

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11月 第38卷 第11期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 38 Number 11
November 2021



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523212



中华消化内镜杂志

二〇二一年十一月

第三十八卷

第十一期

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。

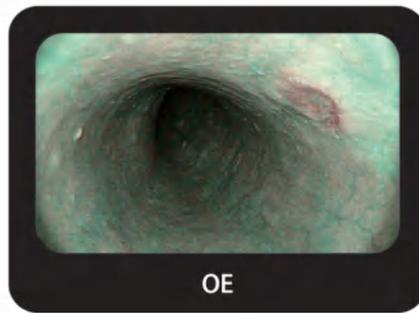
广告

PENTAX
MEDICAL

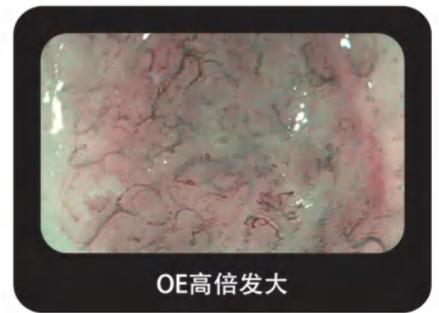
EPK-i7000 (OE)



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。

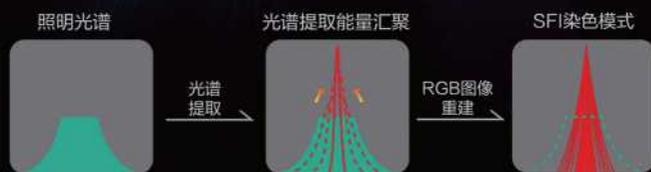
SonoScape 开立

广告



多光谱技术 聚谱成像

VLS-55系列四波长LED光源，助力消化道早期疾病诊断



白光图像



白光图像



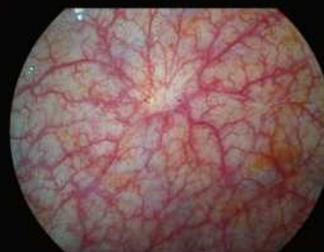
白光图像



SFI图像



SFI图像



SFI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231218-06842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11期 2021年11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.zshnjzz.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

专家论坛

三维可视化技术在消化内镜的应用进展 857

陈柳香 胡兵

菁英论坛

消化内镜机器人的研究进展 861

童越 袁杭 侯丹 姜泊

论著

经内镜逆行胰胆管造影术治疗成年胰腺分裂伴慢性胰腺炎的
长期随访研究 866

崔光星 吕文 杨建锋 黄海涛 金杭斌 楼奇峰 王晖 张筱凤

经内镜逆行胰胆管造影术在胰胆管合流异常诊治中的
价值分析 871

李柯 薛魁金 常虹 姚炜 张耀朋 闫秀城 黄永辉

定期反馈对结直肠癌机会性筛查中腺瘤检出率的影响 876

王亚丹 孙春萍 吴静 刘揆亮 简武 魏南 王沧海 姜国俊

郭春梅 宿慧 刘红 李莉 林琳 孟明明

人源性纤维蛋白胶对食管病变内镜黏膜剥离术后并发症的
防治效果分析 882

刘洋 雷思雨 魏宁 仲之恒 施瑞华

内镜黏膜下剥离术治疗老年患者贲门早期癌的疗效分析 888

范婷 姜经纬 曹守莉 许真真 倪牧含 吕瑛 凌亭生 张晓琦

王雷 邹晓平 徐桂芳

早期未分化型胃癌与胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的
内镜下特征差异 894

吴晓婉 庄谦 王晶 陈达凡 董志霞 钱月琴 陆伦根

宛新建 周慧

蔓状隆起型胃底静脉曲张内镜下套扎与组织胶注射治疗的
对比分析 901

项艺 王曦 梅雪灿 吴雯玥 张辅民 王泽学 韩怡 王凯 孔德润

留置金属夹预防结肠小息肉内镜黏膜切除术后迟发性出血的
价值研究 907

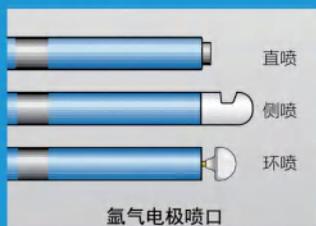
郭雨栋 唐秀芬

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



短篇论著

内镜经胃保胆取石术联合经内镜逆行胰胆管造影治疗胆囊结石合并胆总管结石的 可行性探索(含视频)	912
朱亮 蔡明珠 徐晓玥 蔡贤黎 王萍 李全林 朱博群 秦文政 陈巍峰 张轶群 钟芸诗 姚礼庆 周平红	
内镜下纵行切开联合博来霉素局部注射治疗复杂性食管良性狭窄的初步临床观察	916
张同真 宁守斌 孙涛 肖年军 银新 郭锐 张静	
新型消化道瘘封堵器在胸腔胃气管瘘中的临床应用初探(含视频)	921
李璐蓉 王继旺 朱昌 桑怀鸣 王云 张伟锋 李君兰 张国新	
经内镜逆行胰胆管造影联合 SpyGlass 在胆管内乳头状黏液性肿瘤诊断中的应用	925
丁聪 杨建锋 金杭斌 周益峰 顾页 沈红璋 张筱凤	

病例报道

球囊辅助内镜下硬化治疗食管静脉曲张二例(含视频)	929
梅雪灿 王曦 韩怡 王凯 孔德润	
以急性重症胰腺炎为主要表现的肝内胆管细胞癌所致胆道出血一例	931
陈梦捷 郑汝桦 王雷 姚玉玲 刘明东 张妮娜 窦晓坛 邹晓平	
经内镜逆行胰胆管造影诊治肝移植术后胆总管十二指肠瘘一例	934
纪晓丹 郝立校 吕婵 李兴佳 龚彪	

综 述

磁环下括约肌增强术治疗难治性胃食管反流病的研究进展	936
庄茜钧 肖英莲	
经内镜逆行胰胆管造影术教育与培训研究进展	941
顾伦 柏愚	
消化道内镜黏膜下剥离术并发出血的研究进展	944
张健 王雅丽 张明远 杨蓉蓉	

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	875
中华医学会系列杂志论文作者署名规范	900
《中华消化内镜杂志》2022年征订启事	906
发表学术论文“五不准”	911

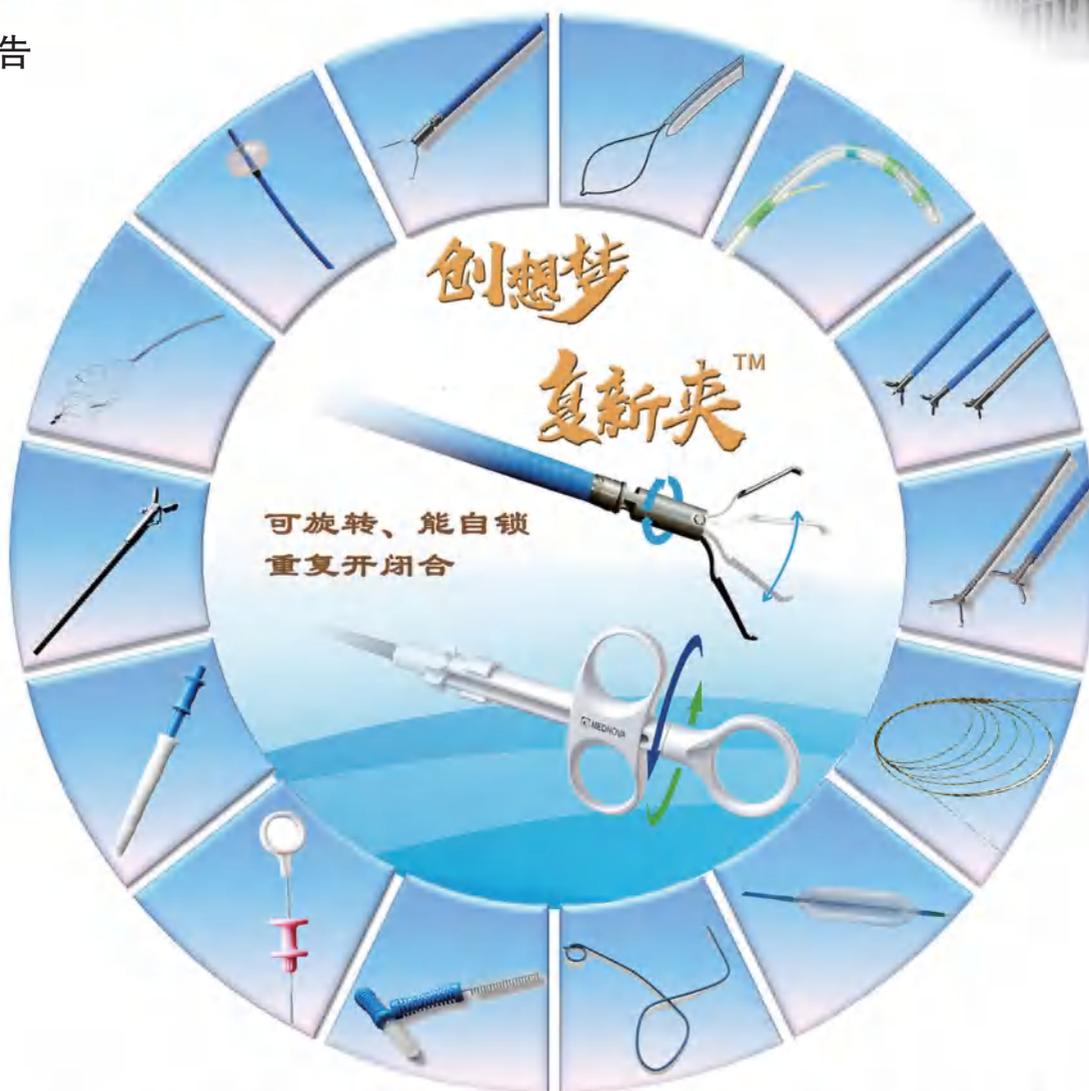
插页目次	881
------------	-----

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 钱程



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 11 November 20, 2021

Responsible Institution

China Association for Science and Technology

Sponsor

Chinese Medical Association
42 Dongsidajie, 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 Dongsidajie, 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

Forum for Experts

- Application of three-dimensional visualization in digestive endoscopy** 857
Chen Liuxiang, Hu Bing

Forum for Elites

- Research progress of digestive endoscopy robot** 861
Tong Yue, Yuan Hang, Hou Dan, Jiang Bo

Original Articles

- Long-term outcomes of endoscopic retrograde cholangiopancreatography for pancreas divisum with chronic pancreatitis in adults** 866
Cui Guangxing, Lyu Wen, Yang Jianfeng, Huang Haitao, Jin Hangbin, Lou Qifeng, Wang Hui, Zhang Xiaofeng

- Value of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pancreaticobiliary maljunction** 871
Li Ke, Xue Kuijin, Chang Hong, Yao Wei, Zhang Yaopeng, Yan Xiu'e, Huang Yonghui

- Effects of regular feedback on the detection rate of adenomas in opportunistic screening of colorectal cancer** 876
Wang Yadan, Sun Chunping, Wu Jing, Liu Kuiliang, Lin Wu, Wei Nan, Wang Canghai, Jiang Guojun, Guo Chunmei, Su Hui, Liu Hong, Li Li, Lin Lin, Meng Mingming

- Effects of human-derived fibrin glue for preventing postoperative complications of endoscopic submucosal dissection for esophageal lesions** 882
Liu Yang, Lei Siyu, Wei Ning, Zhong Zhiheng, Shi Ruihua

- Therapeutic effects of endoscopic submucosal dissection for early gastric cardia cancer in elderly patients** 888
Fan Ting, Jiang Jingwei, Cao Shouli, Xu Zhenzhen, Ni Muhan, Lyu Ying, Ling Tingsheng, Zhang Xiaoqi, Wang Lei, Zou Xiaoping, Xu Guifang

- Differences of endoscopic features between undifferentiated-typed early gastric cancer and gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma** 894
Wu Xiaowan, Zhuang Qian, Wang Jing, Chen Dafan, Dong Zhixia, Qian Yueqin, Lu Lungen, Wan Xinjian, Zhou Hui

- Comparative analysis of endoscopic ligation and tissue adhesive injection for tortuous gastric varices** 901
Xiang Yi, Wang Xi, Mei Xuacan, Wu Wenyue, Zhang Fumin, Wang Zexue, Han Yi, Wang Kai, Kong Derun

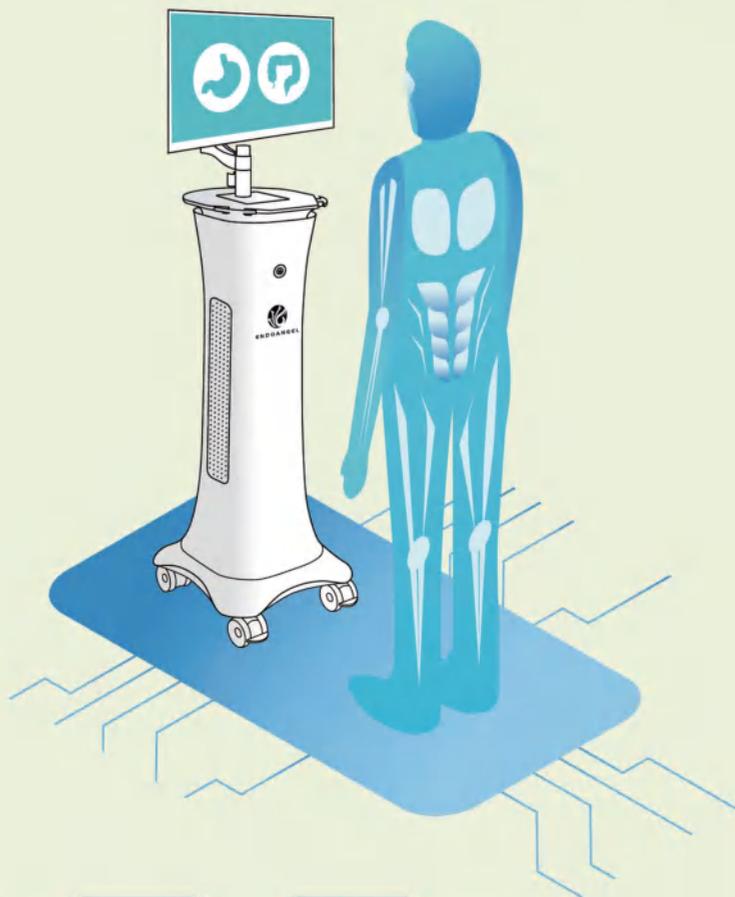
- Prophylactic effect of clipping after endoscopic mucosal resection of small colorectal polyps on delayed bleeding** 907
Guo Yudong, Tang Xiufen

广告

消化道

辅助监测软件

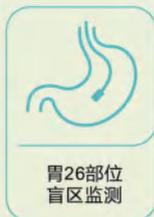
自动识别上下消化道，开始监测



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



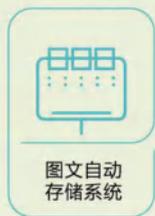
回盲部
自动识别



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

- Feasibility and safety of endoscopic trans-gastric cholecystolithotomy combined with endoscopic retrograde cholangiopancreatography for cholecystolithiasis and choledocholithiasis (with video)** 912
Zhu Liang, Cai Mingyan, Xu Xiaoyue, Cai Xianli, Wang Ping, Li Quanlin, Zhu Boqun, Qin Wenzheng, Chen Weifeng, Zhang Yiqun, Zhong Yunshi, Yao Liqing, Zhou Pinghong
- Preliminary clinical observation on endoscopic longitudinal incision combined with bleomycin local injection for complex benign esophageal strictures** 916
Zhang Tongzhen, Ning Shoubin, Sun Tao, Xiao Nianjun, Yin Xin, Guo Rui, Zhang Jing
- Clinical application research of a novel gastrointestinal occluder device for endoscopic closure of gastrobronchial fistula (with video)** 921
Li Lurong, Wang Jiwang, Zhu Chang, Sang Huaiming, Wang Yun, Zhang Weifeng, Li Junlan, Zhang Guoxin
- Endoscopic retrograde cholangiopancreatography combined with SpyGlass in the diagnosis of intraductal papillary mucinous neoplasms of the bile duct** 925
Ding Cong, Yang Jianfeng, Jin Hangbin, Zhou Yifeng, Gu Ye, Shen Hongzhang, Zhang Xiaofeng

Case Reports

- Balloon-assisted endoscopic sclerotherapy for esophageal varices: report of two cases (with video)** 929
Mei Xuecan, Wang Xi, Han Yi, Wang Kai, Kong Derun
- Hemobilia caused by intrahepatic cholangiocarcinoma with main manifestation of acute severe pancreatitis: a case report** 931
Chen Mengjie, Zheng Ruhua, Wang Lei, Yao Yuling, Liu Mingdong, Zhang Nina, Dou Xiaotan, Zou Xiaoping
- Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis and treatment of biliary duodenal fistula after liver transplantation: a case report** 934
Ji Xiaodan, Hao Lixiao, Lyu Chan, Li Xingjia, Gong Biao

Review Articles

- Advances of magnetic sphincter augmentation in treating refractory gastroesophageal reflux disease** 936
Zhuang Qianjun, Xiao Yinglian
- Advances on education and training of endoscopic retrograde cholangiopancreatography** 941
Gu Lun, Bai Yu
- Research progress on bleeding complicated with endoscopic submucosal dissection of digestive tract** 944
Zhang Jian, Wang Yali, Zhang Mingyuan, Yang Rongrong

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)，静脉注射时间应在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(【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，轻到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 ·

定期反馈对结直肠癌机会性筛查中腺瘤检出率的影响

王亚丹¹ 孙春萍² 吴静³ 刘揆亮³ 蔺武¹ 魏南¹ 王沧海¹ 姜国俊¹ 郭春梅¹
宿慧¹ 刘红¹ 李莉¹ 林琳¹ 孟明明¹

¹首都医科大学附属北京世纪坛医院消化内科 100038; ²北京大学第九临床医学院 100038; ³首都医科大学附属北京友谊医院消化内科 100050

通信作者:吴静, Email:wujing64@hotmail.com

【摘要】 目的 探索在全结肠镜检查行结直肠癌机会性筛查中实行腺瘤检出率 (adenoma detection rate, ADR) 定期反馈制度是否可提高内镜医师 ADR。 **方法** 本研究为观察性研究, 研究分为 3 个阶段: 干预前的基线阶段 (简称干预前)、定期反馈阶段 (简称干预期) 和干预后阶段 (简称干预后)。干预前: 回顾 2017 年 6 月—2018 年 5 月在首都医科大学附属北京世纪坛医院消化内科进行结直肠癌机会性筛查的所有患者资料, 计算每名内镜医师的 ADR。干预期: 2018 年 6 月—2018 年 11 月由参与反馈的内镜医师对结直肠癌机会性筛查的患者进行全结肠镜检查, 每个月初计算每名内镜医师前一个月的 ADR 并以报告单的形式提供反馈。干预后: 2018 年 12 月—2019 年 1 月由参与反馈的内镜医师对结直肠癌机会性筛查的患者进行全结肠镜检查, 计算反馈干预停止后每名内镜医师的 ADR。比较 3 个阶段的 ADR 和息肉检出率 (polyp detection rate, PDR)。 **结果** 干预前、干预期和干预后分别纳入 1 768 例、1 308 例和 344 例结直肠癌机会性筛查患者。共有 8 名内镜医师参与研究全过程。总 ADR 从干预前的 23.70% (419/1 768) 升高至干预期的 33.72% (441/1 308) ($\chi^2 = 37.449, P < 0.05$)。干预后 2 个月, ADR 轻度下降至 33.14% (114/344), 但与干预前相比, 仍然升高 ($\chi^2 = 13.602, P < 0.05$)。总 PDR 从干预前的 47.17% (834/1 768) 提高至干预期的 52.68% (689/1 308), 两者相比差异有统计学意义 ($\chi^2 = 9.111, P < 0.05$)。停止干预后, PDR 轻度上升至 53.78% (185/344), 与干预前相比差异有统计学意义 ($\chi^2 = 5.035, P < 0.05$)。 **结论** 在结直肠癌机会性筛查中, 对内镜医师进行 ADR 的定期反馈可以提高结直肠 ADR。

【关键词】 结直肠肿瘤; 腺瘤检出率; 反馈; 机会性筛查

基金项目: 北京市科技计划 (Z161100000116084); 首都卫生发展科研专项 (2020-4-2085)

DOI: 10.3760/ema.j.cn321463-20201207-00754

Effects of regular feedback on the detection rate of adenomas in opportunistic screening of colorectal cancer

Wang Yadan¹, Sun Chunping², Wu Jing³, Liu Kuiliang³, Lin Wu¹, Wei Nan¹, Wang Canghai¹, Jiang Guojun¹, Guo Chunmei¹, Su Hui¹, Liu Hong¹, Li Li¹, Lin Lin¹, Meng Mingming¹

¹Department of Gastroenterology, Beijing Shijitan Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100038, China; ²The Ninth Medical College of Peking University, Beijing 100038, China; ³Department of Gastroenterology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

Corresponding author: Wu Jing, Email: wujing64@hotmail.com

【Abstract】 Objective To explore whether the regular feedback system in opportunistic screening of colorectal cancer can improve the adenoma detection rate (ADR) of endoscopists. **Methods** This study was an observational study, divided into three stages: the baseline stage before intervention (the pre-intervention period), the regular feedback stage (the intervention period) and the post-intervention stage (the post-intervention period). In the pre-intervention period, all patients who underwent opportunistic screening of

colorectal cancer in Department of Gastroenterology in Beijing Shijitan Hospital Affiliated to Capital Medical University from June 2017 to May 2018 were reviewed, and the ADR of each endoscopist was calculated. In the intervention period from June 2018 to November 2018, colonoscopies were performed on patients for opportunistic screening of colorectal cancer by endoscopists who participated in the feedback. The ADR of each endoscopist during the previous month was calculated at the beginning of each month and feedback was provided in the form of a report. In the post-intervention period from December 2018 to January 2019, colonoscopies were performed on patients for opportunistic screening of colorectal cancer by endoscopists who participated in the feedback. The ADR of each endoscopist was calculated after the feedback stopped. ADR and polyp detection rate (PDR) of three stages were compared. **Results** A total of 1 768, 1 308 and 344 patients were enrolled for opportunistic screening of colorectal cancer during the pre-intervention, the intervention and the post-intervention period respectively. Eight endoscopists participated in the whole process of this study. The total ADR increased from 23.70% (419/1 768) in the pre-intervention period to 33.72% (441/1 308) in the intervention period ($\chi^2 = 37.449, P < 0.05$). Two months after intervention, ADR decreased slightly to 33.14% (114/344), but was still higher compared with before ($\chi^2 = 13.602, P < 0.05$). The total PDR increased from 47.17% (834/1 768) in the pre-intervention period to 52.68% (689/1 308) in the intervention period ($\chi^2 = 9.111, P < 0.05$). Two months after the intervention, PDR increased slightly to 53.78% (185/344), and still higher compared with before ($\chi^2 = 5.035, P < 0.05$). **Conclusion** Regular feedback to endoscopists can improve ADR in opportunistic screening of colorectal cancer.

【Key words】 Colorectal neoplasms; Adenoma detection rate; Feedback; Opportunistic screening

Fund program: Beijing Science and Technology Plan (Z161100000116084); Capital Fund for Health Improvement and Research (2020-4-2085)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20201207-00754

根据 2018 年世界癌症报告,在世界范围内结直肠癌发病率位于所有癌症第 4 位(6.1%),死亡率位于所有癌症第 2 位(9.2%)^[1]。由于结肠镜检查能够早期发现结直肠癌以及癌前病变,因而可以有效降低结直肠癌的发病率及死亡率。结肠镜质量控制有诸多评价指标,如肠道准备、退镜时间、盲肠插管率、腺瘤检出率(adenoma detection rate, ADR)等。有研究显示,ADR 是间期结直肠癌(interval colorectal cancer, ICRC)的一个独立预测因子^[2-3], ADR 低于 20%的内镜医师行结肠镜检查发生 ICRC 的风险是 ADR 高于 20%的内镜医师的 10 倍^[4]。本研究对内镜医师结直肠癌机会性筛查中 ADR 进行定期反馈制度,来观察 ADR 是否能够提高,现报道如下。

资料与方法

一、纳入研究的群体

2017 年 6 月—2019 年 1 月在首都医科大学附属北京世纪坛医院消化内科行全结肠镜检查、年龄 ≥ 50 岁的患者,含以下任何一条即排除:(1)肠道准备不佳,即波士顿肠道准备评分(Boston bowel preparation scores, BBPS)5 分以下;(2)发现结肠

黑变病;(3)有结肠炎、结直肠息肉、结直肠癌、炎症性肠病、肠切除等病史;(4)确诊或疑诊结直肠淋巴瘤、类癌等非结直肠癌的恶性病变;(5)家族性腺瘤性息肉病(familial adenomatous polyposis, FAP)或遗传性非息肉病性结直肠癌(hereditary non-polyposis colorectal cancer, HNPCC)家系成员;(6)急诊或术中内镜;(7)结肠镜检查未能到达回盲部。

纳入首都医科大学附属北京世纪坛医院消化内科的 12 名内镜医师,每名内镜医师既往肠镜操作例数均大于 300 例。

二、内镜检查

1. 器材:本研究中使用的结肠镜型号包括日本 Olympus 公司 CF-H260AZI、CF-Q260AI、PCF-Q260AI、PCF-Q260AL、PCF-Q260AZI、PCF-Q260AI、PCF-Q260AL、CF-HQ290I、CF-HQ290L、PCF-Q260JI、CF-H260AI、PCF-Q260JL、CF-240I、CF-HQ290J、PCF-HQ290。

2. 检查方法:进行肠镜检查时,单人操作法进镜至回盲部,冻结图像。缓慢退镜检查,在常规模式下仔细观察全部结肠,发现病变后,冻结图像后存取图像。记录病变的部位、形态、大小。病变大小

以直径表示,以张开的活检钳(0.8 cm)为标准判定。若为单个微小病变,患者未服用抗血小板或抗凝药物,则直接在结肠镜下使用活检钳钳除。如结肠镜检查中发现有较大病变,则择期住院行结直肠病变切除术。取得标本浸泡于 37% 甲醛溶液中送检进行病理学检查。退镜至齿状线后冻结并保存图像。

三、结肠镜质量控制指标

1. ADR: 在研究时间段内至少发现一个经组织病理学确诊为腺瘤的结肠镜的操作例数/该段时间内结肠镜的总例数。在本研究中,混合性增生性腺瘤性息肉、锯齿状腺瘤计为腺瘤;同一例患者的诊断结肠镜的操作和后续住院切除的操作计为一次操作。如有息肉切除术后监测结肠镜,其发现的息肉不计算在内。

2. 息肉检出率(polyp detection rate, PDR): 在研究时间段内至少发现一个息肉的结肠镜的操作例数/该段时间内结肠镜的总例数。如有息肉切除术后监测结肠镜,其发现的息肉不计算在内。

四、方法

干预前阶段: 在 2017 年 6 月—2018 年 5 月, 计算每名内镜医师的 ADR, 并以此作为基线。定期反馈阶段(干预期): 2018 年 6 月—2018 年 11 月, 每个月向每名内镜医师发放纸质版的反馈报告单(非公开反馈报告单), 内容为每名内镜医师上一个月的 ADR。干预后阶段: 2018 年 12 月—2019 年 1 月, 计算每名内镜医师的 ADR, 内镜医师对干预后阶段的评估结果不知晓。根据干预前的 ADR, 将内镜医师分为 3 组。低检出率组: 内镜医师(2 名)的 ADR < 20%; 中等检出率组: 内镜医师(3 名)的 ADR 在 20%~25%; 高检出率组: 内镜医师(3 名)的 ADR > 25%。计算以上 3 个阶段每名内镜医师的 PDR, 与 ADR 进行对照。

五、统计学分析

本研究期望干预后 ADR 提升 10%(差值), $\alpha = 0.05$ (双侧), 效能 = 0.8, $\beta = 1 - 0.8 = 0.2$, 每个阶段需要样本量为 313~348。用 SPSS 21.0 软件包作统计学分析, 符合正态分布的连续性变量采用 $Mean \pm SD$ 表示, 分类变量采用例(%)表示, 计量资料比较采用 t 检验, 计数资料比较采用 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

一、患者一般情况

整个研究期间共收集患者 3 420 例。干预前 1 768 例, 男 785 例, 女 983 例, 年龄(62.2±8.0)岁, 其中 419 例发现腺瘤, 834 例发现息肉; 干预期 1 308 例, 男 581 例, 女 727 例, 年龄(62.0±7.7)岁, 其中 441 例发现腺瘤, 689 例发现息肉; 干预后 344 例, 男 159 例, 女 185 例, 年龄(60.5±6.9)岁, 其中 114 例发现腺瘤, 185 例发现息肉。干预前与干预期患者年龄差异无统计学意义($P = 0.596$), 干预前与干预后患者年龄差异无统计学意义($P = 0.075$)。

二、内镜医师的特点

纳入 12 名内镜医师, 其中 4 名因特殊情况中途退出, 共有 8 名内镜医师参与了该研究的全过程, 将内镜医师利用随机数字表法进行编号(1~8 号)。其中低检出率组 2 名(1 号、8 号), 中等检出率组 3 名(3 号、4 号、5 号), 高检出率组 3 名(2 号、6 号、7 号)。

三、反馈结果

1. 不同时期总的 ADR、PDR 比较: 干预期 ADR 为 33.72% (441/1 308), 干预前 ADR 为 23.70% (419/1 768), 两者相比差异有统计学意义($OR = 0.611, \chi^2 = 37.449, P < 0.05$)。干预期 PDR 为 52.68% (689/1 308), 干预前 PDR 为 47.17% (834/1 768), 两者相比差异有统计学意义($OR = 0.802, \chi^2 = 9.111, P < 0.05$)。

干预后 ADR 为 33.14% (114/344), 与干预前相比差异有统计学意义($OR = 0.627, \chi^2 = 13.602, P < 0.05$)。干预后 PDR 为 53.78% (185/344), 与干预前相比差异有统计学意义($OR = 0.767, \chi^2 = 5.035, P < 0.05$)。

2. 各内镜医师不同时期 ADR、PDR 比较: 除 3 号外, 其余内镜医师 ADR 在干预期及干预后均达到高检出率(ADR > 25%)水平(表 1)。内镜医师的 ADR 在干预期均较干预前升高, 其中 4 号、5 号、6 号内镜医师的 ADR 干预期与干预前的差异有统计学意义($P < 0.05$), 其余内镜医师 ADR 在干预期与干预前的差异无统计学意义($P > 0.05$); 内镜医师的 PDR 在干预期均较干预前升高, 但差异均无统计学意义(P 均 > 0.05, 表 2)。

内镜医师干预后的 ADR 均较干预前升高, 但只有 8 号内镜医师干预后与干预前 ADR 的差异有统

计学意义($P < 0.05$),其余内镜医师的 ADR 在干预后与干预前的差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。2 号、5 号、6 号、7 号、8 号内镜医师的 PDR 在干预后比干预前升高。内镜医师的 PDR 在干预后与干预前相比,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。

3.不同分组 ADR、PDR 的比较:低检出率组 ADR 从干预前的 19.34% (64/331),升高到干预期的 30.00% (87/290),干预后继续上升至 35.42% (17/48),分别与干预前相比差异均有统计学意义($\chi^2 = 9.553, P = 0.003; \chi^2 = 6.451, P = 0.015$)。中等检出率组 ADR 从干预前的 21.94% (179/816) 提高到干预期的 33.77% (153/453),干预后轻度下降至 30.23% (39/129),分别与干预前相比差异均有统计学意义($\chi^2 = 21.133, P < 0.001; \chi^2 = 4.320, P = 0.043$)。高检出率组 ADR 从干预前的 28.34% (176/621) 提高到干预期的 35.58% (201/565),两者相比差异有统计学意义($\chi^2 = 6.881, P = 0.009$)。干预后轻度下降至 34.73% (58/167),与干预前相比差异无统计学意义($\chi^2 = 2.573, P = 0.127$)。

低检出率组 PDR 从干预前的 36.86% (122/331),提高到干预期的 45.86% (133/290),两者相比差异有统计学意义($\chi^2 = 5.178, P = 0.027$),干预后下降至 41.67% (20/48),与干预前相比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.414, P = 0.527$)。中等检出率组 PDR 从干预前的 50.49% (412/816) 提高到干预期的 52.98% (240/453),两者相比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.723, P = 0.412$),干预后继续上升至 54.26% (70/129),与干预前相比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.635, P = 0.449$)。高检出率组 PDR 从 48.31% (300/621) 提高到干预期 55.93% (316/565),两者相比差异有统计学意义($\chi^2 = 7.140, P = 0.009$),干预后继续上升至 56.89% (95/167),与干预前相比差异无统计学意义($\chi^2 = 3.873, P = 0.055$)。

讨 论

结直肠癌是常见的消化道肿瘤。在我国,随着生活条件的改善和饮食习惯的西方化,其发病率呈逐年增高趋势,目前占据恶性肿瘤的第 3~5 位^[5],

表 1 接受定期反馈的内镜医师不同时期的 ADR 比较

医师 编号	干预前			干预期			干预后		
	发现腺瘤的 肠镜数(例)	肠镜总 数(例)	ADR (%)	发现腺瘤的 肠镜数(例)	肠镜总 数(例)	ADR (%)	发现腺瘤的 肠镜数(例)	肠镜总 数(例)	ADR (%)
1	8	45	17.78	44	137	32.12	2	6	33.33
2	13	51	25.49	32	106	30.19	26	79	32.91
3	41	193	21.24	13	48	27.08	2	9	22.22
4	95	444	21.40	44	130	33.85 ^a	11	34	32.35
5	43	179	24.02	96	275	34.91 ^a	26	86	30.23
6	56	198	28.28	89	230	38.70 ^a	26	68	38.24
7	107	372	28.76	80	229	34.93	6	20	30.00
8	56	286	19.58	43	153	28.10	15	42	35.71 ^a

注:ADR 指腺瘤检出率;与干预前相比,^a $P < 0.05$

表 2 接受定期反馈的内镜医师不同时期的 PDR 比较

医师 编号	干预前			干预期			干预后		
	发现息肉的 肠镜数(例)	肠镜总 数(例)	PDR (%)	发现息肉的 肠镜数(例)	肠镜总 数(例)	PDR (%)	发现息肉的 肠镜数(例)	肠镜总 数(例)	PDR (%)
1	20	45	44.44	71	137	51.82	2	6	33.33
2	24	51	47.06	52	106	49.06	46	79	58.22
3	98	193	50.77	27	48	56.25	3	9	33.33
4	225	444	50.68	69	130	53.08	17	34	50.00
5	89	179	49.72	144	275	52.36	50	86	58.14
6	99	198	50.00	137	230	59.57	38	68	55.88
7	177	372	47.58	127	229	55.46	11	20	55.00
8	102	286	35.66	62	153	40.52	18	42	42.86

注:PDR 指息肉检出率

早期结肠癌的五年生存率可达 80%，因此早期诊断及早期干预为改善患者预后的重要因素。结直肠腺瘤是结直肠癌的癌前病变，90%以上结直肠癌由腺瘤-腺癌序列发展而来^[6]。因此，发现并及时处理结直肠腺瘤是预防结肠癌的关键手段。结肠镜检查作为目前筛查结直肠腺瘤的金标准，如何减少漏诊是尚待解决的重要问题。近年来，随着结肠镜技术的发展和结肠镜认识的不断深入，结肠镜检查的质量控制逐渐受到关注，高质量的结肠镜检查是筛查项目成功的关键。一个高质量的结肠镜检查的关键要素包括充分的肠道准备、盲肠插管率高、ADR 及切除率高等。Kaminski 等^[2]研究表明内镜医师的 ADR 与 ICRC 的风险显著相关，ADR 是 ICRC 发生风险的独立预测因子，提高 ADR 可降低 ICRC 的风险。提高 ADR 的措施有很多，包括良好的肠道准备、较高的盲肠插管率、充分的退镜时间、对内镜医师进行培训等。研究表明，不同内镜医师之间的 ADR 差异很大，由高 ADR 的内镜医师进行结肠镜检查的患者近端结直肠癌的风险较低^[7-8]。很多内镜医师知道自己被监督时，他们的 ADR 随着时间的推移会逐渐提高。监督-反馈制度的多项研究表明，ADR 在整个研究期间稳步提高。美国一项研究表明，季度反馈报告卡与结肠镜质量指标的改善独立相关，经过干预，其中 6 名内镜医师的总 ADR 由 44.7% 上升到 53.9%^[9]。而 Shaukat 等^[10]的反馈制度研究旨在增加社区医师的 ADR，他们的研究为期 3 年，包括对 ADR 的盲法和非盲法的定期反馈报告，结果 ADR 无明显改善。Gurudu 等^[11]研究表明，总 ADR 在研究期间从 30.5% 提高到 37.7% ($P=0.003$)。Abdul-Baki 等^[12]研究表明，由于实施公开的反馈制度，总 ADR 从 25.1% 上升至 36.4% ($P<0.001$)；结肠镜筛查患者中，这种上升趋势更明显，由 23.6% 上升至 37.4% ($P<0.001$)。我国关于反馈制度对 ADR 影响的相关研究较少，本研究以此为着手点，以月度反馈报告卡形式对内镜医师进行干预。经过干预，其中 8 名内镜医师的总 ADR 由干预前的 23.70% 提高到干预期的 33.72%，与国外研究基本一致。本研究中，有内镜医师经过干预，其 ADR 升高，停止干预后 2 个月，ADR 略微下降。同样地，Gurudu 等^[11]的研究中，停止干预后，ADR 相比干预期有轻度下降，不过他们的研究停止干预后继续监测了 6 个月，而本研究停止干预后只监测了 2 个月，干预后 ADR 的上升趋势能保持多久，仍需

更长时间的研究进一步明确。本研究中，干预前低检出率组的 ADR 由干预前的 19.34%，提高到干预后的 35.42% ($P<0.05$)，上升值最大 (16.08%)，从一方面表明这种反馈对低检出率组的内镜医师 ADR 的提高意义更大，这与文献报道相似^[11]。高检出率组经过干预，ADR 上升值最小，可能由于高检出率组的内镜医师自身对腺瘤的识别能力较高，提升空间较小。研究结束时，所有组别的 ADR 均达到了高检出率的水平。干预前与干预期 ADR 相比，3 组 ADR 的差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。干预前与干预后 ADR 相比，低检出率组和中等检出率组的 ADR 差异有统计学意义 ($P<0.05$)，而高检出率组干预前后的 ADR 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。虽然停止干预，高检出率组 ADR 较干预期略有下降，但干预后与干预前相比，ADR 仍然是升高的。除 3 号外，其余内镜医师均在干预期及干预后达到高检出率组水平 (ADR>25%)。所有内镜医师中，3 号内镜医师的内镜操作年限最短，可能需要通过针对性的培训提高对腺瘤性病变的识别能力。每名内镜医师在干预期 ADR 均有所增加，增幅为 1.14%~14.31%，与 Abdul-Baki 等^[12]研究相似。Shaukat 等^[10]研究中指出，可能需要有针对性干预措施，而不是单纯的反馈结果的干预。由于每个内镜医师 ADR 低的原因不尽相同，本研究单纯反馈 ADR 结果，没有对导致每名内镜医师某个时间段内 ADR 低的原因进行总结反馈，因而不具有针对性，可能造成研究期间内镜医师的 ADR 增幅降低。

本研究也有一些局限性：(1) 虽然在研究期间进行了大量的结肠镜检查，但因科室人员调动，部分内镜医师中途退出研究，最终，研究对象只有 8 名内镜医师，样本量小。在这一相对较小的群体中，干预前与干预期的 ADR 差异有统计学意义，该结果仍需更多的内镜医师身上得到验证。(2) 单中心研究设计可能会限制我们的研究结果对其他内镜中心的患者和内镜医师群体的普适性。(3) 该研究纵向时间轴跨越将近 2 年，可能质量控制指标的提高是由于其他变量的影响，如技术的进步、对质量控制指标的总体的认识的提升，而并不完全是定期反馈制度的结果。除上述情况外，有研究指出，不论是否采取干预措施，都可以看到质量控制指标的改善，这仅仅是因为受试者正在参与这一项研究，即所谓的“霍桑效应”^[13]。对提高腺瘤检出的反馈方法持批评态度的人认为 ADR 的提高，部分原因是内

镜医师参与了这项研究,并且认为反馈制度的益处将随着时间的推移而减弱。在本研究中,能够证明这种益处基本可以持续 2 个月,然而,目前尚不清楚是否仅凭反馈就能取得长期持久的益处。反馈和激励/报酬相结合的干预计划可能是必要的,今后的研究应侧重于综合方法来评估反馈制度的长期效果。本研究表明,每个月向内镜医师提供有关质量指标的反馈是可行的,并与 ADR 的提高显著相关。当然,还需要多中心前瞻性研究,以加强这些结果的普适性,并检验定期反馈制度的长期效应。

总之,ADR 是结直肠癌质量控制的重要指标,对内镜医师进行 ADR 的定期反馈可以提高 ADR,临床可以尝试通过建立定期反馈制度提高内镜医师的 ADR,从而降低 ICRC 的发生率。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018,68(6):394-424. DOI: 10.3322/caac.21492.

[2] Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E, et al. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer[J]. N Engl J Med, 2010, 362 (19): 1795-1803. DOI: 10.1056/NEJMoa0907667.

[3] Macken E, Moreels T, Vannoote J, et al. Quality assurance in colonoscopy for colorectal cancer diagnosis [J]. Eur J Surg Oncol, 2011,37(1):10-15. DOI: 10.1016/j.ejso.2010.09.013.

[4] Fayad NF, Kahi CJ. Colonoscopy quality assessment [J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2015, 25 (2): 373-386. DOI: 10.1016/j.giec.2014.11.008.

[5] 中华医学会消化病学分会. 中国结直肠肿瘤筛查、早诊早治

和综合预防共识意见(一)[J].中华消化杂志,2012,32(1):1-10. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2012.01.001.

[6] Jano Terzi, S Grivennikov, E Karin, et al. Inflammation and colon cancer[J]. Gastroenterol, 2010, 138 (6): 2101- 2114. DOI: 10.1053/j.gastro.2010.01.058.

[7] Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, et al. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy [J]. N Engl J Med, 2006, 355 (24): 2533-2541. DOI: 10.1056/NEJMoa055498.

[8] Chen SC, Rex DK. Endoscopist can be more powerful than age and male gender in predicting adenoma detection at colonoscopy [J]. Am J Gastroenterol, 2007, 102 (4): 856-861. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.01054.x.

[9] Kahi CJ, Ballard D, Shah AS, et al. Impact of a quarterly report card on colonoscopy quality measures[J]. Gastrointest Endosc, 2013,77(6):925-931. DOI: 10.1016/j.gie.2013.01.012.

[10] Shaukat A, Oancea C, Bond JH, et al. Variation in detection of adenomas and polyps by colonoscopy and change over time with a performance improvement program [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2009, 7 (12): 1335-1340. DOI: 10.1016/j.cgh.2009.07.027.

[11] Gurudu SR, Boroff ES, Crowell MD, et al. Impact of feedback on adenoma detection rates: outcomes of quality improvement program[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2018, 33 (3): 645-649. DOI: 10.1111/jgh.13984.

[12] Abdul-Baki H, Schoen RE, Dean K, et al. Public reporting of colonoscopy quality is associated with an increase in endoscopist adenoma detection rate[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 82 (4): 676-682. DOI: 10.1016/j.gie.2014.12.058.

[13] McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: new concepts are needed to study research participation effects[J]. J Clin Epidemiol, 2014, 67 (3): 267-277. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2013.08.015

(收稿日期:2020-12-07)

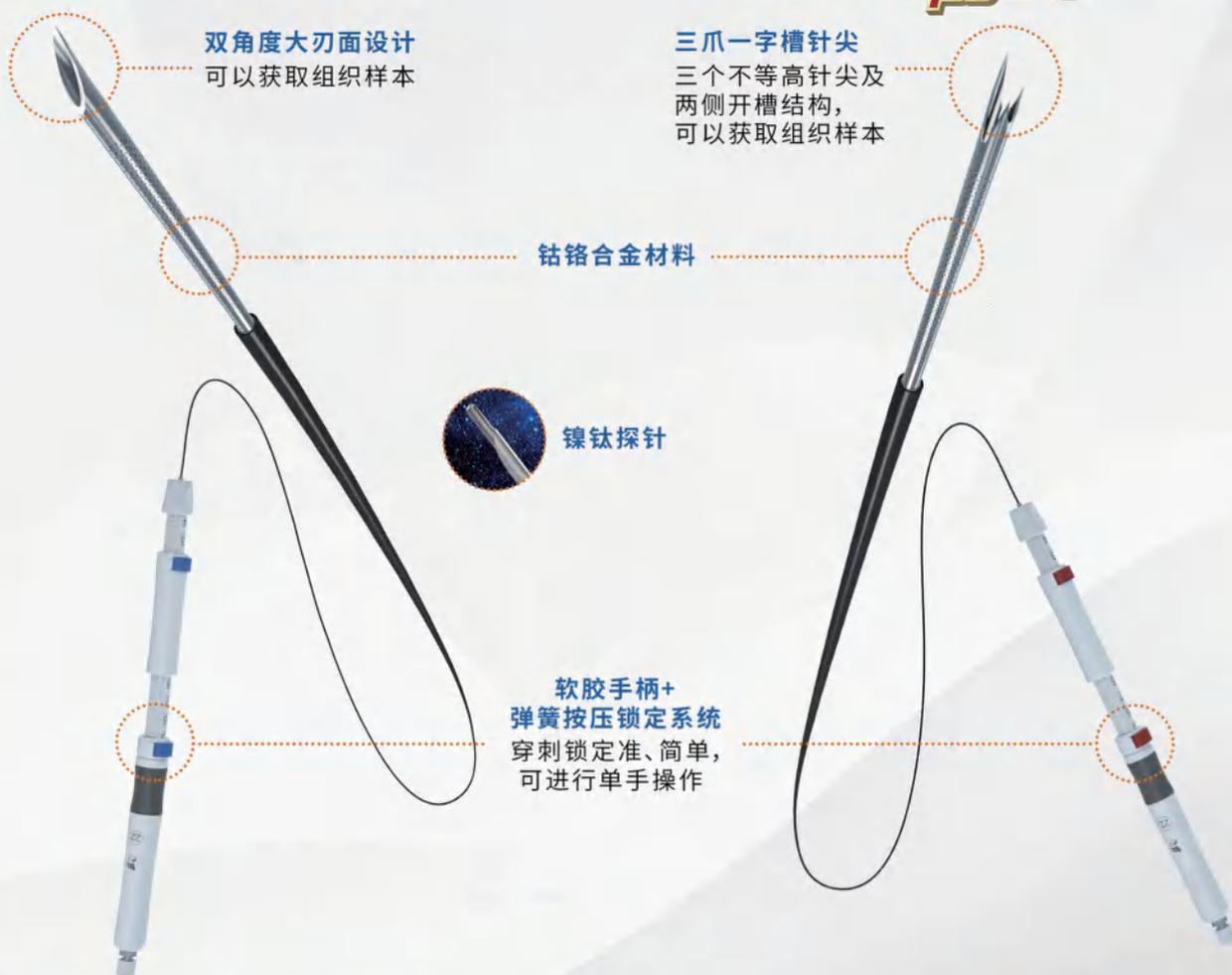
(本文编辑:钱程)

· 插页目次 ·

富士胶片(中国)投资有限公司	封 2	广州市康立明生物科技有限责任公司	860a
宾得医疗器械(上海)有限公司	对封 2	北京华亘安邦科技有限公司	860b
深圳开立生物医疗科技股份有限公司	对中文目次 1	爱尔博(上海)医疗器械有限公司	870a
爱尔博(上海)医疗器械有限公司	对中文目次 2	常州久虹医疗器械有限公司	870b
浙江创想医学科技有限公司	对英文目次 1	南微医学科技股份有限公司	封 3
武汉楚精灵医疗科技有限公司	对英文目次 2	奥林巴斯(北京)销售服务有限公司	封 4
阿斯利康(中国)	对正文		

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



产品规格	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



EVIS EUS®

- 呈现精细鲜明的超声图像
- 组织谐波、弹性成像、造影谐波等新功能，提升整体性能
- 设计紧凑，兼容多种超声内镜和超声小探头

超声内窥镜图像处理装置

EU-ME2 PREMIER PLUS EU-ME2

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

超声内窥镜图像处理装置 国械注进20143065991
禁忌内容或注意事项详见使用说明书
沪械广审(文)第240427-03762号
AD0041SV V04-2008