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3月 第38卷 第3期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 38 Number 3
March 2021

CHINESE MEDICAL ASSOCIATION

ISSN 1007-5232
9 771007 523212 03>

中华消化内镜杂志 2021年3月 第三十八卷 第三期 中华医学会

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

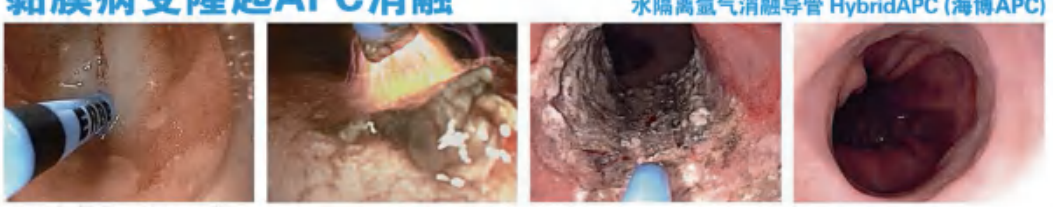
一次性使用高频及水刀用手柄 HybridKnife（海博刀）



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

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3期　2021年3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

共识与指南

^{13}C尿素呼气试验质量控制专家建议 …… 169
中华医学会消化病学分会　中华医学会消化内镜学分会

中国食管良恶性狭窄内镜下防治专家共识(2020,北京) …… 173
中华医学会消化内镜学分会消化内镜隧道技术协作组
中国医师协会内镜医师分会　北京医学会消化内镜学分会

中国胆瘘消化内镜诊治专家共识(2020,北京) …… 186
中华医学会消化内镜学分会ERCP学组　中国医师协会内镜医师分会
北京医学会消化内镜学分会

专家论坛

新型冠状病毒肺炎疫情下消化内镜工作的实践与思考…… 195
张亚飞　方军　王红玲　段玲玲　朱跃　杨鹏程　张小丹　赵秋

论　　著

跨越十二指肠主乳头平行放置双侧金属支架治疗肝门部胆管恶性狭窄的临床研究(含视频) …… 200
夏明星　吴军　高道键　叶馨　王田田　赵毅　胡冰

探头式共聚焦激光显微内镜在胆管狭窄中的诊断价值…… 205
方晓焱　金杭斌　楼奇峰　张筱凤　杨建锋

原位肝脏移植术后胆瘘的类型与治疗 …… 210
李宇　郝杰　杨雪　陶杰　田敏　刘学民　王博　吕毅　孙昊

内镜超声对胰腺导管内乳头状黏液瘤病理类型的诊断价值 …… 217
李卓然　冯云路　郭涛　吴晰　伍东升　常晓燕　吴东　杨爱明

胆总管腺瘤的内镜超声表现 …… 222
李焕喜　王震宇　李伟志　张莉

十二指肠降部非壶腹部散发型腺瘤内镜下的高危征象识别及治疗效果 …… 226
石亮亮　李杨　周林　沈永华　凌亭生

短篇论著

内镜黏膜下剥离术治疗幽门管早期癌及癌前病变的临床价值研究(含视频) …… 231
俞江平　阮荣蔚　刘永军　陶亚利　崔钊　朱舒文　周丹萍　李焱冬　王实

病例报道

内镜下黏膜瓣移植瘘口封堵术治疗外科手术后食管气管瘘一例 …… 235
陈曦　包郁　周凌霄　赵锐　金海龙　张莎
原发性骨髓纤维化并发脾动静脉瘘一例 …… 237
吴珊　汪春莲　刘德良　楚毅　彭德红　王思竹
肝移植术后异位静脉曲张一例 …… 239
门昌君　张国梁
胃窦血管扩张症致反复消化道出血一例 …… 240
韩美玲　牛海静　陈平
原发性直肠黑色素瘤一例 …… 243
曲铭　金景鹏　张斌

综　　述

射频消融治疗不可切除胆管癌研究进展 …… 245
邵杭锋　杨建锋
隧道内镜技术的临床应用进展 …… 248
冯拥璞　高野　辛磊　李兆申

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 …… 172
《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 …… 216
《中华消化内镜杂志》2021 年征稿征订启事 …… 225
发表学术论文“五不准” …… 230
中华医学会系列杂志论文作者署名规范 …… 234
插页目次 …… 204

本刊稿约见第 38 卷第 1 期第 82 页

本期责任编辑　钱程

·专家论坛·

新型冠状病毒肺炎疫情下消化内镜工作的实践与思考

张亚飞　方军　王红玲　段玲玲　朱跃　杨鹏程　张小丹　赵秋
武汉大学中南医院消化内镜中心 430071
通信作者：赵秋，Email：qiuzhao@whu.edu.cn



赵秋，男，主任医师，教授，博士生导师。武汉大学中南医院内科教研室、消化内科、消化内镜中心主任，湖北省肠病重点实验室/湖北省肠病临床研究中心主任。兼任中国医师协会消化内镜专业委员会副主任委员、中华医学会消化内镜学分会委员、武汉医学会消化病学分会主任委员、湖北省医学会消化内镜分会副主任委员等。先后承担国家及省部级科研项目 8 项，主编专著 2 部，发表论文 150 余篇，其中 SCI 论文 50 余篇。

【提要】 消化内镜中心是新型冠状病毒肺炎院内感染发生的高风险区域，本文详细介绍了武汉大学中南医院消化内镜中心在疫情期间采取的相关措施，并对下一步疫情防控提出针对性建议，以期能为今后各内镜中心工作的开展提供参考和借鉴。

【关键词】 肺炎，病毒性；　冠状病毒感染；　消化内镜；　疫情防控
DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20201021-00851

Practice and reflection on digestive endoscopy during COVID-19 epidemic

Zhang Yafei, Fang Jun, Wang Hongling, Duan Lingling, Zhu Yue, Yang Pengcheng, Zhang Xiaodan, Zhao Qiu
Digestive Endoscopy Center, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China
Corresponding author: Zhao Qiu, Email: qiuzhao@whu.edu.cn

新型冠状病毒肺炎（简称“新冠肺炎”）疫情在全球范围内仍处于高流行态势。国内疫情虽然已得到有效控制，但秋冬季疫情还有反弹可能，防控形势依然严峻。消化内镜诊疗过程中极易出现携带病原体的飞沫或气溶胶扩散，是一种高风险的院内感染传播途径[1-2]。为利于今后防控工作的开展，现详述武汉大学中南医院消化内镜中心新冠肺炎疫情期间采取的相关措施，供各级医院消化内镜中心医护人员参考借鉴。

一、基本要求

1.根据辖区内新冠肺炎的流行程度和区域风险等级，严格执行本地人民政府相关管理要求，酌情开展内镜诊疗工作。

2.组建专项防控小组，落实医务人员防护标准，加强患者筛查，规范诊疗流程，建立健全应急处置机制。

二、具体措施

1.患者筛查：高风险区域应停止一切非急诊内镜诊疗工作，对确需尽快行急诊内镜诊疗的患者，在常规术前检查基础上，需结合患者症状、流行病学史及检查结果初步排除新冠肺炎，推荐以 3 d 内新冠肺炎核酸、抗体及胸部 CT 检查结果为依据。

中风险或低风险区域，建议在做好患者筛查的前提下适当或全面开展消化内镜诊疗工作，筛查措施建议如下：

（1）门诊及住院患者筛查：门诊接诊医师及住院管床医师进行诊前评估。①普通门诊及住院患者需进行胸部 CT、核酸及抗体相关检查，皆为阴性者结合病情可开具胃肠镜申请单。中风险区域建议以患者 1 周内胸部 CT、核酸及抗体检查结果为依据；低风险区域建议以患者 3 周内核酸及抗体检查结果为依据。预约时需携带新冠肺炎相关检查结果及内镜申请单等。②发现新冠肺炎疑似或确诊病例（核酸或 IgM 阳性），立即启动应急处理流程；胸部 CT 或 IgG 阳性者，复查核酸及抗体，并请新冠肺炎会诊专家会诊排除新冠肺炎后方可预约登记。消化内科实验室行 ^{13}C 或 ^{14}C 尿素呼气试验者，要求同胃肠镜检查。

（2）预检分诊筛查：内镜中心实施医护一体化诊前筛查

机制，由 2 名护士、1 名医师共同完成。在患者入口处设立预检分诊区域，对所有患者进行二次筛查。1 名护士负责监测患者和家属体温、家属管理、导诊，医师负责询问症状、流行病学史，核查胸部 CT、核酸及抗体结果，另 1 名护士负责在医师筛查后指导患者如实填写“新冠肺炎疫情期间内镜诊疗患者准入初筛调查表”。医护患三方签字确认。筛查无异常的患者导诊进入二次候诊区。发现疑似或确诊患者（包括无症状感染者）立即向防控小组负责人报告，负责人 1 h内向科主任及医务处上报。

（3）诊前筛查：进入诊疗室后，由操作医师和护士共同复核筛查结果，确认无误后在初筛调查表上签字确认，然后开始内镜诊疗。

2.设立专用通道，严格出入人员管理：设立专用通道，对通道作醒目标识，并安排专岗人员进行值守。①员工通道：杜绝非本科室工作人员出入。工作人员进入通道后首先测量体温，无发热者发放当天岗位所需防护用品，发热者立即至发热门诊就诊。下班离开时再次测量体温，做好记录。②患者入口：完成预检分诊筛查后，无异常的患者进入，只进不出，严格控制进入诊疗区域患者数量。③患者出口：完成内镜诊疗后的患者离开内镜中心，只出不进。

3.内镜中心合理布局，分区管理：根据具体情况将内镜中心划分为清洁区、潜在污染区和污染区，分区进行管理。①清洁区：绿色标识。不易受到患者血液、体液或病原微生物等物质污染的区域。范围包括医务人员办公区、生活区、会议室、库房等。②潜在污染区：黄色标识。位于清洁区与污染区之间，有可能被患者血液、体液或病原微生物等污染的区域。范围包括候诊区、复苏室、附件存放间、患者通道、工作人员缓冲间等。③污染区：红色标识。已被患者血液、体液或病原微生物等物质污染的区域。范围包括诊疗室、污物间、清洗消毒间污染区等。

4.全员掌握防控知识，落实工作人员防护标准：通过各种形式对内镜中心全体工作人员进行培训，强化新冠肺炎相关防控知识。新冠肺炎疫情期间内镜中心进行分级防护：①低风险诊疗区按照一级防护标准，即穿戴工作帽、医用外科口罩、工作服、隔离衣、手套、鞋套。②高、中风险诊疗区按照二级防护标准，即穿戴工作帽、护目镜或防护面屏、医用防护口罩（N95）、工作服、隔离衣（必要时防护服）、手套、鞋套。③确诊新冠肺炎或疑似感染者诊疗区按照三级防护标准[3]，即穿戴工作帽、医用防护口罩（N95）、工作服、防护服、全面型呼吸防护器、手套（双层）、鞋套、防护靴套，并建议在负压操作间完成操作。

5.内镜及诊疗附件管理和消毒流程：应当尽量选择一次性使用附件，一人一用一丢弃。必须重复使用的诊疗器械、器具和物品应严格做好预消毒、清洗，运送至供应中心消毒灭菌处理。高、中风险区域内镜再处理流程参照中华医学会消化内镜学分会《在新型冠状病毒肺炎疫情形势下消化内镜中心清洗消毒建议方案》[4]。低风险区域在严格排查患者前提下内镜再处理流程参照《WS 507-2016 软式内镜清洗消毒技术规范》严格执行[5]。

内镜诊疗结束后立即用抽取式含酶湿巾擦拭镜身表面（不做床旁预处理或改变预处理的方式，防止气溶胶在空气中过多暴露），内镜及可重复使用附件放入双层黄色医疗废物袋并密封。转运至清洗消毒间后，内镜立即全部浸泡于浓度为 0.2%～0.35%的过氧乙酸或有效氯浓度为 50～70 mg/L 的酸性氧化电解水溶液中消毒 5 min（使用注射器向内镜各管道内注射充满消毒液），加盖密闭[4-6]。之后进行常规清洗、酶洗，清洗液一人一更换，清洗槽和漂洗槽一用一消毒。有条件的单位可将内镜放入新冠肺炎专用全自动清洗消毒机灭菌（0.2%～0.35%过氧乙酸）。最后干燥台干燥，蓝色运镜袋打包，灭菌打包好的内镜放入指定位置备用。

6.环境清洁消毒流程：采用 ATP 荧光监测法监测各区域的物表清洁消毒质量，由专人负责监管并记录。患者诊疗结束后，诊疗区域应用含氯消毒剂（1 000～2 000 mg/L）进行桌面、墙面和地面消毒，所有可能接触到的物品（包括内镜主机、操作台、监护仪、电外科工作站等）表面使用含氯消毒剂或 75%乙醇擦拭，保持 30 min 后再用清水擦拭干净。诊疗间空气交换采用全程新风开放，自动空气消毒机或紫外线消毒 30 min 以上。密闭诊疗间（如经内镜逆行胰胆管造影室）除采用上述措施外，建议可加用移动空气灭菌站。

7.医疗废物管理：确诊或疑似患者所产生的废弃物，包括医疗废物和生活垃圾，均应按照医院感染性废物处理流程处理，分类收集，应用双层黄色医疗废物袋盛装，鹅颈式封扎，粘贴“新冠”标识；分类收集使用后的一次性隔离衣、防护服等物品时，严禁挤压。离开污染区之前包装袋表面采用 1 000 mg/L 含氯消毒剂或 500 mg/L 二氧化氯消毒剂喷洒消毒（注意喷洒均匀）或在其外面加套一层医疗废物包装袋。清洁区产生的医疗废物按照常规医疗废物处置。

8.确诊或疑似患者应急处理流程

（1）高、中风险区域患者：收入院前应进行新冠肺炎排查（胸部 CT、核酸及抗体检查），承认外院 3 d 内胸部 CT、核酸及抗体检查结果，3 项均为阴性者收治于缓冲病房，每间病房仅收治 1 人，24 h 后进行第 2 次核酸检查，仍为阴性者转普通病房。陪护家属同时筛查。新冠肺炎确诊或疑似患者强调全程管理[7]，收治于隔离病房，拒绝家属陪同，专人管理；需急诊内镜者，由病房经预设转运路线转运至内镜中心阳性诊疗操作间（有条件的单位建议使用负压操作间）；诊疗操作间在患者进入之前做好相关准备工作，患者送至后立即手术，尽量缩短操作时间；手术尽量安排内镜中心非工作时间，当日内镜手术尽量减少相关人员，仅留手术医师、2 名器械护士及管床医师等，尽可能减少暴露风险。若病情危重，不能入院前排除新冠肺炎的患者应收治于隔离病房，急诊内镜诊疗过程中工作人员防护级别按确诊患者标准进行。

（2）低风险区域患者：建议收入院前或门诊进行新冠肺炎排查（胸部 CT、核酸及抗体检查）。确诊或疑似患者应立

即上报院医务处及应急领导小组走应急处理流程，需行急诊内镜患者处理等同于上述高风险区域。

三、后疫情时代的思考

新冠肺炎疫情严重挑战公共卫生安全，深刻影响社会生活运转。消化内镜诊疗过程中很难做到呼吸道隔离或肠道隔离，因此，消化内镜中心是院内感染发生的高风险区域。新冠肺炎疫情伊始，武汉大学中南医院消化内镜中心较早认清形势并采取应对措施进行防控，包括严格筛查患者（体温及呼吸道症状）、做好工作人员防护（戴口罩帽子、注意手卫生、隔离服及时更换消毒）等，有效避免了疫情初期新冠肺炎院内感染的发生，使医务人员和患者的生命安全得以保证。疫情全面暴发后，我中心及时制定和完善新冠肺炎消化内镜中心防护方案并严格执行，在疫情高峰期间（2020 年 1 月下旬至 2020 年 3 月底），共行急诊内镜诊疗 40 余人次（其中确诊新冠肺炎患者 1 例，疑似患者 1 例），无一例院内感染发生，为武汉地区教学医院中唯一一个做到零感染的内镜中心；疫情后期，尤其是武汉城区整体成为低风险区域后，我中心又较早全面恢复诊疗工作，及时满足了广大患者的就医需求。

新冠肺炎国内疫情已得到有效控制，但其威胁仍未散去。在后疫情时代，再次梳理过去一段时间的工作，结合未来疫情防控的需要，我们对内镜中心诊疗工作提出下列几点建议：

1.疫情期间内镜中心工作的安排：新冠肺炎疫情暴发后，正常医疗秩序被打破，因为封闭式管理、医疗资源统筹等因素，部分危急重症患者不能得到及时有效救治。消化内科日常工作中需面对多种危急重症的处理，如急性化脓性胆管炎、重症急性胰腺炎、消化道出血、消化道异物、消化道肿瘤并发梗阻等，其中部分需行急诊内镜检查和治疗。疫情期间，少数患者即使已被送至医院也因留观排查等程序问题错过了最佳救治时间。建议对这部分患者，开通急诊-专科绿色通道，可在急诊行核酸、抗体及胸部 CT 等排查措施后，无须等待排查结果，及时转运至专科救治，救治后患者可在专科设置的隔离病房行进一步专科诊疗，同时等待排查结果及后续处理。正常情况下，患者在基层医院若因技术水平等因素不能得到有效救治，则会迅速转运至上级医疗机构。疫情期间，虽政府做了统筹安排，但部分患者的急救转运工作仍受到影响。医务人员下沉在程序上更为便捷，建议在疫情高风险区域，每个专业（不局限于消化内科及消化内镜专业）根据实际情况遴选合适的专家组成若干医疗小组，经政府备案后在一定区域内可合理流动，以对基层医院提供及时的技术支持，保障危急重症患者的有效救治。

疫情后期，医疗秩序逐渐恢复。多个内镜中心的数据显示，在恢复正常内镜诊疗初期，消化道肿瘤（食管癌、胃癌及结直肠癌）的检出率较往年同期有数倍增长[8]，提示对于出现消化道肿瘤高危症状的患者，仍应尽早接受胃肠镜检查。武汉大学中南医院等在疫情期间及时上线互联网医院系统，患者可随时在线上咨询专科医师，这对包括慢性病在内的广大患者及时规范诊疗有重要意义。消化内科医师线上咨询时应及时筛选出高危患者，在严格遵循防疫要求下，尽早安排患者行胃肠镜检查。中南医院消化内镜中心承担了部分炎症性肠病日间病房的运行工作，主要是生物制剂的静脉注射。我中心在周密的隔离及转运措施保障下，较早恢复相关工作，保证了炎症性肠病患者在得到及时有效治疗的同时，最大程度降低被感染风险。

2.工作人员的防护和培训：消化内镜诊疗尤其是上消化道内镜诊疗时患者无法佩戴口罩，医师行内镜操作需近距离直面患者口鼻，操作过程又极易引起患者呛咳，因此，消化内镜医师及操作间工作人员是被新型冠状病毒（简称“新冠病毒”）经呼吸道飞沫或气溶胶传播途径感染的高风险人群。疫情初期，由于没有足够的重视，防护措施不到位，武汉部分医院内镜中心出现较多工作人员被感染情况。2020 年 1 月初，中南医院消化内镜中心即要求全体工作人员上班时间必须戴口罩、帽子，严格执行手卫生，操作时所用隔离服每日更换并消毒，这些措施虽然简单，但实践证实效果很好。疫情全面暴发后，我们立即通过各种方式对全体工作人员包括清洗消毒人员、预约人员、卫生保洁员等进行培训，全员掌握防控知识。疫情高峰期间，对于确诊和疑似患者，我们行急诊内镜诊疗时工作人员采取三级防护标准，使用了全面型呼吸防护器；对于已排查患者，采取二级防护标准。为了尽量降低新冠肺炎院内传播可能，我们对每一位患者行内镜诊疗均安排单独时间，并将操作尽可能安排在通风条件较好的诊疗间进行。

2020 年 4 月初，武汉城区整体被降为低风险区域，日常内镜诊疗工作得以恢复，但疫情防控仍不能松懈，我中心又根据工作内容，将工作人员暴露风险划分为高风险、中风险、低风险 3 个等级，根据风险等级执行不同级别的个人防护，在保障工作人员安全的前提下杜绝过度防护，避免造成防疫物资浪费。我们还设置了院感监督员，其职责是对内镜中心全体工作人员进行院感监督，及时提醒和纠正一些具有风险的行为。此外，我们建立了员工健康监管制度，每一名工作人员上班前后自行进行体温监测并登记，凡有发热、呼吸道症状，有确诊或疑似患者接触史者，暂停工作并及时进行新冠肺炎排查。

3.内镜中心的设计和改造：医院是医疗行为发生的主要场所，同时也是各种病毒传播、疾病暴发的重点防控区域。医院感染暴发与防控的影响因素很多，建筑设计尤其是诊疗场所布局设计是关键因素之一[9]。本次疫情初期（2020 年 1 月份及之前），湖北省已有超过 3 000 名医务人员感染新冠肺炎，其中 40%在医院感染，属于典型的院内感染暴发[10]。根据《WS/T591—2018 医疗机构门急诊医院感染管理规范》[11]，内镜中心属于需重点关注并加强管理的科室。然而，基于内镜中心实际使用需要及成本控制等因素，多数内镜中心在设计之初未能考虑需隔离尤其是需呼吸道隔离患者的使用问题。空气净化能有效预防和控制经呼吸道传播疾病院内感染的发生。原卫生部颁布的《WS/T368—2012 医院空气净化管理规范》将通风尤其是自然通风作为医疗

场所空气净化的最基础方法[12]，但在实际设计中，多数内镜中心存在大量内区设计的操作间，甚至最容易出现呼吸道疾病传播的麻醉复苏区，无自然通风。此次疫情应引发我们对内镜中心布局设计的全新思考，基于使用和成本等因素，我们可在内镜中心选取位置相对独立且通风条件较好的区域设置少量隔离操作间，或者对现有操作间进行适应性改造，使其达到负压洁净手术室标准，以充分应对突发呼吸道传播疾病的医疗救治任务。

负压式新风系统由静音风机不间断持续向室外排出室内污浊空气而使室内空气形成负压，根据大气平衡原理，室外的新鲜空气通过进风器直接进入室内，从而使室内的空气既清新又洁净。负压式新风系统安装简便，价格适宜，目前已广泛用于家庭或公共场所室内空气的净化。与中央空调正压通风系统相比，负压式新风系统的特点更适合于医疗场所呼吸道传播疾病的防控。消化内镜中心作为呼吸道疾病传播的高风险区域，理论上适合安装负压式新风系统，尤其是对于无自然通风条件的操作间或麻醉复苏区等区域，更有必要。负压式新风系统的安装无须改变内镜中心现有布局，几乎不占用地面空间，十分适合现有内镜中心的针对性改造。

4.新器械、新技术的开发应用：消化内镜中心防控呼吸道疾病传播的关键在于行上消内镜诊疗时如何对患者行呼吸道隔离。华西医院消化内镜中心基于负压病房隔离原理对现用氧气面罩进行改造，设计了一种可将患者口鼻完全罩住且允许内镜操作的一次性使用隔离面罩[2]。中南医院消化内镜中心结合临床实际，也设计了一种适用于上消化道内镜诊疗的防病毒飞沫传播面罩（图 1），该面罩可对患者进行有效的面部遮挡，避免行上消化道内镜诊疗时因咳嗽等导致的病毒飞沫传播；该面罩也针对性设计了一体式呕吐物储袋，可收集内镜操作过程中患者的呕吐物和口腔分泌物，避免其暴露于操作间环境中，加之面罩相对封闭，理论上也可显著降低病毒通过气溶胶传播的风险。下消化道内镜（主要指结肠镜）诊疗过程中，患者不可避免地会出现排便（粪水）、排气。新冠肺炎患者粪便样本中可分离出新冠病毒，因此在下消化道内镜诊疗过程中，患者排出的粪水包括气体等亦可能导致接触或空气传播，对此，我们也针对性设计了用于下消化道内镜诊疗的一次性全封闭式粪水收集袋（图 2），该收集袋可收集内镜操作过程中患者排出的粪水，避免其污染检查床或诊疗间地面，降低了病毒通过接触传播的风险，而全封闭式的设计也可有效降低患者排便（粪水）、排气致病毒通过气溶胶传播的可能。

一次性消化内镜诊疗系统理论上可避免内镜交叉感染的风险，美国食品药品监督管理局已批准一次性十二指肠镜 EXALT Model D 进入临床应用，但中国目前尚未批准上市。疫情期间，国内安翰科技公司推出了“无接触式磁控胶囊胃镜检查”系统，通过物理空间隔离和交互解决方案，既能实现医患间无延时的实时沟通，又在医患分离的环境中完成系统化、全方位的胃部疾病检查[13]。我中心在疫情期间紧急安装了

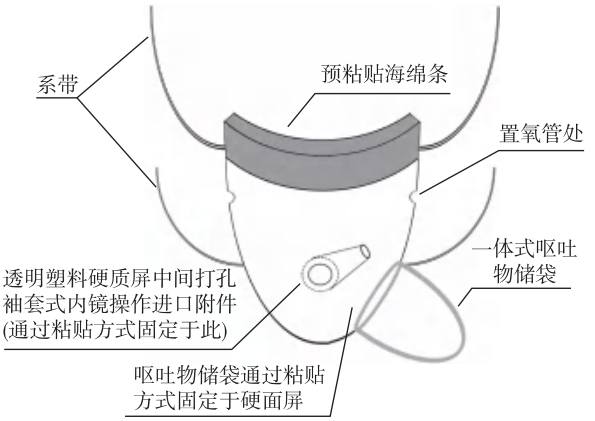


图 1　适用于上消化道内镜诊疗的一次性防病毒飞沫传播面罩示意图

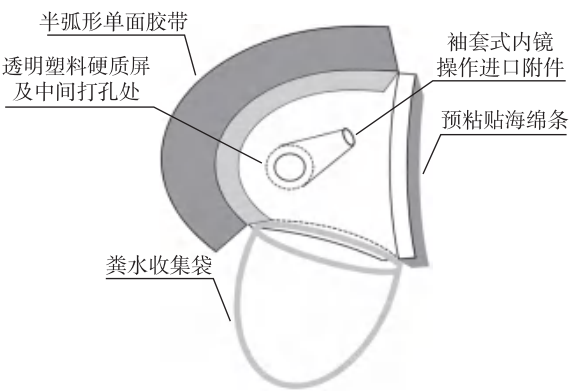


图 2　适用于下消化道内镜诊疗的一次性全封闭式粪水收集袋示意图

“无接触式磁控胶囊胃镜”系统，实践证明，该系统可杜绝因内镜清洗消毒不彻底导致的患者间交叉感染风险，又能充分保护医务人员的安全，优势突出，适于临床推广。“粪便基因检测”是结直肠癌筛查防控的新手段，具有简便、无创、特异性高等优点[14-15]。疫情高峰期间，对于怀疑结直肠癌的患者，若因封闭式管理等因素不能及时行结肠镜检查，则可建议其自取粪便标本，通过物流系统送至公司行“粪便基因检测”，若结果为阳性，则应尽早安排患者行结肠镜检查。

疫情暴发后，武汉市及湖北省其他市县迅速建起多所集中收治新冠肺炎患者的专门医院，包括雷神山医院和火神山医院。与“非典”时期的小汤山医院一样，这些临时建成的医院多数未设置消化内镜诊疗单元。但在一些特殊情况下，如新冠肺炎患者并发消化道出血，尤其是合并食管-胃底静脉曲张破裂出血者，需紧急行内镜下诊疗。此外，部分不能进食的重症患者，包括接受体外膜肺氧合（extracorporeal membrane oxygenation，ECMO）辅助的患者，早期肠内营养十分必要，其有利于促进患者恢复[16]。内镜辅助下放置鼻空肠管是目前临床上建立肠内营养通道最简单易行的方法。基于上述这些原因，配置消化内镜诊疗单元对于雷神山这样的临时医院也有一定临床意义。但从时间及经济上考虑，临

时建立一个功能齐全的消化内镜中心并不现实。为满足战争需要,我军目前已普遍装备野战手术方舱,其可由汽车运输,机动方便,主要用于战时对一线伤病员实施紧急外科手术。借鉴野战手术方舱的经验,可设计具备内镜操作和清洗消毒基本功能的可移动式内镜诊疗方舱,方舱内部配置内镜主机及全自动内镜清洗消毒机各一台。疫情发生后,可利用汽车快速将方舱运输至新冠肺炎收治专门医院,配备临时从综合医院消化内镜中心调配的内镜(胃镜、结肠镜及十二指肠镜等)和附件,即可就地开展内镜诊疗工作。

四、结语

面对随时可能卷土重来的新冠肺炎疫情,医疗行业尤其是作为防控和救治主战场的医院,更应做好充分准备,防患于未然。新冠肺炎除引起呼吸道症状外,还可引起多种肺外器官功能损害。有研究显示部分新冠肺炎患者首诊症状为胃肠道症状如腹痛、腹泻等,而非呼吸系统症状[17-18]。此外,新冠肺炎也可合并肝脏或胰腺功能损伤[19-20]。因此,在这特殊时期,消化内科医师不能忽视就诊患者的新冠肺炎相关排查。消化内镜中心属于新冠肺炎院内感染发生的高风险区域,有针对性地进行相关防控更为重要。本文对武汉大学中南医院消化内镜中心疫情期间的一些做法和经验进行整理,并对未来疫情防控提出针对性建议,期望能为各内镜中心相关工作的开展提供一定参考和借鉴。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Zhang Y, Zhang X, Liu L, et al. Suggestions for infection prevention and control in digestive endoscopy during current 2019-nCoV pneumonia outbreak in Wuhan, Hubei province, China[J]. Endoscopy, 2020,52(4):312-314. DOI: 10.1055/a-1128-4313.

[2] 杜江, 吴念宏, 李珊, 等. 四川大学华西医院消化内镜中心新型冠状病毒肺炎院内感染防控经验[J].中华消化内镜杂志, 2020, 37(3): 156-160. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200221-00111.

[3] 中华医学会消化内镜学分会. 在新型冠状病毒感染防控期间对消化内镜诊疗工作的指导意见[J].中华胃肠内镜电子杂志,2020,7(1):11-14. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2020.01.002.

[4] 中华医学会消化内镜学分会清洗消毒学组. 在新型冠状病毒肺炎疫情形势下消化内镜中心清洗消毒建议方案[J].中华胃肠内镜电子杂志,2020,7(1):18-20. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2020.01.006.

[5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS 507-2016 软式内镜清洗消毒技术规范[S/OL].(2016-12-27)[2020-10-20]. http://www.nhc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2017/01/20170119145924475.pdf.

[6] 国家健康卫生委员会办公厅. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第八版)[EB/OL].(2020-08-19)[2020-10-20]. http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202008/0a7bdf12bd4b46e5bd28ca7f9a7f5e5a/files/a449a3e2e2c94d9a856d5faea2ff0f94.pdf.

[7] Wang H, Zhang Y, Liu L, et al. ERCP during the COVID-19 epidemic[J]. Endoscopy, 2020,52(10):933-934. DOI: 10.1055/a-1194-4745.

[8] 朱亮, 蔡明琰, 时强, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间择期胃肠镜检查结果分析[J].中华胃肠外科杂志,2020,23(4):327-331. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2020-0316-00147.

[9] 杨宝. 感染控制视野下的医疗建筑设计再思考[J].中国勘察设计,2020(3):53-57.

[10] 中国新闻网. 湖北省已有超过 3000 名医护人员感染新冠肺炎[EB/OL].(2020-03-07)[2020-10-20]. http://www.chinanews.com/shipin/cns-d/2020/03-06/news850236.shtml.

[11] 中华人民共和国国家健康卫生委员会.WS/T 591—2018 医疗机构门急诊医院感染管理规范[S/OL].(2018-05-23)[2020-10-20]. http://www.nhc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2018/05/20180523150938396.pdf.

[12] 中华人民共和国卫生部.WS/T 368—2012 医院空气净化管理规范[S/OL].(2012-04-05)[2020-10-20]. http://www.nhc.gov.cn/wjw/s9496/201204/54511/files/8df30d0236d3421c87-492786c55c26e7.pdf.

[13] "无接触式磁控胶囊胃镜检查"安翰解决方案[EB/OL].(2020-08-06)[2020-10-20]. http://www.ankoninc.com.cn/#/article/621.

[14] Tepus M, Yau TO. Non-invasive colorectal cancer screening: an overview[J]. Gastrointest Tumors, 2020,7(3):62-73. DOI: 10.1159/000507701.

[15] Loktionov A. Biomarkers for detecting colorectal cancer non-invasively: DNA, RNA or proteins? [J]. World J Gastrointest Oncol, 2020,12(2):124-148. DOI: 10.4251/wjgo.v12.i2.124.

[16] 中华医学会肠外肠内营养学分会. 新型冠状病毒肺炎重症病人的肠外肠内营养治疗专家建议[J].外科理论与实践,2020,25(1):35-39. DOI: 10.16139/j.1007-9610.2020.01.008.

[17] Wang X, Fang J, Zhu Y, et al. Clinical characteristics of non-critically ill patients with novel coronavirus infection (COVID-19) in a Fangcang Hospital[J]. Clin Microbiol Infect, 2020,26(8):1063-1068. DOI: 10.1016/j.cmi.2020.03.032.

[18] Wang H, Qiu P, Liu J, et al. The liver injury and gastrointestinal symptoms in patients with coronavirus disease 19: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Res Hepatol Gastroenterol, 2020, 44(5): 653-661. DOI: 10.1016/j.clinre.2020.04.012.

[19] Zhang Y, Zheng L, Liu L, et al. Liver impairment in COVID-19 patients: a retrospective analysis of 115 cases from a single centre in Wuhan city, China[J]. Liver Int, 2020,40(9):2095-2103. DOI: 10.1111/liv.14455.

[20] Wang F, Wang H, Fan J, et al. Pancreatic injury patterns in patients with coronavirus disease 19 pneumonia [J]. Gastroenterology, 2020, 159(1): 367-370. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.03.055.

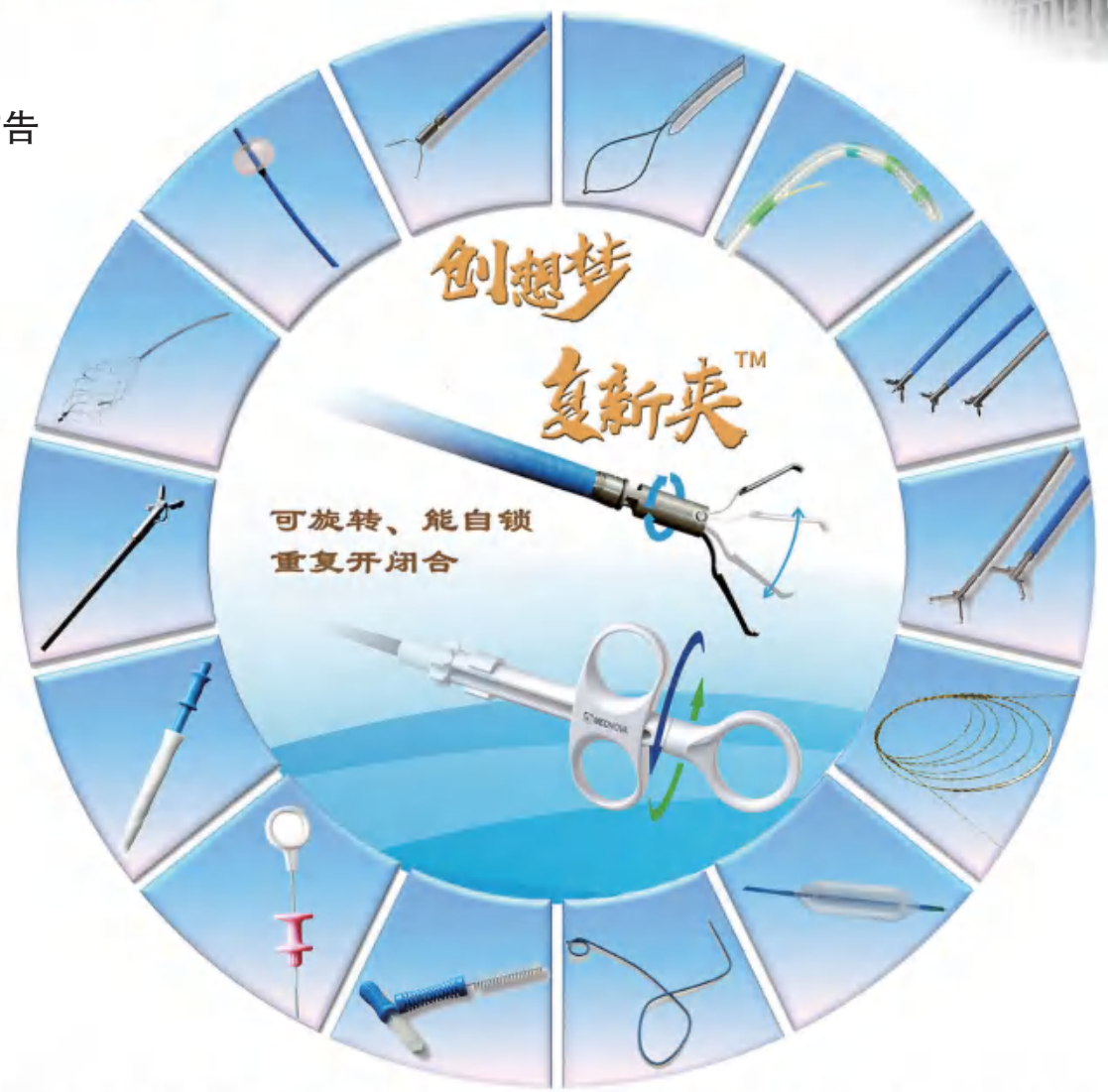
(收稿日期:2020-10-21)

(本文编辑:朱悦)

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）

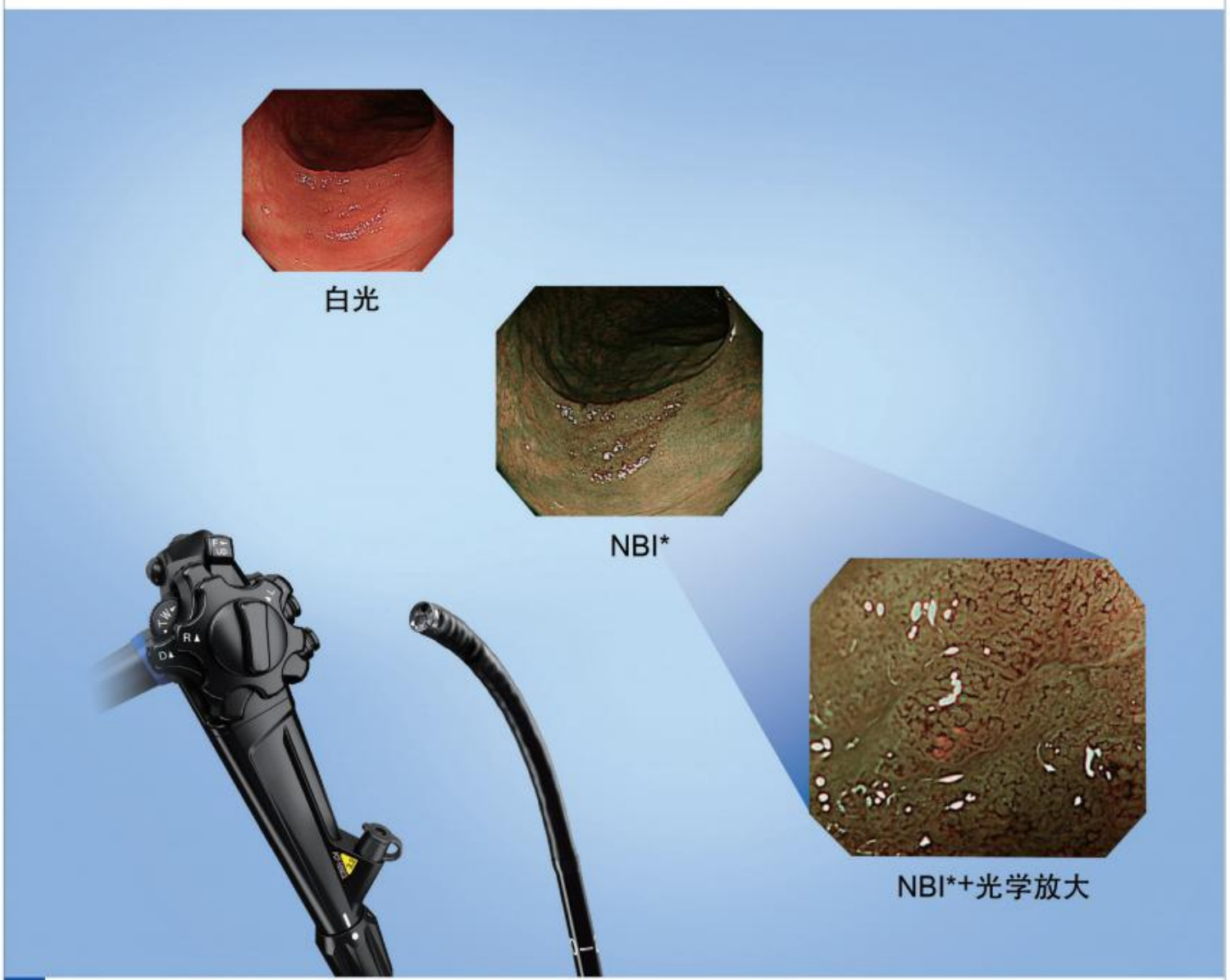
创新成就梦想
Innovation Achieves Dream

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

OLYMPUS®

广告



• HDTV*放大　• 轻松操控　• 纤细外径

电子结肠内窥镜

PCF-H290ZL, PCF-H290ZI

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

*NBI:窄带成像
*HDTV：配合图像处理装置CV-290可呈现高清晰度图像。
电子结肠内窥镜 国械注进20153060977
图像处理装置 国械注进20172220671

禁忌内容或注意事项详见使用说明书
沪械广审(文)第220309-03855号
AD0043SV V03-2008

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