

腔镜器械清洗研究进展

Research Progress of Endoscopic Instrument Cleaning

陈浩

Hao Chen

安徽医科大学附属六安医院（六安市人民医院），中国·安徽六安 237000

The Lu'an Hospital Affiliated to Anhui Medical University (The Lu'an People's Hospital), Lu'an, Anhui, 237000, China

摘要：论文分析了消毒供应中心在处理腔镜器械时遇到的问题，并寻求有效的护理对策，优化腔镜器械的处理流程，保障病人安全^[1]，降低器械损坏^[2]。

Abstract: This paper analyzes the problems encountered by disinfection supply center in the treatment of endoscope instruments, seek effective nursing countermeasures, optimize the treatment process of endoscope instruments, ensure patient safety^[1] and reduce instrument damage^[2].

关键词：腔镜器械；清洗质量；回收过程

Keywords: endoscopic instruments; cleaning quality; recycling process

DOI: 10.12346/pmr.v4i6.7959

1 引言

腔镜手术由于创口小、微痛、住院时间短等优点，广泛应用于外科微创手术^[3]。随着医疗技术的不断攀升，腔镜器械种类逐渐增多，腔镜器械结构与功能也随之变得复杂，若器械清洗不够彻底，不仅会增加医院感染发生风险，还会增加病人的痛苦^[4]。镜头作为硬式内镜摄像系统的重要组成部分，具有结构复杂、精细与贵重的特点，给其清洗与消毒带来了严峻的考验^[5]。论文综合近年来腔镜器械清洗环节的研究进展，使消毒供应中心工作人员能够采取正确的清洗措施，提高腔镜器械的清洗质量，确保病人的安全。

2 回收过程

王平^[6]认为腔镜在转运过程中的管理，手术结束后应将物品装入指定的运转箱内，并且使用多层无纺布包裹腔镜镜头，防止在运送过程中器械震动损伤镜头。在由专人将器械运送至供应室的去污区，整个运输过程中需轻拿轻放，防止器械相互碰撞。交接时需要双人核对，将器械的种类和数量清点核对完成。朱文婷^[7]指出腔镜器械镜头内部是由柱状玻璃组合而成，极易破碎。若运输时与其他重器械放在一

起，由于互相碰撞可能造成镜头损坏。研究证明专用镜头保护盒中软硅胶支架固定镜头能有效减少震动和碰撞对镜头造成的损害，在运输过程中还需将镜头放平。在交接时需仔细检查镜头性能，确认无误后才能进行清洗。范瑞娟^[8]提出，手术结束时医护人员需对腔镜器械进行预处理和清点，将器械按照一定的顺序标注和归置，防止发生错误，对其进行最小单位的组件拆卸，防止配件丢失；将配件统一收纳至加盖密篮筐内。叶燕静^[9]认为手术完成后，应由手术室护士对使用后的器械进行清点，确认器械数量及性能无误并进行登记。器械由专人送至消毒供应中心后由供应室护士根据器械清单对器械进行检查，确认其数量、完整性和器械性能是否完好。或手术结束后手术室护理人员与消毒供应中心护理人员双人共同清点器械，并检查器械完整性。韩天红^[10]认为腔镜器械处理应该采用一体化的管理模式，由消毒供应中心、护理部和医学工程部共同参与。对腔镜器械整个生命周期负责，将腔镜器械的招标、采购、清洗消毒灭菌、科室使用以及器械维修等纳入相关部门职责内。根据每件器械使用情况进行具体分析，与其他部门共享相关信息，及时处理工作中出现的问题。

【作者简介】陈浩（1988-），男，中国安徽六安人，硕士，医师，从事化验检验研究。

3 清洗方法

宋绪恒^[11]认为腔镜在手工清洗时消毒常使用酸性氧化电位水,而酸性氧化电位水对非不锈钢的金属具有较强的腐蚀性^[12]。而且在使用酸性氧化电位水对器械进行消毒时必须完全浸泡在液面以下,若器械未完全浸泡则暴露部位消毒效果不佳,极易造成交叉感染。但减压沸腾清洗机清洗消毒后器械消毒完全,不易产生感染^[13]。张伟^[14]指出手工毛刷清洗配合全自动器械机的处理方式能有效提高腔镜官腔器械清洗质量,且对器械损伤较小。邵灵渊^[15]研究表明采用手工预洗配合脉动真空清洗机清洗后的腔镜器械和管理有大幅提升,脉动真空清洗机采用水流对冲和蒸汽冲刷对腔镜器械全面清洗,由于蒸汽在负压和加温的环境中不断产生,不仅能减少腔镜器械表面的污渍,还能有效去除腔镜器械官腔内的污染物,从而有效的提高腔镜器械的腔镜质量。

4 干燥方法

张云平^[16]认为低温真空干燥柜对官腔器械的干燥效果较好,不仅用时较短,干燥后水分残留明显少于普通热风干燥柜。低温真空干燥柜在升温的同时降低舱内气压,不仅使器械表面水分蒸发快,官腔内水分也能因为沸腾急速减少。刘蔚^[17]指出脉动真空清洗机的干燥过程是采用真空干燥及热风干燥相结合的方法,能够保证彻底干燥,而全自动清洗消毒机仅仅采用热风干。张萍^[18]研究表明新型真空超声清洗器清洗干燥后,器械表面、轴节齿槽以及管腔内部等,无水份残留为干燥效果合格。

5 检查方法

张雯雯^[19]认为腔镜器械在包装前应该仔细检查腔镜器械清洗质量。检查时应使用光源放大镜检查清洗表面、关节等部位是否有血渍、水垢等残留污渍及锈斑。若有污物残留则说明不合格,若器械各部位光洁无污渍说明器械清洗质量合格。林翠绒^[20]在研究中使用杰力试纸对腔镜器械中残留的水进行检测。使用纯化水滴在干燥后的腔镜器械上,等待10~15s后,再用杰力试纸吸取适量的腔镜器械上的纯化水,观察杰力试纸颜色变化。若杰力试纸颜色变为不同程度的绿色,则说明腔镜器械上检测部位有血污残留,检测不合格;若杰力试纸颜色无变化,则说明腔镜器械上检测部位有血污残留,检测合格。此外,还可以使用ATP荧光检测法检查其清洁度。使用ATP荧光检测仪需遵循生产厂家说明书对清洗效果进行评价,腔镜吸引器使用说明书上管腔器械标准 ≤ 200 R LU为清洗效果合格,腔镜血管钳内芯表面采用说明书上表面器械标准 ≤ 150 R LU为清洗效果合格。张伟认为应当对器械中的管路进行必要的影像学检查而不能完全依赖ATP与蛋白检测。管道镜检查方式在国外已经应用,是一种效果明确的管腔器械清洗效果影像学检查设备。丁莉认为在

检查包装环节若发现腔镜器械清洗质量不合格必须马上返回去污区冲洗清洗,并且对清洗环节进行回溯,找出清洗不合格原因,在日后的工作中重点加强,避免再次出现问题。

6 包装方法

黄巧玲认为严格的包装流程可避免由于包装不合格所引发的感染。蒲连静认为在包装过程中,物品包装松紧度不适宜或未严格执行一用一洗一消毒,可能导致医疗器械灭菌效果受到影响。陈宁宁认为工作人员在包装前发现器械损坏时,应及时维修或联系生产厂家,将完整且合格的器械完成组装,包装前再次检查器械种类和数量,核对包装方法和灭菌方法后,将器械放入专用器械盒内并进行固定后再进行包装,并黏贴追溯标识。温小敏研究后发现在包装过程中使用5S管理法,通过对器械摆放位置固定等流程进行优化,不仅能有效提高工作效率和质量,还能提升工作人员专业技能和责任心。

7 灭菌方法

杜昱铨认为环氧乙烷是一种简单的环氧化合物,其灭菌原理是利用其与微生物的蛋白质和遗传物质产生烷基化反应,此种特性说明环氧乙烷基本不能与腔镜手术器械发生反应,因此环氧乙烷灭菌基本不会损伤腔镜手术器械。除此之外,环氧乙烷还具有极强的穿透能力,对于不耐湿、不耐热的物品灭菌具有很大的优势。环氧乙烷在物品灭菌中应用广泛,不仅镜头类可使用环氧乙烷灭菌,普通枪钳类也可以使用该灭菌方式,就连大多数外来器械中的植入物也可以使用环氧乙烷进行灭菌。但由于环氧乙烷毒性强,解析和通气时间需要保证,所以该灭菌方式所用时间较长,医院无法高频率地长期使用环氧乙烷进行灭菌。李新华认为高压蒸汽灭菌法是利用高压下的高温饱和蒸汽杀灭微生物及其芽孢而达到灭菌的一种方法。龚立认为若使用高压灭菌器对腔镜器械进行灭菌,对腔镜器械中的关节部位、前端等有较大的影响,因为高温灭菌时腔镜器械精细部位形变较大,待急速冷却时该部位不能完全恢复原理的形状。姜皓认为高压灭菌毒方式相比低温灭菌具有消毒时间短、经济成本低以及安全性较高等优势,因此若无复杂部件或关节结构的器械时推荐此类灭菌方法。龙婧认为低温过氧化氢等离子体灭菌是利用等离子态的过氧化氢具有强穿透性的特点,通过过氧化氢强氧化性氧化细胞,使细胞无法生存。但在实际使用过程中发现,过氧化氢可对器械上塑料部分具有腐蚀性,使器械中手柄部分发白。因此,器械上若有塑料部件时可选用其他灭菌方式进行灭菌。若器械只含有金属部件时,可采用等离子灭菌方式进行灭菌。此方法不但减少消毒的时间成本和经济成本,还能最大限度地保护腔镜器械。

8 管理方法

谢爱华认为应成立内镜处理小组,固定负责内镜器械回收和清洗的工作人员,小组内的工作人员相互启发,这能够充分调动所有工作人员参与到质量管理和质量控制中,从始至终将提升内镜器械清洗质量作为根本原则和目标,众人集思广益,在激发工作热情的同时提高整体清洗质量。吴君认为工作人员需具备相关专业职称,并确保其能够掌握工作所需的专业性技能,定期开展培训,增强各个工作人员的实践能力。谢俊钦指出细节化消毒管理组通过学习其他医院经验、参考相关研究及文献、综合本院以往经验等途径,制定符合实际情况的细节化内镜器械管理规范、操作流程、操作要求等,并组织医护人员进行定期的集中学习,同时还需开展定期的考核,考核结果直接纳入医护人员绩效考核中。丁莉认为在以往的消毒供应中心管理上,对内镜器械处理没有足够的重视,品管圈和持续质量改进等方法进行的精细化管理的开展,不仅能提高供应商人员的管理意识,还能让所有人员明白精细化管理的意义和优势。通过人员不断的交流经验,减少差错与不足,不断提升工作质量。叶宝凤认为管理者应合理安排工作人员工作时间,避免护理人员因长时间工作,过度劳累。合理的人员排班,能有效提高服务质量。护理管理者应按照工作量弹性排班,评估不同时段、不同班次人力情况,在手术量较大、集中回收处理护士工作负荷大时增加人力。若科室人员不能满足需求时应及时向护理部申请人力支援,以缓解高负荷的工作,减轻职业疲劳。尽可能包装工作人员工作质量,减少差错的发生。

9 结语

消毒供应室是医院控制感染的主要部门,主要负责器械清洗、消毒、灭菌以及手术器械供应等工作,消毒灭菌工作对于患者生命安全具有更为直接、重要的影响。同时,随着中国微创以及内镜技术的快速发展,内镜类手术已逐渐发展为临床中常用术式,但其对器械精密度具有较高要求。大量研究显示,院内感染出现的一个重要因素即手术器械清洁灭菌处理不达标,虽然相关制度中明确消毒工作统一规定与标准,但仍有纰漏。医院管理者应实行科学化、规范化、标准化的管理,并随着内镜器械的更新、发展不断地完善改进管理制度,以避免内镜贵重器械不必要的损耗。

参考文献

- [1] 凌艳,徐瑞芸,周桂琴.品管圈在降低精密器械无菌包缺陷率中的应用[J].安徽医药,2019,23(8):1666-1669.
- [2] 王建琴.5S管理法在内镜手术器械管理中的效果[J].医学食疗与

- 健康,2021,19(6):209-210.
- [3] 俞桂湘.PDCA循环在内镜消毒灭菌中的应用及效果分析[J].名医,2021(8):191-192.
- [4] 王清妍,孙建玲,逢丽华.不同清洗方法对可重复使用腹腔镜器械清洗质量的观察[J].中国感染控制杂志,2019,18(3):253-256.
- [5] 叶宝凤,徐爱梅.硬式内镜工作指引图谱在消毒供应中心应用效果[J].护士进修杂志,2018,33(18):1672-1673.
- [6] 王平,廖海金.品管圈活动在降低腹腔镜器械损坏率的应用效果[J].中国医疗器械信息,2021,27(14):188-190.
- [7] 朱文婷.风险护理管理在降低硬式内镜受损率方面的效果[J].医疗装备,2021,34(22):44-45.
- [8] 范瑞娟,敖丽冰,白少娃.护理质量控制责任制对消毒供应中心腹腔镜器械供应质量的影响[J].岭南急诊医学杂志,2021,135(5):553-554.
- [9] 叶燕静,张珊,黄翠桃,等.消毒供应室一体化管理用于手术室腹腔镜器械处理中的效果分析[J].基层医学论坛,2021,25(12):1753-1754.
- [10] 韩天红,王洪霞,刘丽,等.基于多元回归模型下医院腹腔镜器械的质量评估与管理策略研究[J].中国医学装备,2021,18(4):147-150.
- [11] 宋绪恒,刘晓莉.医院手术室腹腔镜器械的优效的清洗消毒灭菌措施分析[J].中国医疗器械信息,2021,27(6):174-176.
- [12] 涂平花.专人管理手术室腹腔镜器械在内镜消毒保管中的应用效果[J].当代医学,2017,23(31):141-142.
- [13] 徐月.精细化管理在手术室腹腔镜器械管理中的应用价值[J].中国医疗器械信息,2017,23(9):120-121.
- [14] 张伟,颜培巧,王亚乐,等.管道镜检查方法评价不同清洗方式对管腔器械的清洗效果[J].中国医学装备,2021,18(9):47-51.
- [15] 邵灵渊,宋志燕,张雪美.手工初洗联合脉动真空清洗消毒器清洗手术室复用腹腔镜器械的效果观察[J].现代实用医学,2021,33(10):1372-1373.
- [16] 张云平,王颖,崔海燕,等.两种干燥设备对管腔器械干燥效果分析[J].中国消毒学杂志,2018,35(10):795-796.
- [17] 刘蔚,庄若,顾晓傲,等.不同清洗技术对腹腔镜器械清洗效果的影响[J].齐鲁护理杂志,2021,27(16):83-85.
- [18] 张萍,梁东竹,王春华,等.新型真空超声清洗器清洗及干燥效果评价[J].中国医学装备,2021,18(6):195-198.
- [19] 张雯雯,孙苗妍,张琦.基于全程监控的全自动腹腔镜清洗模式预防腹腔镜管腔器械生物膜的效果分析[J].护理实践与研究,2021,18(4):597-600.
- [20] 林翠绒,杨月玲,查鸿基,等.两种清洗消毒器对腹腔镜器械的清洗效果研究[J].中国消毒学杂志,2021,38(8):578-580.