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

CHINESE MEDICAL ASSOCIATION

ISSN 1007-5232

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

LCI BLI

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。

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:xhnjxw　　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.zhxhnjzz.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　闫秀娥　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　蔺武　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

广告

erbe

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

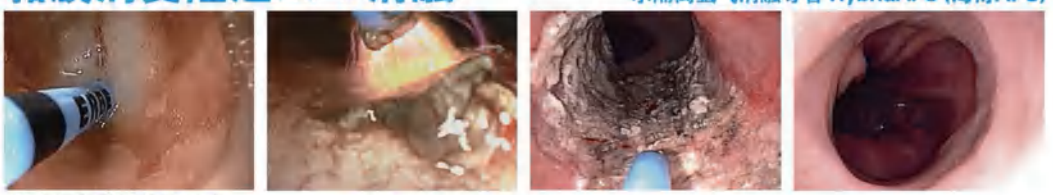
黏膜隆起ESD剥离

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

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　蔡明琰　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

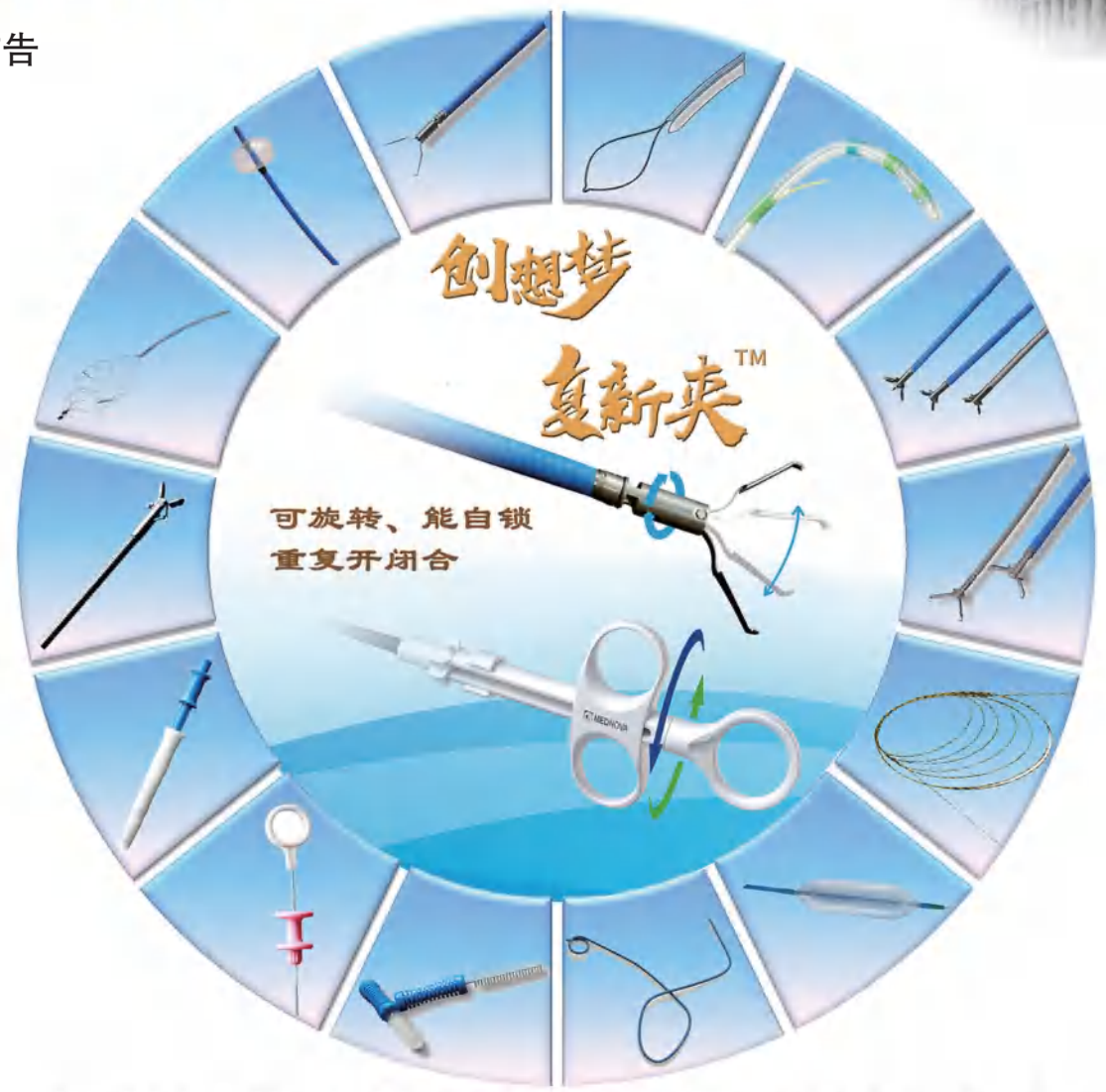
《中华消化内镜杂志》2021 年可直接使用英文缩写的常用词汇 …… 875
中华医学会系列杂志论文作者署名规范 …… 900
《中华消化内镜杂志》2022 年征订启事 …… 906
发表学术论文“五不准” …… 911
插页目次 …… 881

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

MEDNOVA
创想医学

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 Dreams

浙江创想医学科技有限公司
服务热线：0571-89167088　18058138688
邮　箱：postmaster@med-nova.com

浙械广审（文）第220321-04126号
禁忌内容及注意事项详见说明书

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 Dongsi Xidajie, Bejing 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.zhxhnjzz.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 Dongsi 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 Editoral 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 Xuecan, Wu Wenyue, Zhang Fumin, Wang Zexue, Han Yi, Wang Kai, Kong Derun

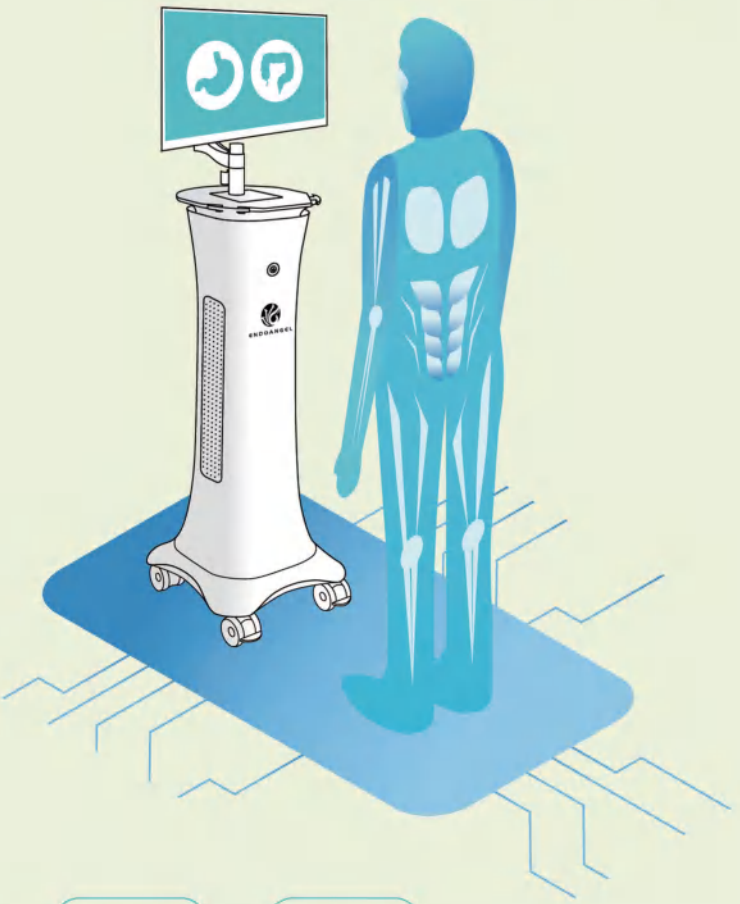
Prophylactic effect of clipping after endoscopic mucosal resection of small colorectal polyps on delayed bleeding ····· 907
Guo Yudong, Tang Xiufen

ENDOANGEL

广告

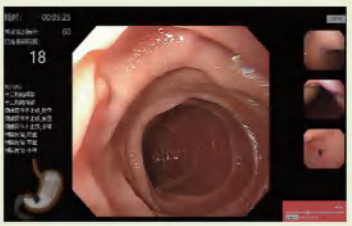
消化道
辅助监测软件

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

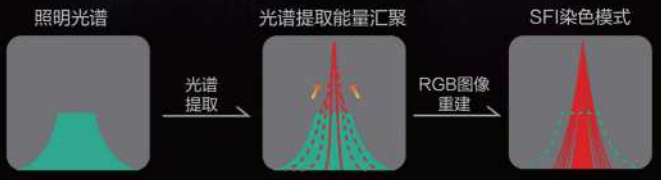
English revisers: *Li Li* (李黎) *Qian Cheng* (钱程) *Zhu Yue* (朱悦)

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

·短篇论著·

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)

扫码查看视频

李璐蓉[1]　王继旺[2]　朱昌[1]　桑怀鸣[1]　王云[1]　张伟锋[1]　李君兰[2]　张国新[1]

[1]南京医科大学第一附属医院消化内科 210029;[2]南京医科大学第一附属医院呼吸与危重症医学科 210029

通信作者:张国新,Email:guoxinz@ njmu.edu.cn

【提要】 初探一种新型消化道瘘封堵器治疗胸腔胃气管瘘的有效性和安全性。回顾性分析 2020 年 7—8 月在南京医科大学第一附属医院消化内科接受新型消化道瘘封堵器治疗的 5 例胸腔胃气管瘘患者的病例资料。观察患者总手术时间、封堵时间、术中和术后并发症情况、术后住院时间和患者满意度。定期随访,术后 1 个月进行短期封堵疗效评估。5 例患者均为男性,年龄 58~69 岁,瘘病程 3~16 个月,瘘口长径 0.3~1.0 cm。5 例患者均成功置入新型消化道瘘封堵器,总手术时间 38~88 min,封堵时间 8~24 min。术后住院时间 3~5 d,患者满意度评分均为 10 分。术中、术后均未发生严重并发症。术后 1 个月,4 例患者瘘口完全封堵;1 例患者进食呛咳症状完全缓解,但因严重肺部感染继发多脏器功能衰竭于术后 1 个月死亡。临床应用该新型消化道瘘封堵器治疗胸腔胃气管瘘是有效和相对安全的。

【关键词】 消化系统瘘;　胸腔胃气管瘘;　新型消化道瘘封堵器;　内镜治疗

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81970499);江苏省医学领军人才与创新团队(CXTDA2017033)

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20210110-00023

Clinical application research of a novel gastrointestinal occluder device for endoscopic closure of gastrobronchial fistula (with video)

Li Lurong[1], *Wang Jiwang*[2], *Zhu Chang*[1], *Sang Huaiming*[1], *Wang Yun*[1], *Zhang Weifeng*[1], *Li Junlan*[2], *Zhang Guoxin*[1]

[1]*Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China*; [2]*Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China*

Corresponding author: Zhang Guoxin, Email: guoxinz@ njmu.edu.cn

【Summary】 To evaluate the therapeutic effectiveness and safety of a novel gastrointestinal occluder device for gastrobronchial fistula. Data of 5 patients diagnosed as having gastrobronchial fistula who received treatment by a novel gastrointestinal occluder device at the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University from July to August 2020 were retrospectively analyzed. The total operation time, occluding time, intraoperative and postoperative complications, postoperative hospital stay and patients' satisfaction were reviewed. Regular follow-up was conducted, and the short-term curative effect of occluding was evaluated 1 month after operation. All patients were males with age of 58-69 years. The course of fistula ranged 3-16 months and the diameter ranged 0.3-1.0 cm. All 5 patients achieved technical success with operation time of 38-88 minutes and occluding time of 8-24 minutes. The postoperative hospital stay ranged 3-5 days and the patients' satisfaction score was 10. No severe complications occurred during or after operation. One month after endoscopic therapy, fistula was completely occluded in 4 patients. One patient died due to severe pulmonary infection and multiple organ failure although the bucking symptom after drinking and eating

recovered before. Endoscopic closure of gastrointestinal fistula by means of the novel gastrointestinal occluder device is safe and effective.

【Key words】 Digestive system fistula;　Gastrobronchial fistula;　Gastrointestinal occluder device;　Endoscopic therapy

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81970499); Medical Leading Talent and Innovation Team of Jiangsu Province (CXTDA2017033)

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20210110-00023

消化道瘘病因复杂,包括外伤、感染、炎症、肿瘤及医源性因素如手术、放疗等,治疗周期长,患者生活质量差,病死率较高。胸腔胃气管瘘是消化道瘘中的一种[1],充分引流、加强营养支持、及时封闭瘘口是治疗的关键。相较于传统外科手术,内镜下治疗具有安全、操作简便、创伤小、费用低等优势。目前内镜下的治疗方式主要包括内镜下支架封堵术、生物蛋白胶封堵术、金属夹夹闭术及缝合术[2]。由于瘘的大小、部位、病程等不同,目前关于内镜治疗方式的选择尚无统一标准。为此我们研发出一种新型消化道瘘封堵器,并获得国家实用新型专利(专利号:ZL 2019 2 0276599. X)。我们用该技术治疗了 5 例胸腔胃气管瘘患者,旨在初探临床上应用该新型封堵器治疗胸腔胃气管瘘的安全性及有效性。

一、资料与方法

1.临床资料:纳入 2020 年 7—8 月在南京医科大学第一附属医院消化内科接受新型消化道瘘封堵器治疗的胸腔胃气管瘘患者 5 例,其中食管癌术后 1 例,食管癌术后放疗后 1 例,食管癌术后化疗后 1 例,食管癌术后放化疗后 2 例,患者均经胃镜、支气管镜、泛影葡胺造影或 CT 确诊。纳入标准:(1)年龄 18~80 岁;(2)内科保守治疗及内镜下其他方式治疗 3 个月以上瘘无法自行愈合;(3)拒绝或无法耐受外科手术。排除标准:(1)拒绝新型消化道瘘封堵器治疗者;(2)瘘口直径较大,无法完成封堵者;(3)无法耐受全身麻醉者;(4)严重出血倾向或凝血功能障碍者;(5)失访者。本研究经过南京医科大学第一附属医院伦理委员会批准(审批号:2019-SR-405. A1)。

2.操作器械:新型消化道瘘封堵器及置入器。新型消化道瘘封堵器由两侧伞盘及连接两者的腰部构成,伞盘由主要材质为生物兼容性镍钛合金的金属丝结构组成,外表面设有覆膜;腰部为管状结构,两端通过覆膜形成密封(图 1)。置入器由后手柄、后推杆和前手柄组成。其他器械包括日本 Olympus GIF-Q260J、GIF-XP260 胃镜,BF-1T260 支气管镜等。

3.术前准备:完善血常规、C 反应蛋白、降钙素原、血生化、凝血功能、心电图、胸部 CT、泛影葡胺造影检查,并行胃镜及支气管镜检查充分评估瘘口情况,确定封堵器规格。瘘口处充分引流,同时予抑制胃酸分泌、营养支持、维持水电解质酸碱平衡治疗,视情况予抗感染治疗。术前充分告知患者手术风险,并签署封堵器置入术及麻醉知情同意书。

4.操作过程:手术由我科 1 名经过专业培训的主任医师主导,有 5 年以上内镜操作经验的呼吸科医师和消化科医师各 1 名辅助,并在内镜护士及麻醉医师配合下完成。具体步骤:(1)患者均接受全身静脉麻醉、气管插管;(2)经胃镜、支气管镜同时定位瘘口位置;(3)在胃镜监视下,将装有封堵器的柔性导管经胃镜钳道或外套管置入瘘口;(4)在支气管镜监视下,向远端推动后手柄,释放气管侧伞盘于气管侧;(5)旋转后推杆锁定旋钮,使后推杆与前手柄固定;(6)将前手柄向近端移动,使气管侧伞盘被气管壁阻挡,进而牵拉出胃侧伞盘,并释放于胃侧;(7)胃镜、支气管镜同时观察封堵器与瘘口贴合是否满意,必要时予活检钳调整,并予 40 ℃温水浸泡 3~5 min 后于胃侧喷洒亚甲蓝,观察气管侧有无亚甲蓝溢出(图 2)。

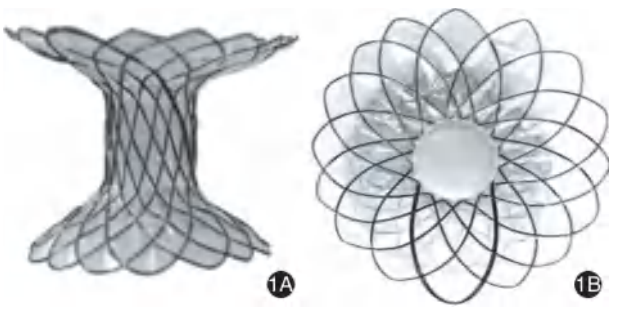


图 1　封堵器示意图　1A:侧视图;1B:正视图

5.术后处理、随访及疗效评估:术后禁食 24 h 以上,予抑酸、止血、抗感染或预防感染、补液治疗。住院期间每日观察患者有无畏寒发热、胸闷胸痛、呼吸困难、吞咽困难、恶心呕吐、呕血黑便、咯血等症状。试开放饮食后观察原主要症状有无缓解。术后第 2 天行泛影葡胺造影了解封堵器在位情况与瘘口封堵效果,病情基本稳定后予出院。术后 2 周及以后每个月进行电话随访,评估瘘口封堵效果及有无出血、感染、封堵器移位或脱落、疼痛等并发症。术后 1 个月复查泛影葡胺造影、胃镜、支气管镜及亚甲蓝试验,并进行短期封堵疗效评价:(1)完全封堵:复查胃镜、支气管镜示瘘口完全被封堵,亚甲蓝试验阴性,泛影葡胺造影阴性,原临床症状(进食饮水呛咳、发热等)完全缓解;(2)部分封堵:复查胃镜、支气管镜示瘘口部分被封堵,亚甲蓝试验阳性,原临床症状部分缓解;(3)无效:瘘口未被封堵,临床症状无缓解。

二、结果

1.一般资料:共纳入 5 例胸腔胃气管瘘患者,均为男性,年龄 58~69 岁,体重指数 13. 46~17. 30 kg/m^2,瘘病程 3~16

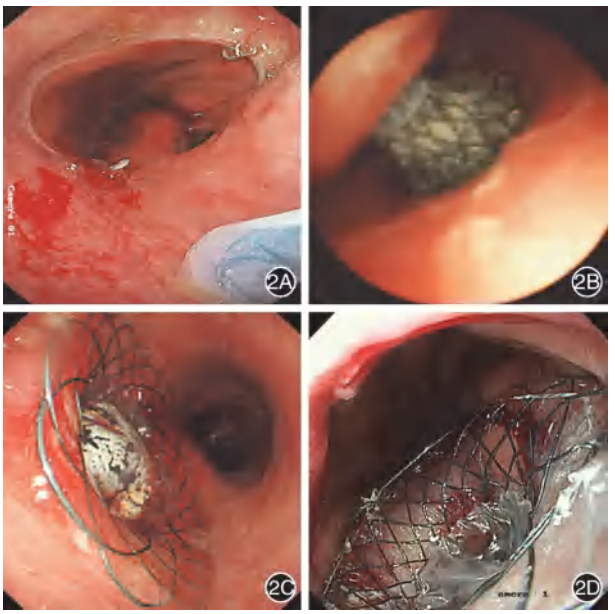


图 2　新型消化道瘘封堵器置入过程　2A：胃镜下，经外套管置入装有封堵器的柔性导管；2B：支气管镜监视下释放气管侧伞盘；2C：后退导管使气管侧伞盘与气管壁贴合；2D：胃镜监视下释放胃侧伞盘

个月，瘘口长径 0.3～1.0 cm，距门齿距离 20～35 cm。详见表 1。

2.手术资料、住院及随访情况：5 例患者均顺利完成了内镜下新型消化道瘘封堵器置入术，手术时间 38～88 min，封堵时间 8～24 min，术中均无出血、穿孔等并发症。4 例患者术中亚甲蓝试验阳性，考虑与短时间内封堵器未完全扩张有关。2 例患者手术当晚一过性低热（37.4～38.0 ℃），予物理降温后自行缓解，考虑与内镜操作时无法避免将少量胃液等带入气管有关。术后住院时间 3～5 d，随访 1.0～5.0 个月，均未出现严重的术后并发症，患者满意度评分均为 10 分。详见表 1。

3.短期封堵疗效评估：5 例患者术后第 2 天复查泛影葡胺造影均未见明显造影剂渗漏，其中 1 例患者虽进食饮水呛咳症状完全缓解，但原发热症状无明显缓解，后要求转回当地医院治疗，最终因严重肺部感染继发多脏器功能衰竭于术后 1 个月死亡。另 4 例患者未再发热，感染得到有效控制，其中 3 例患者无进食饮水呛咳症状，术后 1 个月复查胃镜、支气管镜示封堵器完好在位、扩张良好，周围黏膜无新发红肿、溃疡、坏死，亚甲蓝试验阴性，泛影葡胺造影未见造影剂渗漏（图 3）；另 1 例患者仍间断有大量、快速饮水时呛咳，术后 1 个月复查胃镜、支气管镜、亚甲蓝试验也提示完全封堵，泛影葡胺造影示呛咳时部分造影剂经咽部直接进入气管，未见经瘘口渗漏，考虑饮水呛咳可能与长期禁食相关的吞咽功能障碍有关。

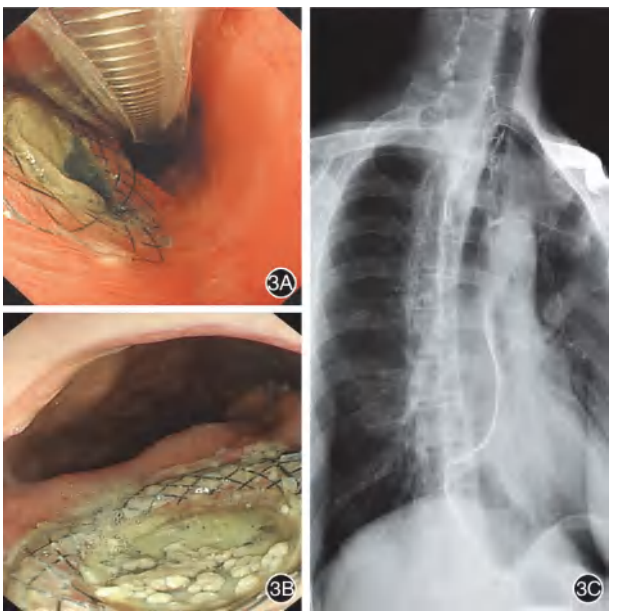


图 3　胸腔胃气管瘘患者新型消化道瘘封堵器置入术后 1 个月复查　3A：复查支气管镜示封堵器气管侧伞盘扩张良好，少许分泌物附着，周围黏膜无红肿、溃疡、坏死；3B：复查胃镜示封堵器胃侧伞盘扩张良好，少许食物残渣附着，周围黏膜无红肿、溃疡、坏死；3C：复查泛影葡胺造影示封堵器在位，未见造影剂渗漏

讨论　胸腔胃气管瘘是食管癌术后一种少见且严重的并发症，发病率为 0.3%～1.5%，常见的病因包括：放化疗导致的胃溃疡、黏膜坏死、穿孔和气管损伤，胃液化学性刺激与腐蚀，肿瘤残留与复发，外科手术吻合不良，血供及神经支配改变等[3]。该病常合并感染，治疗棘手，患者生存质量差，病死率高，故须引起临床的高度重视。

目前胸腔胃气管瘘的治疗方法主要有内科保守治疗、内镜治疗和外科手术修补 3 种方案。由于胃液、胆汁的刺激，大多数胸腔胃气管瘘往往不易自行愈合，尤其是有放射治疗

表 1　5 例胸腔胃气管瘘患者一般资料及手术、住院情况

病例	性别	年龄（岁）	体重指数（kg/m^2）	瘘病程（个月）	瘘距门齿距离（cm）	瘘口大小（cm）	封堵器腰部直径（cm）	手术时间（min）	封堵时间（min）	术后住院时间（d）	随访时间（个月）	患者满意度评分
1	男	59	14.91	16	21	0.6	0.6	38	10	3	5.0	10
2	男	58	17.30	3	35	1.0	1.5	57	8	4	1.0	10
3	男	69	15.94	3	20	0.8	0.9	45	15	5	4.0	10
4	男	67	15.21	3	28	0.3	0.6	67	24	5	3.5	10
5	男	62	13.46	8	29	0.9	1.5	88	14	3	3.5	10

史的患者,瘘口更难以自愈。如果保守治疗超过 4~6 周无法愈合,则需要考虑更积极的措施[4]。既往认为外科手术是治疗瘘的最终手段,但是由于多数患者合并严重的肺部感染、营养不良、消耗衰竭等情况,不能耐受手术,故外科手术有其局限性。随着消化内镜诊疗技术的发展,胸腔胃气管瘘的微创治疗取得了一定进展,主要包括金属夹夹闭术、内镜下缝合术和生物蛋白胶封堵术等,但总体成功率不高,且目前对于内镜治疗方式的选择尚无统一标准,各技术适用的瘘口类型、治疗时机仍需要进一步探索研究[5-7]。

2006 年起,有学者陆续报道了应用先天性心脏病封堵器治疗消化道瘘的案例。Rabenstein 等[8]首次报道了在胃镜和支气管镜下使用室间隔缺损封堵器治疗 1 例慢性良性食管气管瘘患者,术后数周内偶有发作咳痰、小咯血,均予对症治疗后好转,术后 1 年复查内镜及影像学提示封堵器完全封闭瘘管。Scordamaglio 等[9]报道了 1 例因长期气管插管所致的食管气管瘘患者,在支气管镜下放置 1 枚房间隔缺损封堵器后咳嗽完全缓解,术后 120 d 复查提示封堵器在位、气管侧上皮化,遂移除封堵器,7 d 后瘘完全愈合。Jiang 等[10]报道了 1 例应用房间隔缺损封堵器治疗良性食管气管瘘患者,术后 3 个月复查胃镜显示食管侧黏膜上皮化,术后 318 d 自发咳出封堵器,尽管影像学复查提示瘘口完全闭合,但仍要重视封堵器移位至气管的风险。

本团队发明的新型消化道瘘封堵器为国内外首创,与先天性心脏病封堵器相比,具有以下设计特点:(1)没有突出物,即使患者咳嗽,也不会增加气道损伤、出血的风险;(2)两侧伞盘为单层结构,质量较轻,可减轻腰部对瘘口组织的压迫以降低坏死、出血、移位脱落甚至窒息的风险;(3)气管侧伞盘直径显著小于胃侧,可降低移位至气管侧甚至窒息的风险;(4)金属丝表面设有抗腐蚀涂层,可以增强对胃酸、胆汁等的抵抗;(5)可携带一条回收线,如有需要即可回收。本研究中,我们入组了 5 例接受新型消化道瘘封堵器置入治疗的胸腔胃气管瘘患者,视瘘口黏膜状态及瘘口两侧管腔条件,选择腰部直径大于瘘口长径 0~0.6 cm 的封堵器,以完整封堵瘘口并降低移位风险。5 例患者均置入成功,术后第 2 天即恢复经口进食,术中、术后均未发生严重并发症。术后 1 个月进行短期封堵疗效评估,1 例患者进食呛咳症状完全缓解,但因严重肺部感染继发多脏器功能衰竭于术后 1 个月死亡,其余 4 例患者为完全封堵,显著改善了感染等症状,提高了患者生存质量。因此,临床应用该新型消化道瘘封堵器治疗胸腔胃气管瘘是有效和相对安全的。但本研究为回顾性分析,入组患者较少,随访时间较短,故还需要进一步扩大样本量并进行长期随访来证实其有效性与安全性。此外,置入该封堵器后将永久存在,目的为机械性封堵瘘口,因此目前不可作为首选治疗。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] 张幸, 周书成, 史冬涛, 等. 消化道瘘内镜处理的临床研究[J].中华消化内镜杂志,2019,36(2):98-102. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232. 2019. 02. 004.

[2] 李锐. 消化道瘘内镜处理[J].内科急危重症杂志,2018,24(1):1-3. DOI: 10.11768/nkjwzzzz20180101.

[3] 唐飞, 查显奎, 叶伟, 等. 支气管镜下改良法置入室间隔封堵器治疗气管-胸腔胃瘘一例[J].中华结核和呼吸杂志,2019,42(12):953-955. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2019.12.020.

[4] Fischer A, Höppner J, Utzolino S, et al. Over-the-scope clip (OTSC) closure of a gastrobronchial fistula after esophagectomy [J]. Endoscopy, 2014, 46 (Suppl 1): E638-639. DOI: 10.1055/s-0034-1390729.

[5] Rodella L, Laterza E, De Manzoni G, et al. Endoscopic clipping of anastomotic leakages in esophagogastric surgery[J]. Endoscopy, 1998,30(5):453-456. DOI: 10.1055/s-2007-1001307.

[6] Iacopini F, Di Lorenzo N, Altorio F, et al. Over-the-scope clip closure of two chronic fistulas after gastric band penetration[J]. World J Gastroenterol, 2010, 16 (13): 1665-1669. DOI: 10.3748/wjg. v16. i13. 1665.

[7] Assalia A, Ilivitzki A, Ofer A, et al. Management of gastric fistula complicating laparoscopic sleeve gastrectomy with biological glue in a combined percutaneous and endoscopic approach[J]. Surg Obes Relat Dis, 2018,14(8):1093-1098. DOI: 10.1016/j.soard. 2018. 04. 009.

[8] Rabenstein T, Boosfeld C, Henrich R, et al. First use of ventricular septal defect occlusion device for endoscopic closure of an esophagorespiratory fistula using bronchoscopy and esophagoscopy [J]. Chest, 2006, 130(3):906-909. DOI: 10.1378/chest. 130. 3.906.

[9] Scordamaglio PR, Tedde ML, Minamoto H, et al. Endoscopic treatment of tracheobronchial tree fistulas using atrial septal defect occluders: preliminary results[J]. J Bras Pneumol, 2009, 35(11):1156-1160. DOI: 10.1590/s1806-37132009001100015.

[10] Jiang P, Liu J, Yu D, et al. Closure of nonmalignant tracheoesophageal fistula using an atrial septal defect occluder: case report and review of the literature[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2015,38(6):1635-1639. DOI: 10.1007/s00270-015-1147-7.

(收稿日期:2021-01-10)

(本文编辑:朱悦)

OLYMPUS

广告

- 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

ISSN 1007–5232　CN 32–1463/R　邮发代号：28–105　国内定价：25.00 元