

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

2023年3月 第40卷 第3期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 3
March 2023



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



PENTAX
MEDICAL



阔“视”界 大有可为

ELISU10

超声电子上消化道内窥镜：国械注进 20213060225
超声电子上消化道内窥镜：国械注进 20213060226
超声电子上消化道内窥镜：国械注进 20213060227
沪械广审（文）第 260623-25522 号
生产商：豪雅株式会社
生产商地址：东京都新宿区西新宿六丁目 10 番 1 号
禁忌内容或注意事项详见说明书

广告

中华消化内镜杂志®

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第40卷 第3期 2023年3月20日出版



微信: xhnjsw



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.zhzhnjjz.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

2023年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

述 评

- 我国消化内镜领域行业现状及展望 169
邹文斌 毛霄彤 侯丽 刘燕 李兆申

菁英论坛

- 消化内镜手术机器人发展现状及展望 173
李清敏 左秀丽 季锐
人工智能在胃肠镜质量控制方面的应用 178
贾轩 徐丽怡 蔡杨珂 蔡建庭

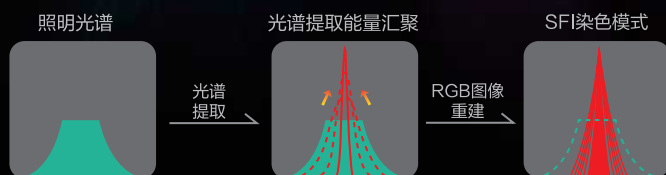
论 著

- 消化内镜微创手术机器人系统的研发及其辅助离体猪胃内镜
黏膜下剥离术的可行性评估 182
杨笑笑 高沪昕 付士宸 陈剑箫 侯诚 周智峰 季锐 刘会聪
任洪亮 孙立宁 杨嘉林 杨晓云 李延青 左秀丽
基于数据增强和混合神经网络的人工智能技术在上消化道
内镜检查部位识别中的应用 189
王士旭 柯岩 楚江涛 贺舜 张月明 窦利州 刘勇 刘旭东
刘雨蒙 伍海锐 苏飞雄 彭烽 王美玲 张凤英 王琳 张玮
王贵齐
三维成像装置在结肠镜检查中的可行性研究 196
马宗慧 张倩 邢洁 李鹏 张澍田 孙秀静
一种新型网篮在无射线内镜胆总管结石取石术中的应用研究
(含视频) 201
冯亚东 李媛媛 梁燕 刘洋 张有玉 张炯 张胤秋 施瑞华
消化内镜人工智能辅助诊疗设备的成本效益分析 206
李佳 吴练练 杜代如 刘军 王青 骆孜 于红刚
农村上消化道癌早诊早治项目地区内镜清洗消毒人员现状分析 ... 212
李纪宾 魏文强 刘玉琴 王家林 贾尚春 张韶凯 乔良
杜立彬 周金意 张永贞 张立玮 王贵齐
内镜全层切除术与透明帽辅助内镜全层切除术治疗老年患者
胃小间质瘤的疗效比较 218
杨金萍 任喜梅 倪牧含 金祥雨 徐桂芳



多光谱技术 聚谱成像

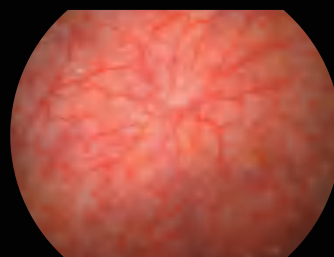
VLS-55系列四波长LED光源，助力消化道早期疾病诊断



白光图像



白光图像



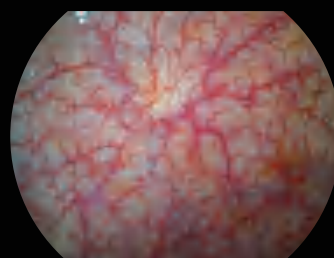
白光图像



SFI图像



SFI图像



SFI图像

短篇论著

- 内镜下三种微创治疗方案治疗内痔的疗效及安全性评价 224
肖梅 王慧群 贾勇 郑帮海 许朝 王松 张开光 张明黎 余跃 吴正祥

病例报道

- 经腹体外牵引装置辅助内镜下阑尾切除1例 229
陈章涵 齐志鹏 贺东黎 时强 李冰 徐恩盼 刘婧依 周平红 钟芸诗
幽门螺杆菌阳性的帽状息肉病1例 231
吴传楠 陈光侠 张海涵 李振涛 刘霞 刘世育

综 述

- 内镜下肠道息肉大小测量方法的研究现状与进展 234
魏云蕾 刘枫
内镜下切除术后食管狭窄的防治新进展 237
王智杰 郑海峡 李诗钰 李兆申
胶囊内镜全小肠检查完成率影响因素的研究进展 243
吴向玲 王芬
胆道支架治疗远端恶性胆道梗阻相关并发症的防治 248
马天翼 万超 白成

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 172
发表学术论文“五不准” 200
中华医学会系列杂志论文作者署名规范 228
《中华消化内镜杂志》2023年可直接使用英文缩写的常用词汇 233

插页目次 205

本刊稿约见第40卷第1期第82页

本期责任编辑 顾文景 唐涌进

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

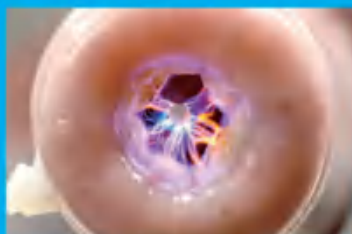
(扫码添加编辑企业微信)

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



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 20163250794 (氩气电极)
沪械广审(文)第250729-08795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

·论著·

农村上消化道癌早诊早治项目地区内镜清洗消毒人员现状分析

李纪宾¹ 魏文强² 刘玉琴³ 王家林⁴ 贾尚春⁵ 张韶凯⁶ 乔良⁷ 杜灵彬⁸
周金意⁹ 张永贞¹⁰ 张立玮¹¹ 王贵齐¹²

¹国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
癌症早诊早治办公室, 北京 100021; ²国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国
医学科学院北京协和医学院肿瘤医院肿瘤登记办公室, 北京 100021; ³甘肃省肿瘤医院
肿瘤流行病学研究中心, 兰州 730050; ⁴山东省肿瘤医院人力资源部, 济南 250117;
⁵安徽省疾病预防控制中心慢性病防治科, 合肥 230061; ⁶河南省肿瘤医院疾病预防控
制科, 郑州 450008; ⁷四川省肿瘤医院预防部, 成都 610041; ⁸中国科学院大学附属肿瘤
医院(浙江省肿瘤医院)防治科, 杭州 310004; ⁹江苏省疾病预防控制中心慢性非传染性
疾病防制所, 南京 210009; ¹⁰山西省肿瘤医院流行病学研究室, 太原 030013; ¹¹河北医科
大学第四医院消化内科, 石家庄 050011; ¹²国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心
中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院内镜科, 北京 100021

通信作者: 王贵齐, Email: wangguiq@126.com; 张立玮, Email: hbsyzlw@126.com

【摘要】 目的 探讨农村上消化道癌早诊早治项目地区内镜清洗消毒人员技术能力水平和影响因素。**方法** 依据农村上消化道癌早诊早治项目现行技术方案和工作实践编写考核试题, 利用“早诊早治”APP建立考试平台, 收集2019年参加农村上消化道癌早诊早治项目的25个省的539家县级医院的内镜清洗消毒人员基本情况, 并进行技术方案和内镜清洗消毒技术能力考核, 计算考核优秀率。利用多因素 Logistic 回归分析考核优秀的影响因素。**结果** 共1 671名内镜清洗消毒人员完成考核, 考核评分(73.41±16.60)分, 合格率85.82%, 优秀率44.94%。内镜清洗消毒人员对“机会性筛查流程图”答题正确率最高, 为98.21%; 对“人群筛查评价指标”答题正确率最低, 为57.89%。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 本科及以上文化程度($OR=1.627$, 95% CI : 1.319 ~ 2.007, $P<0.001$), 本专业工作时长 5 ~ <15 年(5 ~ <10 年: $OR=1.329$, 95% CI : 1.045 ~ 1.689, $P=0.020$; 10 ~ <15 年: $OR=1.384$, 95% CI : 1.026 ~ 1.867, $P=0.033$), 东中部地区(东部: $OR=3.476$, 95% CI : 2.368 ~ 5.103, $P<0.001$; 中部: $OR=4.028$, 95% CI : 2.679 ~ 6.057, $P<0.001$), 完全理解技术方案($OR=1.547$, 95% CI : 1.246 ~ 1.921, $P<0.001$)的内镜清洗消毒人员的技术能力优秀率相对较高。**结论** 我国农村上消化道癌早诊早治项目地区内镜清洗消毒人员基本掌握技术方案和内镜清洗消毒技术。文化程度、本专业工作时长、所在地区以及对技术方案理解程度是内镜清洗消毒人员技术能力是否优秀的影响因素。

【关键词】 胃肠肿瘤; 消毒; 教育考核; 因素分析

基金项目: 国家重点研发计划(2016YFC1302800, 2016YFC0901404, 2018YFC1313103); 国家重大公共卫生服务项目(财社[2018]164号); 协和创新工程项目(2016-I2M-1-001, 2017-I2M-1-001, 2019-I2M-2-004, 2021-I2M-1-046); 深圳市“医疗卫生三名工程”(SZSM201911008); 协和青年科研基金(2017320012)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220425-00657

收稿日期 2022-04-25 本文编辑 周昊

引用本文: 李纪宾, 魏文强, 刘玉琴, 等. 农村上消化道癌早诊早治项目地区内镜清洗消毒人员现状分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(3): 212-217. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220425-00657.



Performance of rural practitioners of endoscopic cleaning and disinfection on the Early Diagnosis and Treatment Program for Upper Gastrointestinal Cancers

Li Jibin¹, Wei Wenqiang², Liu Yuqin³, Wang Jialin⁴, Jia Shangchun⁵, Zhang Shaokai⁶, Qiao Liang⁷, Du Lingbin⁸, Zhou Jinyi⁹, Zhang Yongzhen¹⁰, Zhang Liwei¹¹, Wang Guiqi¹²

¹National Cancer Center; National Clinical Research Center for Cancer; Office of Cancer Screening, Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China;

²National Cancer Center; National Clinical Research Center for Cancer; Office for Cancer Registry, Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China;

³Tumor Epidemiology Research Center, Gansu Cancer Hospital, Lanzhou 730050, China; ⁴Department of Human Resources, Shandong Cancer Hospital, Jinan 250117, China; ⁵Department of Chronic Disease Prevention and Control, Anhui Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hefei 230061, China;

⁶Department of Cancer Prevention and Control Research, Henan Cancer Hospital, Zhengzhou 450008, China;

⁷Department of Cancer Prevention, Sichuan Cancer Hospital, Chengdu 610041, China; ⁸Department of Cancer Prevention and Control, Cancer Hospital of the University of Chinese Academy of Sciences (Zhejiang Cancer Hospital), Hangzhou 310004, China; ⁹Department of Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China; ¹⁰Department of Epidemiology, Shanxi Cancer Hospital, Taiyuan 030013, China; ¹¹Department of Gastroenterology, The Fourth Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050011, China; ¹²National Cancer Center; National Clinical Research Center for Cancer; Department of Endoscopy, Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China

Corresponding author: Wang Guiqi, Email: wangguiqi@126.com; Zhang Liwei, Email: hbsyzlw@126.com

【 Abstract 】 Objective To evaluate the performance of rural practitioners of endoscopic cleaning and disinfection participating in the Early Diagnosis and Treatment Program for Upper Gastrointestinal Cancers and to analyze the influencing factors. **Methods** The questionnaires for skill assessment were designed based on the skill scheme and clinical practice of the Early Diagnosis and Treatment Program for Upper Gastrointestinal Cancers in rural China, and the App *Early diagnosis, Early treatment* was used as the examination platform. The practitioners in 539 county hospitals from 25 provinces participating in the program in 2019 were assessed for techniques and skills for endoscopic cleaning and disinfection and the excellence rate was calculated. Multivariate logistic regression model was used to analyze the influencing factors for the examination. **Results** A total of 1 671 endoscopic cleaning and disinfection practitioners participated in the assessment with the score of 73.41 ± 16.60 . The passing rate was 85.82%, and the excellence rate was 44.94%. Among all questions, the correct rate of "opportunistic screening flow chart" was the highest (98.21%), and that of "the evaluation index for mass screening" was the lowest (57.89%). The multivariate logistic regression analysis showed that the excellence rate was high in practitioners who had a bachelor degree or above ($OR=1.627, 95\%CI: 1.319-2.007, P<0.001$), the career for 5 to <15 years (5 to <10 years: $OR=1.329, 95\%CI: 1.045-1.689, P=0.020$; 10 to <15 years: $OR=1.384, 95\%CI: 1.026-1.867, P=0.033$), working in eastern and central regions (eastern regions: $OR=3.476, 95\%CI: 2.368-5.103, P<0.001$; central regions: $OR=4.028, 95\%CI: 2.679-6.057, P<0.001$) and with full understanding of the screening scheme ($OR=1.547, 95\%CI: 1.246-1.921, P<0.001$). **Conclusion** Practitioners on the Early Diagnosis and Treatment Program for Upper Gastrointestinal Cancers in rural China have mastered the basic screening scheme and skills for endoscopic cleaning and disinfection. The education background, duration of the career, area and understanding of screening scheme are influencing factors for the excellence rate of endoscopic cleaning and disinfection.

【 Key words 】 Gastrointestinal neoplasms; Disinfection; Educational measurement; Factor analysis

Fund program: National Key Research and Development Program of China (2016YFC1302800, 2016YFC09014043, 2018YFC1313103); National Major Public Health Service Project (CS [2018] 164); Innovation Project of Chinese Academy of Medical Sciences (2016-I2M-1-001, 2017-I2M-1-001, 2019-I2M-2-004, 2021-I2M-1-046); Sanming Project of Medicine in Shenzhen (SZSM201911008); Youth Research Fund of Peking Union Medical College (2017320012)

内镜检查是开展上消化道癌筛查和早诊早治的有效技术方法^[1-4], 2006年起由中央财政支持的国家重大公共卫生专项“农村上消化道癌早诊早治项目”在我国农村癌症高发地区对上消化道癌高危

人群进行内镜检查, 截至2018年已累计完成191.31万人^[5-6], 内镜清洗消毒人员为项目内镜检查提供了安全保障。内镜检查时将接触被检查者的体液、组织和血液等, 难免会沾染病毒、细菌等, 若

内镜清洗和消毒不当,再次使用时可能引起医院感染,国外多次报道由于内镜清洗消毒不当而造成医院感染事件^[7-9]。此外,内镜作为精密仪器,构造复杂,附件较多,价格昂贵且多数材质不耐高温、易腐蚀。因此,清洗消毒人员理论知识掌握扎实、操作规范是保障内镜检查质量和安全的根本^[10-11]。为了解农村上消化道癌筛查地区内镜清洗消毒人员对筛查技术方案掌握情况以及内镜清洗消毒能力水平,本研究对 2019 年参与农村上消化道癌早诊早治项目的内镜清洗消毒人员技术能力进行考核并分析影响因素,以便有针对性地开展内镜清洗消毒人员技术培训,进一步提高技术水平和保障内镜检查安全。

资料与方法

一、研究对象

选取 2019 年参与农村上消化道癌早诊早治项目的内镜清洗消毒人员为研究对象,要求所有参与项目的内镜清洗消毒人员在“早诊早治”APP 上填写个人信息和问卷后参加考核。其中,个人信息包括:姓名、性别、年龄、工作地区、工作机构、专业、职称等;问卷内容包括:学历、从事本专业的时长、参与本项目的时长、对技术方案理解程度等^[12]。共有 25 个省 539 家县级医院的 1 673 名内镜清洗消毒人员完成信息填写并参加考核。本研究纳入标准:(1)个人信息和问卷填写完整、准确;(2)有考核成绩。考核结束后经审核共 1 671 名内镜清洗消毒人员符合研究标准纳入分析。

二、考核内容和方式

由癌症早诊早治项目(农村)专家委员会上消化道癌专家组依据《上消化道癌筛查及早诊早治技术方案(2020 年试行版)》^[5]和《软式内镜清洗消毒技术规范 WS 507—2016》^[13],结合项目实际操作和案例编写考核试题 346 道,题型分为单选题、多选题和判断题。试题内容包括:机会性筛查的程序、流程图、数据管理质控与评价,内镜检查技术说明,内镜清洗消毒技术操作,内镜规范检查标准图像与流程,治疗原则,并发症及处理,人群筛查的流程图、数据管理安全、质量控制和评价指标等 12 个部分。考核系统建立及考核过程见参考文献^[6]。

三、评分标准及指标定义

1. 考核评分标准:单选题、多选题和判断题每答对一题计 1 分,将总得分转化为百分制分数(答

对试题数/应考核试题数 $\times 100$ 分),最终评分范围 0~100 分。评分 ≥ 60 分为合格,考核合格率=考核成绩合格人数/已考核人数 $\times 100\%$;评分 ≥ 80 分为考核优秀,考核优秀率=考核成绩优秀人数/已考核人数 $\times 100\%$ 。

2. 考核内容答题正确率:每位考核人员对各部分考核内容的答题正确率=答题正确数/本部分应考核试题数 $\times 100\%$;答题平均正确率为该部分考核内容所有考核人员答题正确率的均值。

四、统计学分析

使用 Excel 2010 整理数据并建立数据库,采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 描述,组间比较采用 t 或 F 检验;不满足正态分布的计量资料用 $M(Q_1, Q_3)$ 表示。计数资料用频数和百分比或率描述,组间比较采用卡方检验或 Fisher 精确概率法。是否考核优秀的多因素分析采用 Logistic 回归模型分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、研究对象基本特征

本研究共纳入 1 671 人,主要为护理人员,其中女 1 587 人(占 94.97%)、男 84 人(占 5.03%),年龄(36.42 $\pm$ 7.85)岁(19~58 岁)。本科及以上学历文化程度 1 059 人(占 63.38%),主管护师及以上职称 912 人(占 54.58%)。参加本项目时长 ≥ 2 年者 650 人(占 38.90%),来自东部地区者 1 015 人(占 60.74%),能完全理解项目技术方案者 1 105 人(占 66.13%)。

二、考核成绩分析结果

考核人员总分(73.41 $\pm$ 16.60)分,按性别分组,女(73.46 $\pm$ 16.47)分,男(72.51 $\pm$ 19.07)分,差异无统计学意义($t=0.259, P=0.611$);按年龄分组, <35 岁组(73.62 $\pm$ 16.22)分, 35~<40 岁组(73.17 $\pm$ 17.03)分, ≥ 40 岁组(73.26 $\pm$ 16.89)分,差异无统计学意义($F=0.122, P=0.885$)。

考核总体合格率 85.82%(1 434/1 671),总体优秀率 44.94%(751/1 671)。具有本科及以上学历文化程度的内镜清洗消毒人员考核优秀率明显高于大专及以下人员,本专业工作时长 5~<10 年人员优秀率高于其他工作时长组,参加本项目时长 ≥ 2 年人员的考核优秀率高于 <2 年人员,来自东部和中部地区的内镜清洗消毒人员考核优秀率高于西部地区人员,完全理解项目技术方案人员的考核优秀率高

于基本理解者,以上各组间优秀率差异均有统计学意义(P 均 <0.05),见表 1。

表1 内镜洗消能力考核优秀者占比在不同项目间比较[例(%)]

项目	考核人数	优秀人数	χ^2 值	P 值
性别			0.534	0.465
男	84	41(48.81)		
女	1587	710(44.74)		
年龄			0.227	0.893
<35 岁	774	351(45.35)		
35 ~ <40 岁	335	152(45.37)		
≥40 岁	562	248(44.13)		
文化程度			20.220	<0.001
本科及以上	1059	520(49.10)		
大专及以下	612	231(37.75)		
职称			3.083	0.214
副主任护师及以上	127	57(44.88)		
主管护师	785	370(47.13)		
护师	759	324(42.69)		
本专业工作时长			11.471	0.009
<5 年	710	286(40.28)		
5 ~ <10 年	508	250(49.21)		
10 ~ <15 年	257	125(48.64)		
≥15 年	196	90(45.92)		
参加项目时长			10.335	0.001
≥2 年	650	324(49.85)		
<2 年	1021	427(41.82)		
所在地区 ^a			48.574	<0.001
东部	1015	485(47.78)		
中部	473	228(48.20)		
西部	183	38(20.77)		
方案理解程度 ^b			23.225	<0.001
完全理解	1105	543(49.14)		
基本理解	566	208(36.75)		

注:^a依据国家统计局标准进行地区分类;^b方案理解程度中,完全理解是指自行学习技术方案后无疑问,基本理解是指自行学习技术方案后存在疑问,经培训后疑问得到解决

三、各部分考核内容答题正确分析结果

对于 12 个部分考核内容的答题正确率,其中“机会性筛查程序”“机会性筛查流程图”“内镜检查技术说明”“治疗原则”“内镜规范检查标准图像与流程”“并发症及处理”“人群筛查流程图”“人群筛查数据管理安全”等内容的答题正确率均超过 80.0%，“内镜清洗消毒技术操作”答题正确率为 76.19%，“人群筛查质量控制”“人群筛查评价指标”答题正确率相对较低,分别为 63.66% 和 57.89%,见表 2。

表2 内镜洗消能力考核各部分考核内容答题正确率(% , $\bar{x} \pm s$)

考核内容	答题正确率
机会性筛查程序	90.35±15.18
机会性筛查流程图	94.85±12.85
机会性筛查数据管理质控与评价	73.05±14.71
内镜检查技术说明	84.45±11.97
治疗原则	84.07±14.07
内镜规范检查标准图像与流程	82.24±14.79
并发症及处理	80.36±12.43
内镜清洗消毒技术操作	76.19±13.94
人群筛查流程图	93.31±15.81
人群筛查数据管理安全	98.21±9.79
人群筛查质量控制	63.66±9.51
人群筛查评价指标	57.89±34.12
全部	73.41±16.60

四、考核优秀多因素 Logistic 回归分析结果

多因素 Logistic 回归分析结果显示,文化程度、本专业工作时长、所在地区以及对技术方案的理解程度等因素是考核优秀的独立影响因素。本科及以上文化程度、从事内镜清洗消毒专业工作时长 5 ~ <15 年、来自东部和中部地区,以及能完全理解技术方案的清洗消毒人员考核优秀率相对较高,见表 3。

表3 内镜洗消能力考核优秀者多因素 Logistic 回归分析结果

因素	P 值	OR 值(95%CI)
文化程度		
大专及以下		1.00
本科及以上	<0.001	1.627(1.319 ~ 2.007)
本专业工作时长		
<5 年		1.00
5 ~ <10 年	0.020	1.329(1.045 ~ 1.689)
10 ~ <15 年	0.033	1.384(1.026 ~ 1.867)
≥15 年	0.230	1.226(0.879 ~ 1.710)
参加项目时长		
<2 年		1.00
≥2 年	0.051	1.235(0.999 ~ 1.526)
所在地区 ^a		
西部		1.00
东部	<0.001	3.476(2.368 ~ 5.103)
中部	<0.001	4.028(2.679 ~ 6.057)
技术方案理解程度 ^b		
基本理解		1.00
完全理解	<0.001	1.547(1.246 ~ 1.921)

注:^a依据国家统计局标准进行地区分类;^b方案理解程度中,完全理解是指自行学习技术方案后无疑问,基本理解是指自行学习技术方案后存在疑问,经培训后疑问得到解决

讨 论

自 2019 年起,国家重大公共卫生专项“农村上消化道癌早诊早治项目”在原人群筛查基础上增加了机会性筛查,每年内镜检查任务数由原来的 20.75 万扩大到 146.7 万^[14]。随着内镜检查数量增多,内镜清洗消毒工作量也随之增加,如果洗消操作不规范就会增大院内感染的风险,甚至引发严重的社会公共卫生事件,为保证内镜检查安全,项目实施单位除配置完善的内镜清洗消毒设施外,还需要高水平的清洗消毒技术人员。

本研究发现,农村上消化道癌早诊早治项目地区参加考核的内镜清洗消毒人员平均年龄 36.42 岁,本科及以上学历占 63.38%,主管护师及以上职称占 54.58%,说明承担项目内镜清洗消毒工作的是一支年轻化、具有较高学历和职称的高素质专业技术队伍。考核平均分 73.41 分,合格率 85.82%,总体优秀率 44.94%,表明大部分内镜清洗消毒人员基本掌握筛查技术方案和内镜清洗消毒技能,但能扎实掌握技术方案,且具有较高技术水平的内镜清洗消毒人员比例相对较低。本研究显示,文化程度、本专业工作时长、所在地区和对技术方案理解程度是内镜清洗消毒技能水平考核优秀与否的影响因素,其中文化程度专科及以下、从事清洗消毒工作时间高于 15 年或低于 5 年、西部地区、基本理解技术方案的清洗消毒人员考核优秀率相对较低。从事清洗消毒工作 15 年以上人员考核优秀率相对较低,可能是因为从业时间较长的人员不注重培训和学习,之前掌握的清洗消毒知识已陈旧,而又未能及时学习新知识导致考核成绩下降,该结果与季倪蕾等^[15]对上海内镜清洗消毒从业人员的考核结果一致。来自西部地区的内镜清洗消毒人员考核优秀率低于东部和中部地区,由于我国地区差异大、经济发展不平衡,东中部地区在内镜清洗消毒人员配置、设备投入、资源优化、技术培训等方面普遍优于西部地区,从而导致地区间内镜清洗消毒技术能力和质量的差别^[16-17],应加大对西部地区内镜清洗消毒经费和设备投入,加强多形式、多层次的技术培训和帮扶。因此,各项目实施单位为保证内镜检查安全性,应选拔年轻、学历相对较高、从事本专业工作时间 10 年左右的人员承担项目内镜清洗消毒工作,同时要保持执行项目的内镜清洗消毒人员相对稳定。在进行全员技术能力培训时,应着重关注低学历、西部地区、参加项目时间

短以及从业时间较短或较长清洗消毒人员培训,以便全面提高内镜清洗消毒人员的整体技术能力水平。

本研究结果显示,内镜清洗消毒人员对“内镜清洗消毒技术操作”试题正确率 76.19%,说明按照《软式内镜清洗消毒技术规范》规定的水洗、酶洗、清洗、消毒或灭菌、冲洗与吹干等清洗消毒程序,项目人员规范开展内镜清洗消毒操作的能力水平有待提高。内镜检查属于侵入性操作,会对腔道黏膜造成不同程度的损伤,如果内镜清洗消毒不当携带了病原菌,做检查时可能留在腔道、血液及组织中,引发感染^[18]。有研究证明,在使用过的内镜表面检测出血液、黏液,以及由金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌等形成的生物膜^[19-21],细菌生物膜是导致内镜感染的重要原因,由细菌生物膜引发的临床细菌感染占医院感染的 60% 以上^[22-23],内镜清洗的目的之一就是减少生物膜的形成,多酶清洗剂可分解和去除蛋白质等有机物,如果内镜清洗时未使用多酶洗液或酶洗液未达到有效浓度、内镜接触酶洗液时间过短及酶洗液重复使用等都可能造成清洗不完全,降低消毒效果^[24-25]。因此,应建立规范的洗消流程和健全的质量控制体系,进一步提高内镜清洗消毒人员技术能力,切实保障内镜检查质量和安全。人群筛查质量控制和评价指标内容正确率分别为 63.66% 和 57.89%,掌握水平有待提高,项目质量控制是项目顺利实施并达到预期目标的重要保障,评价指标是项目实施效果和质量的具体体现,内镜清洗消毒人员应加强项目质量控制和评价指标的学习,严格按照项目技术方案和内镜清洗消毒技术规范执行项目。

本研究具有一定局限性:一是本次考核仅为笔试,无实践操作,考核成绩可能未全面反映内镜清洗消毒人员技术水平;二是由于在考试期间考核人员在短时间内集中登录考核系统,出现考核系统运行缓慢等问题,下一步将优化平台性能,提高访问速度。此外,郭玉婷等^[26]通过对我国内镜清洗消毒的资源配置和感染控制情况系统调查分析发现,虽然我国消化内镜的清洗消毒过程基本符合规范,但仍存在全自动设备紧缺及感染控制不到位等问题,如全自动内镜洗消机配置率低、多酶洗液无法实现一镜一换、消毒剂浓度监测未达规范等,尤其一些二级医院,问题更加显著。

综上所述,农村上消化道癌早诊早治项目地区绝大多数内镜清洗消毒人员掌握技术方案和具备

内镜清洗消毒技能,但总体考核优秀率偏低,且受文化程度、专业工作时长、所在地区、方案理解程度影响。内镜清洗消毒规范操作是内镜检查有效性和安全性的保证,在日常内镜诊疗工作中应加强内镜消毒管理,严格执行操作规程,强化清洗消毒工作人员培训和考核,建立一支技术过硬的清洗消毒队伍,为医疗安全提供保障。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

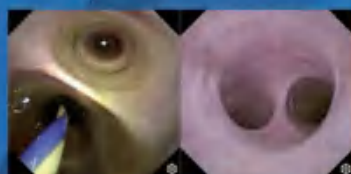
作者贡献声明 李纪宾:研究设计、研究实施、数据整理、统计学分析、论文撰写;刘玉琴、王家林、贾尚春、张韶凯、乔良、杜灵彬、周金意、张永贞:研究实施;魏文强、张立玮:研究设计、研究指导、论文修改;王贵齐:研究设计、研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

- [1] Chen R, Liu Y, Song G, et al. Effectiveness of one-time endoscopic screening programme in prevention of upper gastrointestinal cancer in China: a multicentre population-based cohort study[J]. Gut, 2021, 70(2): 251-260. DOI: 10.1136/gutjnl-2019-320200.
- [2] Zhang N, Li Y, Chang X, et al. Long-term effectiveness of one-time endoscopic screening for esophageal cancer: a community-based study in rural China[J]. Cancer, 2020, 126(20):4511-4520. DOI: 10.1002/cncr.33119.
- [3] He Z, Liu Z, Liu M, et al. Efficacy of endoscopic screening for esophageal cancer in China (ESECC): design and preliminary results of a population-based randomised controlled trial[J]. Gut, 2019, 68(2):198-206. DOI: 10.1136/gutjnl-2017-315520.
- [4] Hamashima C. Update version of the Japanese guidelines for gastric cancer screening[J]. Jpn J Clin Oncol, 2018, 48(7): 673-683. DOI: 10.1093/jcco/hyy077.
- [5] 王贵齐,魏文强. 上消化道癌筛查及早诊早治技术方案(2020年试行版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2020: 13.
- [6] 李纪宾,魏文强,张立玮,等. 2019年农村上消化道癌早诊早治项目内镜医师专业技术能力及其影响因素分析[J]. 中国肿瘤, 2021, 30(6): 445-451. DOI: 10.11735/j.issn.1004-0242.2021.06.A007.
- [7] Epstein L, Hunter JC, Arwady MA, et al. New Delhi metallo- β -lactamase-producing carbapenem-resistant Escherichia coli associated with exposure to duodenoscopes[J]. JAMA, 2014, 312(14):1447-1455. DOI: 10.1001/jama.2014.12720.
- [8] Noronha AM, Brozak S. A 21st century nosocomial issue with endoscopes[J]. BMJ, 2014, 348: g2047. DOI: 10.1136/bmj.g2047.
- [9] Benowitz I, Moulton-Meissner HA, Epstein L, et al. The centers for disease control and prevention guidance on flexible gastrointestinal endoscopes: lessons learned from outbreaks, infection control[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2020, 30(4):723-733. DOI: 10.1016/j.giec.2020.06.009.
- [10] 宋晓园,蒋良芝. 软式内镜清洗消毒质量及其影响因素分析[J]. 中国消毒学杂志, 2021, 38(8):570-573. DOI: 10.11726/j.issn.1001-7658.2021.08.004.
- [11] 黄茜莎,刘波,张翔,等. 滤膜法与涂抹法检测内镜清洗消毒效果及成本比较[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(6): 571-576. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195343.
- [12] 北京华夏肿瘤防治研究院. "早诊早治"APP[CP/OL].[2022-04-20]. <http://www.bhcei.org.cn/form/app>.
- [13] 范珊红,李颖,黄超,等. 陕西省《软式内镜清洗消毒技术规范》(WS507-2016)应用跟踪评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(22):3492-3495.
- [14] 中华人民共和国财政部,国家卫生健康委. 财政部国家卫生健康委关于下达 2019 重大传染病防控经费预算的通知[EB/OL]. [2019-07-05]. http://sbs.mof.gov.cn/zxzyzl/ggwsfwbzj/201907/t20190705_3292352.htm.
- [15] 季倪蕾,王东,钱维,等. 上海市内镜清洗消毒从业人员现状分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2016, 33(6):401-402. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2016.06.014.
- [16] 方英,杜娟,顾青,等. 浙江省消化内镜清洗消毒的现状及管理[J]. 中华医院管理杂志, 2008, 24(5): 307-310. DOI: 10.3760/j.issn.1000-6672.2008.05.008.
- [17] 娄兴旖,陈艳敏,唐晓丹,等. 2019年云南省消化内镜清洗消毒现状调查及建议[J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(5): 397-399. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200813-00481.
- [18] 姜元喜,陈莹. 中国消化内镜质量控制现状、思考及未来[J]. 同济大学学报(医学版), 2020, 41(6): 805-810. DOI: 10.16118/j.1008-0392.2020.06.021.
- [19] 窦姗姗,张凤芝,白桦,等. 内镜生物膜清除及检测方法的研究进展[J]. 中国消毒学杂志, 2018, 35(11):865-867. DOI: 10.11726/j.issn.1001-7658.2018.11.021.
- [20] da Costa Luciano C, Olson N, DeGagne P, et al. A new buildup biofilm model that mimics accumulation of material in flexible endoscope channels[J]. J Microbiol Methods, 2016, 127:224-229. DOI: 10.1016/j.mimet.2016.06.022.
- [21] Kovaleva J, Degener JE, van der Mei HC. Mimicking disinfection and drying of biofilms in contaminated endoscopes[J]. J Hosp Infect, 2010, 76(4): 345-350. DOI: 10.1016/j.jhin.2010.07.008.
- [22] Chicurel M. Bacterial biofilms and infections. Slimebusters[J]. Nature, 2000, 408(6810):284-286. DOI: 10.1038/35042737.
- [23] 夏菁,王悦,常静. 一种新型生物膜清洗液清洗效果的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(18):4258-4260. DOI: 10.11816/cn.ni.2017-171424.
- [24] 张丽华,陈秀荣,尹晓华,等. 消化内镜医院感染相关因素及不同清洗消毒方法对灭菌效果的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(24):5715-5718. DOI: 10.11816/cn.ni.2017-171904.
- [25] 倪朝荣,朱子福,吴跃进,等. 不同清洗剂对消化内镜生物膜的清除效果研究[J]. 中国消毒学杂志, 2019, 36(2):84-86. DOI: 10.11726/j.issn.1001-7658.2019.02.002.
- [26] 郭玉婷,费春楠,刘军,等. 2004-2017年中国消化内镜清洗消毒管理现状的 Meta 分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(3):459-464,472. DOI: 10.11816/cn.ni.2019-180121.

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	$\geq 1.8\text{ mm}$		

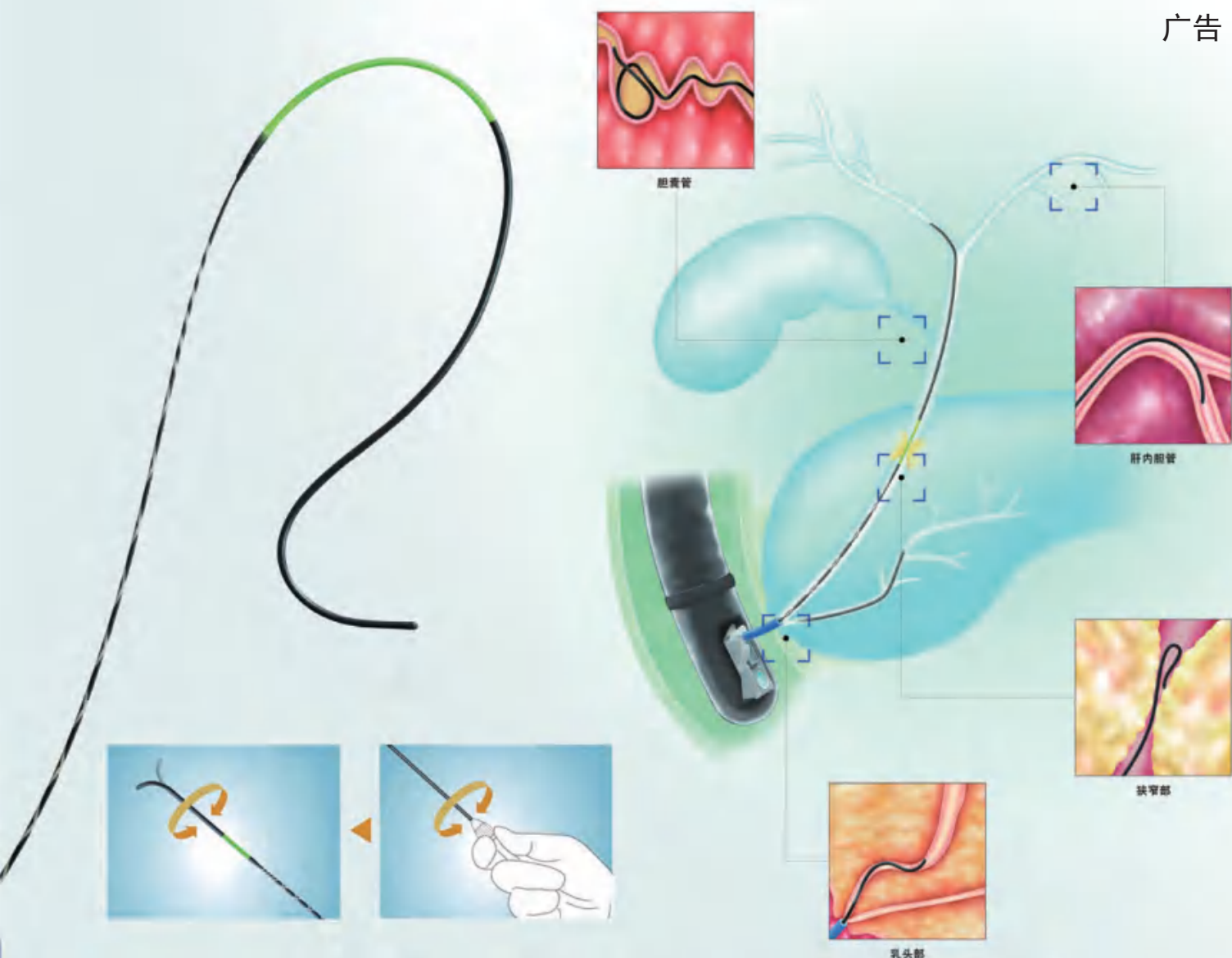
广告

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



先端柔韧性及狭窄部突破性明显提升。

锥形先端可实现对各弯曲部的灵活插入。

出色的扭转传导性支持胆道狭窄部或弯曲部的精细操作。

一款应用范围广泛的高性能导丝，与奥林巴斯诊疗附件配套使用，用于ERCP*困难病例。

*ERCP：内镜下逆行性胰胆管造影术

一次性导丝 G-260系列

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

GE092SV V01-2009

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。
所有类似均基于本公司产品，特此说明。
规格、设计及附件如有变更，请以产品注册信息为准。
一次性导丝 国械注进20152023806
沪械广审(文)第250603-04454号

OLYMPUS