸脓液及冲洗阑尾管腔等方式治疗 AA。2012 年, Liu 等^[20]正式提出了 ERAT 概念并用于治疗非复杂性 AA。随后,少量的病例回顾性研究显示, ERAT 总体治疗成功率 95% 以上,并发症发生率约 3%;随访最长 33 个月,复发率 6.2%~9%,复发患者接受了阑尾切除术^[21-22]。

ERAT 术前可根据患者情况选择口服泻药或清洁灌肠方法进行肠道准备。ERAT 操作需要 X 线辅助,可在消化内镜中心带放射线设备的操作间进行。ERAT 最好由熟练掌握 ERCP 的消化内镜医师实施,需要内镜技师或护士配合操作。患者一般无需麻醉,术中需要变换体位配合造影及操作等。当然, X 线辅助需要暴露在放射线下,如儿童和孕产妇等并不适宜,体表超声辅助实施 ERAT 可能有较广泛临床应用前景。ERAT 治疗非复杂性 AA 的主要技术流程包括:首先肠镜观察阑尾开口形态进一步明确诊断^[23],采用 ERCP 相关器械配件进行逆行性阑尾插管造影评估阑尾腔内情况并进行抽吸冲洗减压,如存在粪石可采用胆道用取石网篮/球囊取出粪石,如粪石取出困难或阑尾腔狭窄梗阻可放置胆胰管塑料支架进行持续引流; ERAT 术后 1~2 周可酌情复查阑尾超声或肠镜评估,并根据情况取出支架。ERAT 术后当天即可恢复饮食并下床活动。抗生素使用可根据患者体温、腹部症状、炎症指标和血培养结果等综合评估。

ERAT 优势主要体现在通过肠镜直视和阑尾造影进一步明确诊断;通过阑尾减压可迅速缓解疼痛,术后即可恢复饮食和活动;保留阑尾及其潜在功能,较外科更加微创,腹部无切口/瘢痕,创伤小,肠功能影响小;并发症少,可能存在的肠道/阑尾穿孔、腹腔脓肿和出血等发生率低;对手术场地和设备器械等要求较外科手术低,无需麻醉,可门诊开展。但 ERAT 同药物保守治疗一样存在复发风险,但基于现有研究显示 ERAT 术后复发率较抗生素药物治疗显著降低。当然,未来非常有必要开展多中心、大样本的临床随机对照研究,进一步评估 ERAT 治疗非复杂性 AA 的适应证、禁忌证、疗效、早远期并发症,特别是复发率情况等。随着研究深入和技术流程不断完善, ERAT 有望成为非复杂性 AA 的有效替代治疗方式。

四、结语

消化内镜微创技术治 AA,在消化内镜医师和外科医师之间还未达成广泛共识,关键性或争议性问题仍有待研究。ERAT 较 ERCP 技术操作上相对容易,但目前主要在国内外初

步临床应用,未来有必要开展较大样本的临床随机对照研究来进一步评估;而消化内镜下阑尾切除手术对内镜操作技术和设备器械要求高,需谨慎开展,建立更加安全、成熟的技术方法。相信不久的将来,能建立规范化的,更便于临床常规开展的消化内镜治疗 AA 的技术方法和流程,为 AA 诊疗策略的制定提供参考。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Stewart B, Khanduri P, McCord C, et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery[J]. Br J Surg, 2014, 101(1): e9-22. DOI: 10.1002/bjs.9329.
- [2] Ferris M, Quan S, Kaplan BS, et al. The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies[J]. Ann Surg, 2017, 266(2): 237-241. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002188.
- [3] Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management[J]. Lancet, 2015, 386(10000): 1278-1287. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5.
- [4] Clanton J, Subichin M, Drolshagen K, et al. Fulminant Clostridium difficile infection: an association with prior appendectomy? [J]. World J Gastrointest Surg, 2013, 5(8): 233-238. DOI: 10.4240/wjgs.v5.i8.233.
- [5] Kaplan GG, Pedersen BV, Andersson RE, et al. The risk of developing Crohn's disease after an appendectomy: a population-based cohort study in Sweden and Denmark[J]. Gut, 2007, 56(10): 1387-1392. DOI: 10.1136/gut.2007.121467.
- [6] Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis[J]. World J Emerg Surg, 2016, 11: 34. DOI: 10.1186/s13017-016-0090-5.
- [7] Di Saverio S, Podda M, De Simone B, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines[J]. World J Emerg Surg, 2020, 15(1): 27. DOI: 10.1186/s13017-020-00306-3.
- [8] Salminen P, Tuominen R, Paajanen H, et al. Five-year follow-up of antibiotic therapy for uncomplicated acute appendicitis in the APPAC randomized clinical trial [J]. JAMA, 2018, 320(12): 1259-1265. DOI: 10.1001/jama.2018.13201.
- [9] Salminen P, Paajanen H, Rautio T, et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial [J]. JAMA, 2015, 313(23): 2340-2348. DOI: 10.1001/jama.2015.6154.
- [10] 吴婕, 徐新建, 徐皓, 等. 中国急性阑尾炎 2017 年诊疗状况分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(1): 49-58. DOI: 10.3760/j.issn.1671-0274.2019.01.014.
- [11] Park JS, Jeong JH, Lee JI, et al. Accuracies of diagnostic methods for acute appendicitis [J]. Am Surg, 2013, 79(1): 101-106.

- [12] 李闻. NOTES 带来了什么: 内镜外科学[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35 (12): 865-870. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-5232. 2018. 12. 001
- [13] Kayaalp C. Pure Transvaginal appendectomy versus traditional laparoscopic appendectomy: more procedure time but less length of hospital stay[J]. Ann Surg, 2015, 262 (6): e109. DOI: 10. 1097/SLA. 0000000000000693.
- [14] Roberts KE, Solomon D, Mirensky T, et al. Pure transvaginal appendectomy versus traditional laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: a prospective cohort study [J]. Ann Surg, 2012, 255 (2): 266-269. DOI: 10. 1097/SLA. 0b013e31823b2748.
- [15] Schoenberg MB, Magdeburg R, Kienle P, et al. Hybrid transgastric appendectomy is feasible but does not offer advantages compared with laparoscopic appendectomy: results from the transgastric appendectomy study[J]. Surgery, 2017, 162 (2): 295-302. DOI: 10. 1016/j. surg. 2017. 02. 013.
- [16] Park PO, Bergström M. Transgastric peritoneoscopy and appendectomy: thoughts on our first experience in humans [J]. Endoscopy, 2010, 42 (1): 81-84. DOI: 10. 1055/s-00029-1243795.
- [17] Liu BR, Song JT, Liu ZH, et al. Endoscopic transcecal appendectomy: the first human case report [J]. Gastrointest Endosc, 2018, 87 (1): 311-312. DOI: 10. 1016/j. gie. 2017. 07. 015.
- [18] 陈天音, 蔡明琰, 陈巍峰, 等. 内镜下经盲肠阑尾切除术[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21 (8): 940-941. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1671-0274. 2018. 08. 017.
- [19] Said M, Ledochowski M, Dietze O, et al. Colonoscopic diagnosis and treatment of acute appendicitis [J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 1995, 7 (6): 569-571.
- [20] Liu BR, Song JT, Han FY, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy: a pilot minimally invasive technique (with videos) [J]. Gastrointest Endosc, 2012, 76 (4): 862-866. DOI: 10. 1016/j. gie. 2012. 05. 029.
- [21] Liu BR, Ma X, Feng J, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy (E) RAT : a multicenter retrospective study in China [J]. Surg Endosc, 2015, 29 (4): 905-909. DOI: 10. 1007/s00464-014-3750-0.
- [22] Ye LP, Mao XL, Yang H, et al. Endoscopic retrograde appendicitis techniques for the treatment of patients with acute appendicitis [J]. Z Gastroenterol, 2018, 56 (8): 899-904. DOI: 10. 1055/a-0581-9119.
- [23] Li Y, Mi C, Li W, et al. Diagnosis of acute appendicitis by endoscopic retrograde appendicitis therapy (E) RAT: combination of colonoscopy and endoscopic retrograde appendicography [J]. Dig Dis Sci, 2016, 61 (11): 3285-3291. DOI: 10. 1007/s10620-016-4245-8.

(收稿日期: 2020-06-18)

(本文编辑: 钱程)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中华消化内镜杂志》2021 年可直接使用英文缩写的常用词汇

ERCP(经内镜逆行胰胆管造影术)	MRCP(磁共振胰胆管成像术)	PaO ₂ (动脉血氧分压)
EST(经内镜乳头括约肌切开术)	GERD(胃食管反流病)	PaCO ₂ (动脉血二氧化碳分压)
EUS(内镜超声检查术)	RE(反流性食管炎)	ALT(丙氨酸转氨酶)
EUS-FNA(内镜超声引导下细针抽吸术)	IBD(炎症性肠病)	AST(天冬氨酸转氨酶)
EMR(内镜黏膜切除术)	UC(溃疡性结肠炎)	AKP(碱性磷酸酶)
ESD(内镜黏膜下剥离术)	NSAIDs(非甾体抗炎药)	IL(白细胞介素)
ENBD(经内镜鼻胆管引流术)	PPI(质子泵抑制剂)	TNF(肿瘤坏死因子)
ERBD(经内镜胆道内支架放置术)	HBV(乙型肝炎病毒)	VEGF(血管内皮生长因子)
APC(氩离子凝固术)	HBsAg(乙型肝炎病毒表面抗原)	ELISA(酶联免疫吸附测定)
EVL(内镜下静脉曲张套扎术)	Hb(血红蛋白)	RT-PCR(逆转录-聚合酶链反应)
EIS(内镜下硬化剂注射术)	NO(一氧化氮)	

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

C400 全国服务电话
 025 3000
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



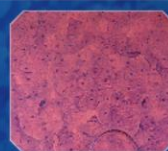
Beyond Imagination

-超越想象

电子上消化道内镜 GIF-H290EC



常规观察

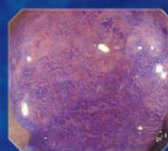


EC观察*

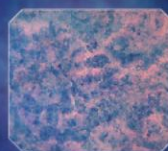
电子结肠内镜 CF-H290ECI



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。

* EC观察, 指使用EC内镜(Olympus Endocyt)进行的细胞观察。

电子上消化道内镜 国械注进20203060483

电子结肠内镜 国械注进20203060482

沪械广审(文)第251116-10007号

AD0087SV V01-2103