

供应室器械消毒的护理干预措施及应用效果分析

高恋娇

浦东新区人民医院

DOI:10.12238/carnc.v3i4.14854

[摘要] 目的：探析供应室器械消毒采取一体化护理管理模式的实际成效。方法：将我院2024年4月~2025年3月消毒供应室的20名工作人员纳入本次研究，将2024年4~9月设为实施前（采取常规护理模式），将2024年10月~2025年3月设为实施后（采取一体化护理管理模式）。比较实施前后工作人员的工作质量及手术器械合格率。结果：相比于实施前，实施后工作人员的工作质量评分明显更高，且手术器械合格率明显更高（ $P<0.05$ ）。结论：一体化护理管理模式可显著提升供应室工作人员的工作质量及器械消毒质量。

[关键词] 供应室；器械消毒；一体化护理管理；工作质量

中图分类号：R47 文献标识码：A

Analysis of Nursing Intervention Measures and Application Effect of Instrument Disinfection in Supply Room

Lianjiao Gao

Pudong New Area People's Hospital

Abstract: Objective: To investigate the efficacy of integrated nursing management in supply room instrument disinfection. Methods: From April 2024 to March 2025, the work of 20 disinfection supply room staff was studied. Conventional nursing care was applied during April - September 2024 (pre-intervention), while integrated nursing management was used from October 2024 to March 2025 (post-intervention). Work quality and surgical instrument qualification rates were compared pre- and post-implementation. Results: After implementation, staff work quality scores and surgical instrument qualification rates increased significantly ($P<0.05$). Conclusion: Integrated nursing management significantly boosts supply room work quality and instrument disinfection.

Keywords: Supply room; instrument sterilization; integrated nursing management; work quality

引言

医院感染控制是医疗质量管理的核心环节，贯穿于患者诊疗的全流程，其成效直接关系到患者的医疗安全与预后结局^[1]。消毒供应室作为医疗器械全生命周期管理的关键枢纽，承担着医疗器械的回收、分类、清洗、消毒、灭菌、包装、储存及无菌发放等核心职能，其工作质量是防止院内交叉感染、保障患者安全的重要防线。据世界卫生组织（WHO）统计，全球约15%的院内感染与医疗器械消毒不彻底相关^[2]。我国《医院消毒供应中心管理规范》明确要求，可重复使用器械需经过回收、分类、清洗、消毒、灭菌、包装、储存及发放等标准化流程，但实际执行中仍存在操作不规范、质量监控不足等问题。传统护理管理模式下，供应室工作存在分工割裂、流程衔接不畅等问题，导致器械消毒合格率波动较大。一体化护理管理模式通过整合资源、优化流程、强化培训及信息化管理，可显著提升消毒质量及工作效率^[3]。本研究旨在通过对比分析一体化护理管理模式实施前后供应室器械消毒质量的变化，探讨其应用效果及临床价值，以期为临床提供参考。现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

将我院2024年4月~2025年3月消毒供应室的20名工作人员纳入本次研究，其中男性3名，女性17名；年龄30~55岁，平均年龄（ 42.65 ± 6.56 ）岁；工龄10~35年，平均工龄（ 22.42 ± 5.61 ）年。

纳入标准：（1）在消毒供应室工作 ≥ 1 年；（2）具备消毒供应相关资质证书；（3）对此次研究表示知情同意。

排除标准：（1）研究期间调离岗位；（2）同期参与其他护理干预研究。另选同期消毒供应室处理的手术器械800件作为本次研究样本。

1.2 方法

1.2.1 实施前

采取常规护理模式：采用传统分工模式，器械回收、清洗、消毒、灭菌及包装等环节由不同人员独立操作，各环节间缺乏协同与信息互通。质量监控依赖定期抽查，未建立全程追溯机制，问题器械难以及时溯源。培训频率为每半年1次，内容以基础操作规范为主，缺乏对新型器械、应急场景

的系统性指导。

1.2.2 实施后

采用一体化护理管理模式，具体如下：

（1）流程整合与标准化操作：取消传统分工模式，建立“器械处理全流程负责人”制度，选择具备多环节操作资质的骨干人员担任，实行“一人一流程”全程责任制。负责人需全程跟踪器械从回收至发放的闭环管理，涵盖污染器械分类识别、精密器械手工预处理、清洗参数动态监测、灭菌效果生物监测、包装密封性核查等核心环节。每个环节均配置独立操作记录表，采用电子化扫码与纸质签名双重确认机制，实时上传至院感追溯系统。依据科室实际需求，制定《一体化护理管理操作手册》，明确各环节操作标准。

（2）人员培训与能力提升：新入职人员需接受为期1个月的系统化培训，理论课程涵盖消毒灭菌原理（如压力蒸汽灭菌参数设定、低温等离子灭菌适用范围）、院感防控知识（职业暴露防护、医疗废物分类标准）及质量管理规范。实操演练采用“模拟器械处理全流程”模式，包括污染器械分类回收、精密器械手工刷洗、灭菌设备操作及生物监测结果判读，培训结束后进行理论+实操双考核，合格后方可独立上岗。在职人员每月开展1次专项培训，内容涵盖新型消毒设备操作、特殊器械处理技巧（如腔镜器械、动力工具）及应急预案演练。每季度组织“器械处理技能大赛”，设置清洗质量检测、包装速度与规范性等竞赛项目，对优胜者给予奖励。同时，将操作考核结果与绩效挂钩，未达标者需参加补训直至合格。

（3）信息化管理与质量监控：上线消毒供应室信息化管理系统，实现器械全流程信息化管理：为每件器械绑定唯一电子条形码，通过扫码即可实时调取其处理全流程记录（包括操作人员、时间节点、清洗参数、灭菌温度压力曲线等），实现全程可追溯；系统自动采集清洗、消毒、灭菌等环节的实时数据，动态生成各环节合格率、设备运行效率及耗材库存报表，对灭菌失败率超标、清洗参数异常等关键指标设置阈值预警，并通过弹窗提示、短信通知等方式触发即时干预；同时，建立三级质量核查机制，即操作人员每日完成器械处理后需通过移动终端填写《自查记录表》，班组长每日随机抽查10%的器械，重点核查包装密封性、标识规范性及灭菌指示卡变色情况，护士长每周结合系统数据开展全面检查，针对高发问题环节运用鱼骨图进行根因追溯，并制定标准化整改流程，形成闭环管理体系。

（4）环境与设备管理：将工作区域科学划分为污染区、清洁区及无菌区，各区域间采用双扉传递窗与抗冲击亚克力板构建物理隔断，并配备独立空气净化系统，污染区维持负压环境（ $\geq -5\text{Pa}$ ）以防止病原体扩散，无菌区保持正压（ $\geq +10\text{Pa}$ ）阻断外部污染侵入，同时部署温湿度智能传感器。温湿度实时监测并记录。通过国际通用的色标体系强化视觉警示：污染区地面铺设红色防滑地胶、墙面张贴荧光红色标识，清洁区采用黄色导向箭头与储物柜标识，无菌区全面覆

盖绿色反光标识带。建立设备维护档案，每日记录清洗机、灭菌器等设备运行参数，每周进行预防性维护。每月联系第三方机构对灭菌设备进行生物监测及物理参数校准，确保设备性能达标。

（5）废弃物管理与院感防控：针对不同风险等级的废弃物，设置专用分类容器：锐器盒采用硬质防穿透材质，用于集中回收针头、刀片、缝合针等高风险器械，避免刺伤风险；感染性废物袋选用双层黄色医疗专用袋，装载带血污敷料、引流袋、组织标本等潜在传染性物品；损伤性废物箱配备缓冲内衬，存放玻璃安瓿、破碎器械等易碎品。各容器均张贴国际通用生物危害标识及图文操作流程，并采用色标分区管理（红色代表锐器、黄色代表感染性废物、蓝色代表损伤性废物）。废弃物暂存间实行双人双锁专人管理，每日定时清运并规范填写台账，记录清运时间、重量及交接人员信息。每月开展职业暴露应急演练，涵盖锐器伤紧急处理流程、化学消毒剂溅洒防护及防护用品（如防穿刺手套、正压面罩）的规范穿戴与脱卸技巧。

1.3 观察指标

（1）工作人员工作质量评分：实施前后均采用本院自制评分表，从消毒质量、物品标识、文书记录及废弃物分类处理4个维度，对工作人员的工作质量进行评价，每个维度满分均为25分，总分100分，分数越高，表示工作人员的工作质量越高。

（2）手术器械合格率：统计实施前后清洗消毒、包装、灭菌及分发4个环节的合格率。

1.4 统计学分析

研究数据经SPSS 23.0处理，采用卡方（ χ^2 ）对分类变量进行统计，使用t对连续变量进行统计，以%和（ $\bar{x} \pm s$ ）表示， $P < 0.05$ 表示差异显著。

2 结果

2.1 对比实施前后工作人员的工作质量

相比于实施前，实施后工作人员的工作质量评分明显更高（ $P < 0.05$ ）。见表1。

表1 实施前后的工作人员的工作质量比较（ $\bar{x} \pm s$,分）

组别	例数	消毒质量	物品标识	文书记录	废弃物分类处理
实施前	20	20.56±2.54	19.51±2.56	20.02±2.44	21.01±2.42
实施后	20	24.12±3.53	24.25±2.54	24.26±3.36	24.16±2.40
t	-	3.661	5.878	4.566	4.133
P	-	0.001	0.001	0.001	0.001

2.2 对比实施前后手术器械合格率

相较于实施前，实施后手术器械合格率明显更高（ $P < 0.05$ ）。见表2。

表2 实施前后手术器械合格率比较[n(%)]

组别	例数	清洗消毒	包装	灭菌	分发
实施前	40	393	390	391	392
	0	(98.25)	(97.50)	(97.75)	(98.00)
实施后	40	400	398	399	400
	0	(100.00)	(99.50)	(99.75)	(100.00)
χ^2	-	7.062	5.415	6.481	8.081
P	-	0.008	0.020	0.011	0.004

3 讨论

近年来，随着医疗技术的快速发展与手术复杂程度的提升，可重复使用医疗器械的种类与数量显著增加，这对消毒供应室的工作提出了更高要求。从临床实践来看，器械消毒不彻底不仅可能导致患者术后感染风险增加，延长住院时间，甚至可能引发严重并发症，威胁患者生命安全。例如，腔镜器械、骨科动力工具等精密器械，若因清洗环节残留有机物或消毒参数不达标，可能成为病原体传播的媒介。此外，手术器械的周转效率直接影响手术室的利用率与患者救治速度，而传统护理模式下器械处理流程繁琐、衔接不畅等问题，常导致器械供应延迟，影响医疗服务的连续性^[4]。因此，采取科学、高效的护理干预措施，优化消毒供应室的工作流程与质量控制体系，对于提升医院整体感染防控水平、保障患者安全具有关键作用。

常规护理模式虽在消毒供应室长期运行中发挥了基础性作用，但其局限性已逐渐显现。传统分工模式下，器械回收、清洗、消毒、灭菌及包装等环节由不同人员独立完成，各环节间缺乏有效沟通与协作，易导致信息传递延误或操作标准执行不一致。例如，清洗人员可能因不了解后续灭菌要求而选择不恰当的清洗方法，或包装人员因疏忽导致器械标识错误，进而影响灭菌效果。此外，常规模式下的质量监控多依赖抽查与人工记录，难以实现全程追溯与实时预警，导致问题器械难以及时发现与处理。培训方面，传统模式多以基础操作规范为主，缺乏对新型消毒技术、特殊器械处理及应急预案的系统性培训，导致工作人员应对复杂情况的能力不足^[5]。为突破上述瓶颈，一体化护理管理模式应运而生。该模式以“全流程质量控制”为核心，通过整合资源、优化流程、强化培训与信息化管理，构建了覆盖器械处理全链条的质量保障体系。具体而言，其通过设立“器械处理全流程负责人”，打破传统分工壁垒，实现“一人一流程”全程责任制，确保器械从污染回收至无菌发放的闭环管理。同时，依托信息化管理系统，实现器械处理数据的实时采集、分析

与追溯，对清洗质量、灭菌参数、包装完整性等关键指标进行动态监控，并自动生成质量报告与改进建议^[6]。此外，通过系统化培训与技能竞赛，提升工作人员的专业素养与操作规范性，确保各环节符合标准要求。本研究结果显示，实施一体化护理管理模式后，工作人员的工作质量评分显著提升，手术器械合格率在清洗消毒、包装、灭菌及分发等方面较实施前有显著改善。这一结果与裴晓英^[7]等人的研究结论高度一致，该研究结果显示一体化管理模式可显著提高手术器械清洗消毒合格率及工作人员满意度。分析其成因，主要得益于以下方面：首先，流程整合与标准化操作消除了传统分工模式下的衔接漏洞，通过全程责任制确保了操作规范性与责任可追溯性；其次，信息化管理系统实现了质量数据的实时监控与异常预警，为持续改进提供了科学依据；最后，系统化培训与技能竞赛激发了工作人员的学习热情与操作规范性，形成了“以赛促学、以学促改”的良性循环^[8]。此外，环境与设备管理的精细化（如温湿度智能监测、色标视觉警示等）进一步降低了人为失误风险，提升工作效率与安全性。

综上所述，一体化护理管理模式通过系统性创新，显著提升了消毒供应室的工作质量与器械消毒效果，为医院感染控制提供了有力保障，具有推广价值。

[参考文献]

[1] 李晓楠, 倪逆科, 陈美玲, 等. PDCA 循环在消毒供应室护理管理中的应用及对降低手术器械感染率的影响效果探究[J]. 糖尿病天地, 2021, 18(11): 251.

[2] 徐密, 柏小玲, 刘婷. 护理人员对消毒供应室腹腔镜手术器械的质量管理方法与效果分析[J]. 中国卫生产业, 2023, 20(16): 78-81.

[3] 苏霞, 刘容, 胡颖. 消毒供应室应用手术器械一体化护理管理模式的效果评估[J]. 中国卫生产业, 2023, 20(15): 12-15,32.

[4] 管琼华. 消毒供应室 PDCA 循环应用对妇产科手术器械清洗灭菌效果的影响[J]. 妇儿健康导刊, 2024, 3(12): 185-188.

[5] 夏碧涛, 梁海燕, 汤慧茹. 护理安全管理在消毒供应室器械灭菌中的效果观察[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(15): 2174-2175.

[6] 陈素贞. 循证护理管理模式在消毒供应室器械消毒中的应用效果[J]. 中国卫生产业, 2022, 19(7): 219-222.

[7] 裴晓英. 手术器械一体化护理管理模式在消毒供应室中的运用效果[J]. 医疗装备, 2022, 35(4): 43-45.

[8] 占彩华, 丁珠云, 黄晓兰, 等. 外科器械合作情景模拟在消毒供应室护理培训中的效果评价[J]. 黑龙江中医药, 2023, 52(5): 314-316.

作者简介:

高恋娇 (1979.07-), 女, 汉族, 上海浦东新区人, 主管护师, 研究方向为护理工作。