

消化内镜诊断



XIAOHUANEIJINGZHENDUANYU
ZHILIAOXUEXINJINZHAN

治疗学新进展

主 编 / 王德荣 林 森 周世庆
郭培明 丁 浩 寇 毅

消化内镜诊断与治疗学新进展

名誉主编	赵幼安	山川達郎(日本)		
主 编	王德荣	林 森	周世庆	郭培明
	丁 浩	寇 毅		
副主编	褚传莲	颜淑红	曹洪贤	付廷海
	陈 军	魏 娜	孟 玮	陈丽丽
	齐 明	朱靖宇		
编 委	(按姓氏笔画为序)			
	王 君	田增怀	冯秀兰	刘冬梅
	朱晓妍	刘传勇	刘建刚	李文娜
	李海霞	苏 妍	张在云	范建红
	杨文娟	杨昭玲	周克伦	苗庆松
	康毓汶	谭 伟		

吉林科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

消化内镜诊断与治疗学新进展/王德荣主编.—长春:
吉林科学技术出版社, 2007.3

ISBN 978-7-5384-3470-5

I.消... II.王... III.消化系统疾病-内窥镜-诊疗
IV.R57

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 032768 号

消化内镜诊断与治疗学新进展

王德荣等 主编

责任编辑:李 梁 封面设计:创意广告

*

吉林科学技术出版社出版、发行

长春市康华彩印厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 16.75 印张 429 千字

2007 年 3 月第 1 版 2007 年 3 月第 1 次印刷

定价:25.00 元

ISBN 978-7-5384-3470-5

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

编著者名单

名誉主编

赵幼安 山东大学齐鲁医院 消化内科 教授,博士研究生导师

山川達郎 日本帝京大学附属医院 教授、副院长

主 编

王德荣 山东省济南市中心医院 消化内科 医学博士 主任医师 硕士研究生导师

林 森 山东大学第二医院消化内科 医学博士 副教授 硕士研究生导师

周世庆 山东省济南市中心医院 消化内科 医学博士 副主任医师

郭培明 山东省济南市中心医院 普外科 副主任医师

丁 浩 山东省济南市中心医院 急诊内科 副主任医师

寇 毅 北京市良乡医院 消化内科医学博士 副主任医师

副主编

褚传莲 山东省济南市中心医院 消化内科 副主任医师

颜淑红 山东省济南市中心医院 内镜中心 主管护师

曹洪贤 山东省沂水县人民医院 内科 副主任医师

付廷海 山东省济南市中心医院 普外科 副主任医师

陈 军 山东省济南市中心医院 普外科 副主任医师

魏 娜 山东省济南市第一人民医院 内科 副主任医师

孟 玮 山东省济南医院 康复医学科 主管护师

陈丽丽 山东省济南市槐荫区人民医院 主治医师

齐 明 山东省济南市中心医院 消化内科 主治医师

朱靖宇 山东省济南市中心医院 消化内科 主治医师

编 委

李海霞 李文娜 冯秀兰 范建红 杨文娟 苏 妍 王 君 谭 伟 刘冬梅 刘传勇

(以上编委均为山东省济南市中心医院)

刘建刚 山东省立医院内科

朱晓妍 山东大学医学院硕士研究生

张在云 山东大学第二医院肿瘤科

康毓汶 山东省济南市历城区郭店镇卫生院

田增怀 济南军区空军无影山干休所

周克伦 山东省蓬莱市中医院 内科

杨昭玲 山东省沂水县人民医院内科

苗庆松 山东省章丘市第七人民医院

序

近 20 年来,消化内镜有了突飞猛进的发展,主要表现在临床应用范围日趋广泛,器械设备快速更新和操作技术日趋成熟。内镜技术的进步为我们对消化系统疾病的认识、诊断和治疗带来了革命性的变化。特别是近几年超声内镜、放大内镜、胶囊内镜、双气囊小肠镜、荧光内镜和激光共聚焦内镜等新型内镜技术的不断问世和临床应用,使我们消化科医生对消化疾病的认识由宏观走向微观,由诊断走向诊断与治疗相结合的新阶段。

王德荣博士从事消化内科临床、科研和教学工作近二十年,曾公派出国留学赴日本帝京大学研修,师从世界著名消化内镜专家山川達郎教授,系统学习消化内镜诊断和治疗。回国后开展多种消化内镜下诊断和治疗技术,填补了济南市消化学界多项空白。他和其他编委在总结多年消化内镜诊疗经验的基础上,参阅了大量国内外文献,付出了辛勤的劳动完成了本书的撰写。本书涵盖了消化内镜和腹腔镜领域的最新理论和操作技术,体现了作者丰富的临床经验,并反映了国内外的最新动态。本书的出版发行对国内消化内镜诊疗水平的提高必将发挥积极的推动作用,本书也是消化内外科医师、研究生、进修医师和医学生的重要参考书。希望本书的出版能带动更多的中青年骨干开拓进取,加快推动我国消化内镜事业的发展,造福广大的消化病患者。

赵幼安

2007—2—12

前 言

消化内镜是消化病学发展史上的里程碑，是现代医学领域中发展极为迅速的分支学科之一，它介于消化内科和消化外科之间，并逐渐发展成为一门相对独立的新学科，已由诊断水平发展到诊断和治疗相结合的高级阶段。许多消化道和胆胰疾病，过去只能依靠开腹手术，现在均可以借助消化内镜和腹腔镜来进行。既使病人免除开腹之苦，又降低了医疗费用。和传统的外科手术相比，它具有手术创伤小、病人痛苦少、住院时间短和恢复快等优点。它的适应证十分广泛，既可以对早期肿瘤进行根治性手术切除，如早期消化道肿瘤的内镜下黏膜切除术；又可对各种中晚期恶性肿瘤和某些良性疾病进行内镜下姑息性治疗，可有效地延缓病人寿命、减轻痛苦和改善生存质量。

目前在欧美日本的许多大医院，采用内镜及腹腔镜等微创外科技术进行各种治疗的患者，已占消化内外科住院患者的半数以上。而在我国，由于多种因素的影响和制约，内镜治疗学的发展远不及发达国家深入和广泛。面对差距，良策惟有奋起直追，迎头赶上。医疗质量是医院生存和发展的重中之重，要提高医疗质量，各临床学科必须形成自己的特色。对于消化内科和外科而言，最大特色和优势就在于腔镜技术，即消化内镜及腹腔镜技术，两者均属于微创外科领域的范畴，代表着临床治疗学未来的发展方向。

鉴于消化内镜和腹腔镜技术的独特优势和快速发展，对医生而言，不断学习和创新，不断交流和提高，就变得日益重要。为了尽快让更多的基层医生了解和掌握内镜微创技术方面的新进展，推动该技术的不断推广和普及，我们结合自己的工作体会和经验，翻阅大量国内外文献资料，编写了本书。本书主要介绍近年来消化内镜和腹腔镜诊断与治疗方面的新理论、新技术和新进展，可作为各级医务人员、医学院校教师和相关科研工作者的专业书籍和参考读物。另外本书的编写者除了从事消化内外科的医生外，还有来自护理、肛肠科和肿瘤等专业有关人员参与撰写。消化内镜学是一门新兴科学，其进展和革新极为迅速，由于编者的业务水平和能力有限，有不足甚至错误之处在所难免，敬请诸位前辈和同道批评指正。

山东省医学会消化内镜学分会主任委员、山东大学齐鲁医院博士生导师赵幼安教授对本书的编写和出版给予了指导和鼓励，并在百忙中亲自作序，在此表示衷心的感谢。世界著名的内镜和腹腔镜专家—日本帝京大学附属医院山川达郎教授也对本书编写给予了支持和帮助，并提供了部分最新的日文专业文献和书籍，我们表示由衷感谢。

本书的出版得到了吉林科学技术出版社的大力支持，本书责任编辑为本书的出版付出了大量心血，在此表示真诚的谢意！

王德荣

二〇〇七年二月于泉城

目 录

第一章 消化内镜概论	1
第一节 内镜的消毒	1
第二节 内镜室护士的职业性危害及防护	8
第三节 消化内镜治疗进展	11
第四节 CT 仿真内镜	17
第五节 超声内镜检查及临床应用	20
第六节 彩色多普勒超声内镜	25
第七节 胶囊内镜	28
第八节 内镜金属钛夹在消化病中的应用	30
第九节 内镜超声引导下腹腔神经丛阻滞术	33
第十节 消化系统肿瘤超声内镜诊断	36
第十一节 激光共聚焦内镜的临床应用	37
第二章 无痛胃肠镜的临床应用	42
第一节 无痛胃镜	42
第二节 无痛肠镜	44
第三章 中药在内镜诊疗中的应用	47
第一节 中医药在肠道准备中的应用	47
第二节 胃镜下中药止血疗法	48
第四章 老年人和儿童上消化道内镜检查	51
第一节 老年人上消化道内镜检查	51
第二节 小儿上消化道内镜检查	53
第五章 上消化道异物的内镜治疗	56
第六章 消化道息肉的内镜治疗	60
第七章 食管良性疾病内镜诊疗进展	70
第一节 胃食管返流疾病内镜治疗	70
第二节 食管狭窄的扩张治疗	73
第三节 食管狭窄的食管内支架治疗	76
第八章 食管癌内镜诊疗进展	79
第一节 食管癌的超声内镜诊断	79
第二节 食管癌内镜诊断与治疗	81
第九章 胃疾病内镜诊疗进展	88
第一节 贲门失弛缓症的内镜治疗	88
第二节 经皮内镜下胃造瘘术	90

第十章 胃癌内镜诊断进展	92
第一节 早期胃癌的内镜诊断	92
第二节 色素胃镜诊断早期胃癌的诊断价值	96
第三节 进展期胃癌的内镜诊断	97
第十一章 胃癌的内镜治疗及技巧	100
第一节 内镜下局部注射治疗	100
第二节 内镜下粘膜切除术	101
第三节 微波治疗	103
第四节 激光治疗	105
第五节 内镜下氩离子凝固术治疗	107
第六节 内镜下放化疗粒子植入术治疗肿瘤	109
第十二章 肝脏疾病内镜诊疗进展	112
第一节 食管胃底静脉曲张内镜下诊断和治疗规范	112
第二节 内镜下食管静脉曲张套扎术	116
第三节 内镜下食管胃底静脉曲张硬化剂注射疗法	119
第四节 经内镜注射组织黏合剂治疗食管胃底静脉曲张	123
第十三章 胆道疾病内镜诊疗进展	125
第一节 内镜下逆行胆胰管造影	125
第二节 ERCP 的并发症及防治	136
第三节 内镜下乳头括约肌切开及取石术	140
第四节 内镜下乳头气囊扩张术	151
第五节 内镜下胆管引流术	153
第六节 内镜胆管支架放置术研究进展	160
第七节 胆道镜	162
第八节 经口胆道子母镜	167
第九节 内镜微创技术在胆总管结石治疗中的应用价值	169
第十节 胆道疾病的内镜诊治进展	172
第十一节 内镜超声对胆系疾病的诊治进展	175
第十四章 胰腺疾病内镜诊疗进展	178
第一节 内镜下胰管扩张术	178
第二节 内镜下胰管括约肌切开术	179
第三节 内镜下鼻胰管引流术	180
第四节 内镜下胰管内引流术	181
第五节 胰腺假性囊肿内镜下引流术	183
第六节 内镜下胰管结石去除术	184
第七节 内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎防治	185
第八节 慢性胰腺炎内镜治疗进展	187
第九节 胰腺疾病内镜诊治进展	190

第十节 重症急性胰腺炎内镜治疗·····	197
第十一节 超声内镜在胰腺肿瘤早期诊断中的作用 ·····	199
第十五章 小肠疾病内镜诊疗进展·····	203
第一节 十二指肠镜诊治进展·····	203
第二节 小肠镜的检查应用进展·····	205
第三节 小肠镜对小肠疾病的诊断·····	210
第四节 胶囊内镜对小肠疾病的诊断价值·····	213
第五节 经皮内镜下小肠造瘘术·····	216
第十六章 结肠疾病内镜诊疗进展·····	219
第一节 结肠镜检查术·····	219
第二节 结肠镜检查方法的应用进展·····	222
第三节 结肠镜在肠道疾病诊断中应用·····	227
第四节 结肠镜在肠道疾病治疗中的应用进展·····	231
第十七章 腹腔镜诊疗进展·····	234
第一节 腹部疾病的腹腔镜诊断进展·····	234
第二节 消化道疾病的腹腔镜治疗·····	235
第三节 腹腔镜手术方法·····	241
第四节 远程腹腔镜·····	244
主要参考文献·····	248

第一章 消化内镜概论

在过去的几十年中,消化内镜在我国已广泛应用于临床实践。随着科学技术的不断发展,内镜技术及设备已日益完善,迄今已有各种直径、功能各异的上消化道、下消化道、胆道、超声等内镜和辅助设备。诊断性内镜广泛应用于 20 世纪 70 年代,治疗性内镜在 80~90 年代得以蓬勃发展,内镜器械及相关技术日趋成熟,并在消化病学领域中逐渐占据了主导作用。随着消化内镜应用日益普及,在给患者带来益处的同时,其风险也在逐步增大。内镜医生术前应全面评估患者的病情和内镜诊疗给病人带来的利弊,做到心中有数,并加强医患沟通,减少医患之间的误解。本章将从总体上论述近年来消化内镜的发展近况。

第一节 内镜的清洗消毒

消化内镜对胃肠道及胆道疾病的诊断和治疗有极其重要的价值,随着消化内镜检查和治疗普及,近年来有报告内镜检查后发生医院感染如 HBV、HCV、HIV、TB、沙门氏菌和梅毒感染的病例发生,特别是幽门螺杆菌(Hp)的交叉感染情况,已成为国际内镜界普遍重视的问题。因此内窥镜的清洁、消毒工作极其重要。目前国际上许多国家已经先后制定和颁布了相应的内镜清洗消毒规范和技术指南。2004 年,卫生部颁布了我国第一版《内镜清洗消毒技术操作规范》,这对规范我国内镜的清洗消毒工作,预防医院感染极其重要。对内镜护士和技师进行专职培训,制定严格的消毒规范制度,消除和减少内镜检查导致医源性感染的危险,是医务人员高度责任心和工作质量的体现。

一、内镜检查引起的医源性感染与伤害

(一) 感染途径

内镜检查最常见的感染途径有:受检者-受检者;患者-医护人员;栖居于内镜及附件中的条件致病菌传入。

(二) 检查损伤

Cheung 调查 294 所胃肠镜中心,其中 12 所报告了 22 例交叉感染病例(7 例绿脓杆菌、3 例大肠杆菌、3 例隐孢子虫、1 例 HCV、8 例其他感染)。Ellet 等报道接触戊二醛 5 年以上的医务人员,60%有皮肤、鼻粘膜或眼结膜刺激或过敏症状,而接触前有症状者仅 37%。West 等报道了 18 例结肠镜检查引起的化学性炎症。

引起感染的常见微生物有:

(1) 沙门氏菌 Dwyer 报道 84 例内镜检查引起沙门氏菌感染,其中 6 例败血症,1 例死亡;

(2) 绿脓杆菌 易在冲洗水中、水瓶内壁、自动清洁消毒机及放置过夜的内镜潮湿腔内生长。Sammartion 报道用纤支镜冲洗 11 例患者气道,有 1 例免疫低下者发生重症肺炎,

并最终导致死亡;

(3) 分支杆菌 Agerton 报道, 因支气管镜被 1 例活动性肺结核患者耐药性结核菌污染, 该镜未经规范性清洗消毒, 致使 17d 后 3 例使用该镜检查的病人被感染;

(4) 幽门螺杆菌 (Hp) 在接受内镜检查者中, 约 60%~70% 感染 Hp, 传播率 0.4%;

(5) HBV Birnie 报告, 在为 1 例 HBeAg 阳性的男性患者作胃镜检查后, 未对水通道消毒, 接着检查一位胃出血女患者, 96d 后, 女患者出现黄疸, HBsAg 和 HBeAg 阳性;

(6) HCV 法国学者证实, 2 例患者因使用 1 例活动性 HCV 患者检查后的直肠镜而感染 HCV;

(7) HIV 美国已有通过内镜检查引起 HIV 的病例报道。HIV 感染者或 AIDS 病人容易出现上消化道出血症状而行内镜检查, 应引起注意。Sakamoto 调查了 71 例 HIV 感染者, 有 26 例有胃肠并发症。

在我国鲜见内镜检查引起交叉感染的报道, 仅有内镜微生物污染的报道。胡必杰等对上海市 17 家医院支气管镜和胃镜的调查显示: 10 所医院消毒后的支气管镜及其配件中, 有 3 所被污染; 17 所医院消毒后的胃镜及其配件中, 有 5 所被污染。检出病原微生物主要为绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌、草绿色链球菌、不动杆菌、奈瑟菌等。沈伟等调查发现内镜污染微生物主要有金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、大肠杆菌、HBsAg 及分支杆菌等。

(三) 导致感染的常见原因

据大量文献报道的荟萃性分析研究发现, 377 例内镜所致的医源性感染大多与内镜清洗消毒不严格和不规范、消毒剂使用不当、干燥不充分和器械缺陷等因素有关。综合文献资料分析, 常见的原因有:

- (1) 内窥镜内腔狭窄, 结构复杂, 污染微生物不易清除;
- (2) 未刷洗或未完全灌注内镜的内腔道, 过夜前内镜内腔未充分进行干燥;
- (3) 使用消毒剂不当, 浓度和作用时间不足;
- (4) 内镜附件未经灭菌处理;
- (5) 水瓶受污染, 或清洗消毒机未定期清洗消毒或监测。

二、消毒剂种类和选择

医疗器械的清洁分清洁、消毒和灭菌三个级别。清洗是指将器械表面黏附的血液、黏液等污物清洗掉; 消毒是指将有毒微生物、目标微生物有选择地从内镜等医疗器械上杀灭, 以避免感染; 灭菌是指将包括芽胞在内的所有微生物彻底杀灭。一般将诊疗过程中被污染的仪器用品对人体造成的危险性将其分为高度、中度和低度危险品。高度危险品是指那些在临床医疗中进入皮肤黏膜, 以及接触人体组织、体液的物品, 如腹腔镜等无菌内镜及活检钳, 高度危险品必须进行灭菌处理。中度危险品是指那些只接触人体无菌组织、体液的物品, 其中包括各种消化内镜, 必须进行严格消毒。低度危险品是指那些仅接触患者正常皮肤的物品如内镜检查床等。基于以上要求, 活检钳之类的高度危险品需进行灭菌处理后方可使用, 国外已经普遍采用一次性活检钳及其他内镜治疗辅助器械; 软式内镜等中度危险品应使用高度消毒剂进行消毒; 低度危险品要求以清洁为主, 使用清洁剂进行清洁即可。

内镜是精密昂贵的仪器,选择消毒剂的原则是既要消毒可靠,保证患者安全,又不损坏内镜。国内外常用的消毒剂有以下种类:1%新洁尔灭、洗必泰、0.2%过氧乙酸、氧化乙烯、10%丁二醛、次氯酸钠、季铵和2%戊二醛。近几年有7.5%过氧化氢以及酸化电位水消毒内镜的报道。以上消毒剂对各类细菌及少数芽孢菌均有灭活作用,并可使真菌及病毒灭活,且无腐蚀性。但新洁尔灭、洗必泰可有效杀灭常见菌。擦立净,过氧乙酸,戊二醛除杀灭常见病菌外,还可对肝炎病毒灭活。

目前国内外内镜消毒剂普遍采用2%戊二醛,它具有高效、广谱、速效、无腐蚀性、无毒、性能稳定等优点。大量研究已明确证实2%戊二醛为最优,它不单对细菌繁殖体、芽孢,同时也对分支杆菌、真菌及病毒均有杀菌作用。据文献报道在2%戊二醛中浸泡2分钟后发生交叉感染的机会极小,浸泡10min可有效阻止交叉感染的发生。近年来一些安全高效的灭菌消毒剂相继开发和投入应用,特别是酸化电位水的问世引起了国内外学者的普遍重视。酸化电位水为内镜消毒提供了一项新的手段,即应用氧(酸)化电位水生成机,在自来水中加入适量0.05%氯化钠,通过离子隔膜电解,在阳极产生高氧化还原电位和低pH值的酸性水,从而具备了有效的广谱抗菌,安全高效的性能,通过接触光和空气,电解酸性水能够重新转变回原来的普通水状态。国家卫生部规范和国际标准检测方法对酸化电位水做的消毒效果是,酸化电位水能在30s内杀死 3.0×10 单位的绿脓杆菌,金色葡萄球菌,大肠杆菌,猪霍乱沙门氏菌,痢疾杆菌及幽门螺杆菌,可破坏HIV表面抗原的抗原性,1min可使HIV病毒失去致细胞病变能力。7min内能够完全清洗和消毒内窥镜的镊子和管腔部分,经每天3h,连续5d在酸化电位水中浸泡内镜、导管、手套等,均无变形和老化,活检钳无腐蚀。空气中氯的水平保持在0.5PPm以下,符合日本劳动卫生法和作业评价标准及对室内环境管理标准的要求,而且可循环使用。

三、消毒方法

(一) 简易手洗消毒法

要点:冲、刷、吹、吸、擦、泡。

1. 三桶法 第1桶清水:用纱布擦洗,活检孔吸水,排气吸2~3次。第2桶:用手渍2%戊二醛擦洗2~3次,吸引2%戊二醛。第3桶:清水再擦洗2~3次,吸收清水(均无时间、次数和换水要求)。

2. 横置水槽流动水洗消毒 拔镜后70%酒精纱布擦拭,流动水擦洗及刷管道1~2次,吸引清水;2%戊二醛擦洗、吸引、浸泡;细流动水擦洗镜身,吸引清水。

3. 洗消净擦镜法 用含2%戊二醛泡沫擦、吸即完毕。

(二) 机械消毒法

1. 国产自动清洗机 拔镜用75%酒精擦镜;置挂于机器上自动水冲清,改换消毒液后再换清水。时间自动设定,一般3min,活检孔内有冲洗管连接。西安生产的自动洗消机为超声雾化原理(2%戊二醛5mL/每次),消毒更完全彻底,特别是对孔道内的消毒。电解酸性水内窥镜洗净消毒机,最早是在日本研发成功,过去国内医院使用极少。现在由于国产酸性氧化电位水消毒机的出现,使该型消毒机在国内的推广和应用逐渐增多,如青岛奥柯码公司生产的NQQ-01型全自动内窥镜洗消机。其特点是消毒效果好,可彻底杀灭细菌、病毒

和其他微生物,不浪费水,10L可反复循环使用。但仍有许多问题需要解决,如怎样避免对内镜的腐蚀性和损伤问题等。

2. 进口清洗机 如 OLYMPUS 公司生产的洗消机因价格昂贵,国内使用单位很少。

四、内镜消毒基本要求

(一) 对工作人员的要求

内镜诊疗操作人员应经过专门培训,在诊疗过程中应增强自我保护意识,应严格执行无菌操作。接触患者病人的分泌物、血液、粪便及污染的器械时必须采取相应的预防措施,如应穿戴必要的防护用品,包括工作服、防渗透围裙、口罩、帽子、手套等。另外应接种乙肝疫苗。

(二) 内镜室环境要求

内镜的清洗消毒应与内镜的诊疗工作分开进行,分设单独的清洗消毒室和内镜诊疗室,清洗消毒室应通风良好;不同部位内镜的诊疗工作应分室进行,或分时间段进行;不同部位内镜的清洗消毒设备分开;灭菌内镜的诊疗按手术区域的要求进行管理。

(三) 配备相应内镜及清洗消毒设备

(1) 内镜及附件 其数量应与医院规模和接诊患者数量相适应,以保证达到消毒、灭菌合格要求。

(2) 基本清洗消毒设备 包括专用流动水清洗消毒槽(四槽或五槽)、负压吸引器、超声清洗器、高压水枪、干燥设备、计时器和消毒、灭菌器械等。

(3) 清洗消毒剂 多酶洗液、内镜消毒剂、75%乙醇等。

五、内镜及附件的清洗、消毒或者灭菌必须遵照的基本原则(参见卫生部 04 年内镜清洗消毒技术操作规范):

1. 凡进入人体无菌组织、器官或者经外科手术切口进入人体无菌腔室的内镜及附件,如腹腔镜、关节镜、脑室镜、膀胱镜、宫腔镜等,必须灭菌。

2. 凡穿破粘膜的内镜附件,如活检钳、高频电刀等,必须灭菌。

3. 凡进入人体消化道、呼吸道等与粘膜接触的内镜,如喉镜、气管镜、支气管镜、胃镜、肠镜、乙状结肠镜、直肠镜等,应当按照《消毒技术规范》的要求进行高水平消毒。

4. 内镜及附件用后应当立即清洗、消毒或者灭菌。

5. 医疗机构使用的消毒剂、消毒器械或者其它消毒设备,必须符合《消毒管理办法》的规定。

6. 内镜及附件的清洗、消毒或者灭菌时间应当使用计时器控制。

7. 禁止使用非流动水对内镜进行清洗。

六、国内外内镜消毒现状

国内外大多数内镜中心使用以戊二醛为基础的消毒剂。日本于 1977 年~1983 年成立第一届内镜消毒研究委员会,针对 HBV 感染,证实 2%戊二醛有效。1995 年组建第二届委员会,以 HCV、HIV 和 Hp 为主要研究对象。1996 年 3 月制定出内镜洗净消毒指导方案,

进行推广和改进。戊二醛已被许多国家制定的内镜指南推荐为高标准消毒剂,如美国胃肠病学会,美国感染控制医师协会(APIC),意大利消化内镜学会,意大利胃肠病学会和德国胃肠病学会。关于消毒剂和内镜的接触时间,APIC推荐为20min或更长,因为短时间不能保证灭活分支杆菌属,英国胸科协会也做出同样的推荐。英国胃肠病协会建议常规的接触时间为4min,可充分灭活HIV、HBV;意大利消化内镜学会(SIEO)推荐在2%戊二醛中浸泡时间为20min。1994年美国FDA提出:内镜附件应在25℃2%戊二醛液中浸泡45min,以完成高水平消毒,保证100%杀灭所有微生物包括分支杆菌和芽孢。1995年美国消化内镜协会(ASGE)调查资料显示79%被调查单位使用2%戊二醛。意大利有学者报道戊二醛液浸泡10min消毒不足以破坏全部分支杆菌和细菌芽孢,但如果在消毒前严格清洗器械,则其成为传染源的可能性极微。故认为无论受检者是否免疫低下,内镜消毒10min已足够防止交叉感染。有作者应用三步流水消毒内镜,清水冲洗20s~30s,后用消毒剂浸泡2min~3min,再用清水洗30s,灭菌率为96.35%~99.93%,也有作者为抽样检查消毒前有大量细菌,消毒后无致病菌生长。

(一) 欧美内镜消毒指导方案

为防止难以消毒的生物薄膜形成或分泌物干燥,用后应立即清洗消毒。

1. 清洗方法 以温水溶解洗涤剂浸洗;棉纱或棉棒洗外侧、牙垫、末端部清洗(一次性);取下橡皮盖,刷洗,管腔内洗涤剂刷洗;活检管用相应大小毛刷刷洗;活检钳刷洗,用超声清洗或其他机械清洗灭菌;不能用清洗剂浸泡的器械,取下清洗。

2. 消毒方法 2%戊二醛浸泡20min;蒸馏水或自来水充分洗涤,70%乙醇擦拭,防止保存时重新着菌,保持柜内干燥和防潮;虽可用封闭式洗涤器械设备,但不能省略手洗部分;定期检查自动洗涤器有无污染;无法浸泡消毒的部分应使用洗涤剂洗后再水洗,并用70%乙醇擦拭。

3. 安全对策 医护患必须了解戊二醛的副作用;医护应严格遵守预防感染的对策;防止交叉感染。

(二) 日本内镜消毒方案

1. 拔镜1min内:用棉纱或纸擦净镜身,备好酶洗涤剂200mL吸引。吸引同时排气排水。

2. 镜身外流动水洗涤(2min):按钮取下用中性洗涤剂洗净;用中性洗涤剂以棉纱或纸洗净镜身。

3. 刷洗活检钳道(1min)最少2次,刷子从活检孔座开始插入,沿通常管道的方向刷洗。

4. 酶洗涤剂内的渍泡(2min) 从插入部吸引,然后浸泡管道约20ml共4次;严格按照规定的浓度和时间。

5. 消毒 洗涤剂后水洗10次以上;镜内外渍2%戊二醛1min,消毒剂到达所有部位;消毒前必须清水洗净;时间和温度有相关性。

6. 洗涤(2min) 消毒后尽快用流动水洗涤;管道内水洗10次以上;干净棉纱擦干镜身。

7. 70%乙醇干燥 擦拭管道送气吸引、吹干,保存库柜内。

近距离紫外线消毒能短时间达到消毒目的,但背光线处无效,达不到管道消毒。消化内镜消毒最棘手的的是活检孔道,活检橡皮塞也要用氧化水浸泡消毒。国外清洗特点:拔镜后立即在 1min 内用水擦洗,流动水洗镜身,刷活检管道、活检入口橡皮盖,活检管出口用细软刷刷洗,洗净后用含分解蛋白酶的洗涤剂洗刷,消毒时间每次 10min~20min。

(三) 我国的清洗与消毒方案 (卫生部 04 年内镜清洗消毒技术操作规范)

软式内镜使用后应当立即用湿纱布擦去外表面污物,并反复送气与送水至少 10 秒钟,取下内镜并装好防水盖,置合适的容器中送清洗消毒室。

清洗步骤、方法及要点包括:

1. 水洗:

(1) 将内镜放入清洗槽内:

在流动水下彻底冲洗,用纱布反复擦洗镜身,同时将操作部清洗干净;

取下活检入口阀门、吸引器按钮和送气送水按钮,用清洁毛刷彻底刷洗活检孔道和导光软管的吸引器管道,刷洗时必须两头见刷头,并洗净刷头上的污物;

安装全管道灌流器、管道插塞、防水帽和吸引器,用吸引器反复抽吸活检孔道;

全管道灌流器接 50 毫升注射器,吸清水注入送气送水管道;

用吸引器吸干活检孔道的水分并擦干镜身。

(2) 将取下的吸引器按钮、送水送气按钮和活检入口阀用清水冲洗干净并擦干。

(3) 内镜附件如活检钳、细胞刷、切开刀、导丝、碎石器、网篮、造影导管、异物钳等使用后,先放入清水中,用小刷刷洗钳瓣内面和关节处,清洗后并擦干。

(4) 清洗纱布应当采用一次性使用的方式,清洗刷应当一用一消毒。

2. 酶洗

(1) 多酶洗液的配置和浸泡时间按照产品说明书。

(2) 将擦干后的内镜置于酶洗槽中,用注射器抽吸多酶洗液 100 毫升,冲洗送气送水管道,用吸引器将含酶洗液吸入活检孔道,操作部用多酶洗液擦拭。

(3) 擦干后的附件、各类按钮和阀门用多酶洗液浸泡,附件还需在超声清洗器内清洗 5~10 分钟。

(4) 多酶洗液应当每清洗 1 条内镜后更换。

3. 清洗

(1) 多酶洗液浸泡后的内镜,用水枪或者注射器彻底冲洗各管道,以去除管道内的多酶洗液及松脱的污物,同时冲洗内镜的外表面。

(2) 用 50 毫升的注射器向各管道冲气,排出管道内的水分,以免稀释消毒剂。

需要消毒的内镜采用 2%碱性戊二醛灭菌时,浸泡时间为:

(1) 胃镜、肠镜、十二指肠镜浸泡不少于 10 分钟;

(2) 支气管镜浸泡不少于 20 分钟;

(3) 杆菌、其他分枝杆菌等特殊感染患者使用后的内镜浸泡不少于 45 分钟。

需要灭菌的内镜采用 2%碱性戊二醛灭菌时,必须浸泡 10 小时。

当日不再继续使用的胃镜、肠镜、十二指肠镜、支气管镜等需要消毒的内镜采用 2%碱性戊二醛消毒时,应当延长消毒时间至 30 分钟。

软式内镜消毒后,应当按照以下方法、步骤进行冲洗和干燥:

1. 内镜从消毒槽取出前,清洗消毒人员应当更换手套,用注射器向各管腔注入空气,以去除消毒液。
2. 将内镜置入冲洗槽,流动水下用纱布清洗内镜的外表面,反复抽吸清水冲洗各孔道。
3. 用纱布擦干内镜外表面,将各孔道的水分抽吸干净。取下清洗时的各种专用管道和按钮,换上诊疗用的各种附件,方可用于下一病人的诊疗。
4. 支气管镜经上述操作后,还需用 75% 的乙醇或者洁净压缩空气等方法进行干燥。

七、内镜附件的消毒与灭菌方法及要点

(一) 活检钳、细胞刷、切开刀、导丝、碎石器、网篮、造影导管、异物钳等内镜附件必须一用一灭菌。首选方法是压力蒸汽灭菌,也可用环氧乙烷、2% 碱性戊二醛浸泡 10 小时灭菌,或者选用符合内镜消毒规范第十二条第五款规定的适用于内镜消毒的消毒剂、消毒器械进行灭菌,具体操作方法遵照使用说明。

(二) 弯盘、敷料缸等应当采用压力蒸汽灭菌;非一次性使用的口圈可采用高水平化学消毒剂消毒,如用有效氯含量为 500mg/L 的含氯消毒剂或者 2000 mg/L 的过氧乙酸浸泡消毒 30 分钟。消毒后,用水彻底冲净残留消毒液,干燥备用;注水瓶及连接管采用高水平以上无腐蚀性化学消毒剂浸泡消毒,消毒后用无菌水彻底冲净残留消毒液,干燥备用。注水瓶内的用水应为无菌水,每天更换。

八、内镜的保存

消毒后内镜管道用 75% 酒精冲洗、干燥,贮存于专用洁净柜内或镜房内。内镜储柜内表面或者镜房墙壁内表面应光滑、无缝隙、便于清洁,每周清洁消毒一次。镜体应悬挂,弯角固定钮应置于自由位。内镜及附件按无菌物品贮存要求进行储存。

九、内镜、消毒灭菌效果监测

(一) 生物学监测

1. 采样方法:采样部位为内镜的内腔面。用无菌注射器抽取 10ml 含相应中和剂的缓冲液,从待检内镜活检口注入,用 15ml 无菌试管从活检出口收集。消毒后内镜每季监测一次,合格标准:细菌总数 $< 20\text{cfu/件}$,不能检出致病菌;灭菌后的内镜,每月监测一次,无菌检测合格。

2. 菌落计数:将送检液用旋涡器充分震荡,取 0.5ml,加入 2 只直径 90mm 无菌平皿,每个平皿分别加入已经熔化的 $45^{\circ}\text{C} \sim 48^{\circ}\text{C}$ 营养琼脂 15ml~18ml,边倾注边摇匀,待琼脂凝固,于 35°C 培养 48 小时后计数。结果判断:菌落数/镜 = 2 个平皿菌落数平均值 $\times 20$ 。

3. 致病菌检测:将送检液用旋涡器充分震荡,取 0.2ml 分别接种 90mm 血平皿、中国兰平皿和 SS 平皿,均匀涂布, 35°C 培养 48 小时,观察有无致病菌生长。

(二) 消毒剂浓度监测

消毒剂浓度必须每日定时监测并做好记录,保证消毒效果。消毒剂使用的时间不得超过产品说明书规定的使用期限。

十、我国内镜清洗消毒普遍存在的问题

①基础设施薄弱 据上海市消化内镜的调查, 138 家医院中胃镜室面积小于 50 平方米占 64.5%, 且清洗消毒、检查、办公均在一狭小房间内进行, 正规消毒方法无法实施。

②胃肠镜数量少与检查人数多的矛盾十分突出 以戊二醛消毒为例, 一般间隔浸泡需 10min 以上, 清洗不得少于 3min, 一台胃镜一个上午不能超过 20 人, 但较大的医院, 检查人数远超过此限, 造成消毒不严。根据工作量配备必要数量的内镜, 才能保证内镜消毒效果。

③消毒观念不强 至今仍有 21% 的医院使用“三桶法”消毒内镜, 无法做到彻底清洗和完全浸泡消毒。操作人员在操作中不更换手套。附件消毒不严现象普遍存在, 工作人员缺乏内镜消毒知识和系统的培训。建立内镜医师、技师、护士资格培训和认证制度, 是当前发展的必然趋势。

④重视内镜清洗过程不规范 在进入消毒程序前应把残留于内镜表面和管道的血液、黏液洗净。否则, 蛋白凝固会堵塞孔道, 影响消毒剂消毒质量。清洗后应干燥, 因清洗后内镜腔存有 8~10ml 水, 积累下来, 会造成消毒剂严重稀释。

⑤消毒剂和消毒方法选择不当、作用时间不够和消毒后冲洗用水不正确 据沈伟对上海 30 家医院 5 种 85 件内镜的调查, 使用消毒剂正确率 90.6%, 作用时间符合率 45.9%, 仅 2.4% 活检钳灭菌, 消毒灭菌合格率为 84.4%; 胃肠镜注水瓶水合格率为 41.3%; 消毒剂有效浓度未达到每天进行监测, 且使用期过长。

⑥使用自动清洗消毒机不正确 欧美消化内镜消毒规范要求, 在放入自动清洗消毒机消毒前, 要先行人工彻底清洗。国内在病例之间只行简单擦拭, 即放入清洗消毒机, 未去除阀门和抽吸按钮, 难以清洗管腔系统。另外清洗消毒时间明显不足。在清水-消毒剂-清水转换程序中, 缺乏吹干过程, 存在严重的消毒剂稀释问题。建议先行彻底手工清洗, 消毒时间延长为 10min, 每天必须检测消毒剂浓度。

总之, 内镜消毒不严格、方法不规范现象在我国普遍存在, 因此而引起的院内感染事故屡屡发生, 必须加强内镜的清洗消毒和消毒效果的监测, 切实提高内镜消毒和检查质量。今后研究方向:

- (1) 内镜快速消毒、灭菌方法;
- (2) 内镜预防感染和易于消毒、灭菌的设计;
- (3) 加强内镜引起感染危险因素的监测。

第二节 内镜室护士的职业性危害及防护

随着对医院感染认识的提高, 护士的自我防护问题越来越受到国内外医学界的关注。美国职业安全保障和健康管理组织 (OSHA) 要求医院工作人员在处理有危险的工作前, 应接受适当的训练, 并制定了 OSHA 措施。护士的自我防护不仅避免了自身遭受疾病的侵袭, 同时也避免了医院交叉感染。