

# 消毒供应中心器械清洗环节的护理干预及质量提升研究

钟晓娟

拉萨市人民医院 西藏 拉萨 850000

**【摘要】**目的：探讨消毒供应中心器械清洗环节针对性护理干预措施对清洗质量的提升效果，为临床医疗安全提供保障。方法：选取2024年1月至2024年12月本院消毒供应中心接收的120件复用手术器械为研究对象，对应使用器械的患者年龄18~60岁，随机分为对照组与观察组，每组各60件器械。对照组采用常规清洗护理管理模式，观察组实施综合护理干预措施，包括人员能力分层培训、器械分类专项护理、清洗流程优化及质量追溯管理。对比两组器械清洗合格率、有机物残留率、锈迹残留率及清洗质量评分，同时统计不良事件发生率。结果：观察组器械清洗合格率为98.33%，显著高于对照组的85.00%，有机物残留率(1.67%)、锈迹残留率(0.00%)均低于对照组(13.33%、8.33%)，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )；观察组清洗质量各项评分及总分均高于对照组，不良事件发生率(1.67%)低于对照组(10.00%)，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论：针对消毒供应中心器械清洗环节实施综合护理干预，可有效提升器械清洗质量，降低残留率及不良事件发生率，强化医疗安全防线，值得临床推广应用。

**【关键词】**消毒供应中心；器械清洗；护理干预；质量提升；医疗安全

DOI:10.12417/2705-098X.26.07.091

## 引言

消毒供应中心(Central Sterile Supply Department, CSSD)作为医院感染控制的核心部门，承担着全院复用医疗器械的回收、清洗、消毒、灭菌及发放全流程工作，其中器械清洗质量是保障后续消毒灭菌效果的前提，直接关系到患者诊疗安全与医院医疗质量<sup>[1]</sup>。随着外科学技术的快速发展，医疗器械种类日益丰富，结构愈发精密复杂，加之临床手术量逐年攀升，器械周转压力增大，传统单一的清洗管理模式已难以满足精细化质量控制需求，清洗不彻底导致的有机物残留、锈迹滋生等问题仍时有发生，不仅影响器械使用寿命，更可能引发医院交叉感染，危及患者生命健康<sup>[2]</sup>。临床研究表明，针对性护理干预措施可通过优化人员管理、规范操作流程、细化器械分类处理等途径，有效弥补传统管理的不足，提升清洗质量稳定性<sup>[3]</sup>。基于此，本研究选取本院消毒供应中心120件复用器械为研究对象，探讨综合护理干预在清洗环节中的应用效果，为CSSD质量管控体系优化提供临床依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2024年1月至2024年12月本院消毒供应中心接收的120件复用手术器械为研究对象，对应使用器械的患者年龄18~60岁，平均年龄(42.35±8.62)岁，其中外科常规手术器械58件、腔镜器械32件、骨科专用器械20件、其他器械10件。所有器械均为可重复使用类，无严重破损、镀层剥落及无法修复的老化器械，且使用后均及时回收，符合清洗处理基本条件。采用随机数字表法将器械分为对照组与观察组，每组各60件，两组器械在种类、材质、污染程度及对应患者年龄分布等一般资料方面比较，差异无统计学意义( $P>0.05$ )，具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准，所有器械使用及处理流程均符合《医院消毒供应中心管理规范》要求。

### 1.2 方法

对照组采用常规清洗护理管理模式，严格按照院内CSSD操作规程执行，包括器械回收后初步分拣、流动水预冲洗、酶液浸泡(1:270酶液，浸泡10~15min)、机械或手工清洗、漂洗、终末漂洗、干燥及质量检查等环节，对工作人员进行定期集中基础培训，培训内容以通用操作规范为主，采用统一标准开展清洗质量管控。观察组在对照组基础上开展综合护理干预措施，具体的内容是这样的：进行人员能力分层培训工作，首先要对CSSD工作人员开展专业技能以及知识水平的评估工作，基于评估结果把他们分成初级、中级、高级这三个层次。对于初级人员，重点去开展基础清洗技能、清洗剂配比、器械分类基础等方面的培训工作，运用一对一带教以及集中练习的模式，每周培训3次，每次培训2个小时，以实现掌握核心操作的目的。对于中级人员，主要侧重复杂器械(即腔镜、管腔器械)清洗技术、常见问题的处理工作以及质量控制要点方面的培训工作，以案例分析、小组研讨当作主要方式，每月开展2次专题培训。对于高级人员，聚焦在新技术学习、流程优化的研讨方面，鼓励他们外出参加学术交流，每季度组织经验分享会，并且建立培训考核与绩效挂钩的机制，以此来强化人员的执行力<sup>[4]</sup>。器械分类专项护理，即依据器械材质、结构、用途以及污染程度来开展精细化分类工作，金属器械于清洗之后马上进行干燥润滑处理，以避免锈迹的产生；锐利器械选用专用保护装置，来防止清洗过程当中出现损伤以及人员职业暴露的情况；管腔器械运用专用清洗刷以及高压水枪去冲洗其内部，确保管腔没有残留；精密器械把温和清洗方式当作首选，极其严格地控制清洗温度与时间，防止器械遭受损坏，并且为每类器械建立起清洗档案，记录清洗时间、清洗剂种类、设备参数等相关信息，从而实现质量追溯<sup>[5]</sup>。工作流程优化，梳理现有的清洗流程当中的瓶颈环节，合理地调整器械回收的路线

与时间，减少器械的滞留等待时间，防止污染物干涸；在清洗区域设置明确的标识以及操作指引，以规范器械装载以及清洗程序的选择；建立起质量预警的相关机制，在连续出现3次以及3次以上的同类器械清洗不合格的状况之时，马上启动流程排查以及改进工作，定期组织回收、清洗、质检这些岗位的人员进行沟通协作，及时处理流程衔接方面的问题。实现质量精细化管控方面，成立专门的质控小组，运用目测法、放大镜检查法以及ATP生物荧光检测法来开展清洗质量检验工作，对于不合格的器械马上进行返工并且分析原因，建立起问题整改的台账，以确保各项干预措施都能落实到相应的位置。

### 1.3 观察指标

对比两组器械清洗合格率，以器械表面光亮、无血渍、污垢、锈斑，关节灵活，管腔(若有)无残留，ATP检测值 $\leq 20$ RLU为合格标准；统计两组有机物残留率、锈迹残留率，计算不良事件发生率(包括器械损坏、清洗不合格返工、发放延迟等)；采用自制清洗质量评分量表评估清洗质量，量表涵盖器械拆装规范性、清洗彻底性、消毒质量、包装质量、流程合规性5个维度，每个维度满分20分，总分100分，得分越高表示清洗质量越好，该量表Cronbach's $\alpha$ 系数为0.832，信效度良好。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 25.0统计学软件进行数据处理，计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示，组间比较采用t检验；计数资料以[n(%)]表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组器械清洗质量核心指标比较

观察组器械清洗合格率显著高于对照组，有机物残留率、锈迹残留率均低于对照组，差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )，具体结果见表1。

组别	对照组	观察组	$\chi^2$ 值	P值
例数(件)	60	60	-	-
清洗合格率[n(%)]	51(85.00)	59(98.33)	7.059	<0.01
有机物残留率[n(%)]	8(13.33)	1(1.67)	6.098	<0.05
锈迹残留率[n(%)]	5(8.33)	0(0.00)	5.192	<0.05

注：表中数据经 $\chi^2$ 检验，组间差异具有统计学意义。

### 2.2 两组清洗质量评分及不良事件发生率比较

观察组清洗质量各项维度评分及总分均高于对照组，不良事件发生率低于对照组，差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )，具体结果见表2。

组别	对照组	观察组	t/ $\chi^2$ 值	P值
例数(件)	60	60	-	-
器械拆装(分)	15.23 $\pm$ 1.86	18.35 $\pm$ 1.24	10.528	<0.001
清洗彻底性(分)	14.85 $\pm$ 2.11	18.62 $\pm$ 1.37	11.836	<0.001
消毒质量(分)	16.02 $\pm$ 1.73	18.47 $\pm$ 1.05	8.972	<0.001
包装质量(分)	15.68 $\pm$ 1.69	18.21 $\pm$ 1.13	9.453	<0.001
流程合规性(分)	15.11 $\pm$ 1.92	18.53 $\pm$ 1.26	10.267	<0.001
总分(分)	76.89 $\pm$ 7.25	92.18 $\pm$ 4.36	14.389	<0.001
不良事件发生率[n(%)]	6(10.00)	1(1.67)	4.821	<0.05

## 3 讨论

CSSD器械的清洗质量是医疗安全防控当中的第一道防线，它的核心价值在于能够通过来进行器械表面污染物的彻底清除工作，从而为后续的消毒灭菌工作去奠定相应的基础，并且还可以降低医院感染的风险<sup>[1]</sup>。传统的清洗管理模式把“一刀切”的操作标准当作使用，忽视了人员的能力差异以及器械结构复杂性所产生的影响，就会导致清洗质量出现较大波动，很难去满足临床的精细化管理需求。本研究借助实施综合护理干预，从人员、器械、流程这三个核心维度去优化管控措施，实现了清洗质量的极大程度提升，与现有的研究结论相契合<sup>[2]</sup>。人员能力分层培训是提高清洗质量的核心保障所在，CSSD工作人员的操作技能以及责任意识直接地决定了清洗效果，不同层级人员的能力差异有可能致使操作规范的执行不到位，特别是在复杂器械清洗方面容易出现疏漏<sup>[3]</sup>。本项研究针对不同能力水平的人员来开展制定差异化培训方案的工作，初级人员要去夯实基础技能方面的工作，中级人员要去突破复杂问题处理的瓶颈，高级人员要去引领流程优化方面的工作，同时借助考核与绩效挂钩的这样一种机制，来强化人员主动提升技能的相关意识，切实有效地减少由于操作不规范所导致的清洗不合格的相关问题。器械分类专项护理这一工作则聚焦器械本身所具有的差异化需求，不同材质、结构的器械对于清洗方式、清洗剂、温度等参数方面的要求存在着差异，若是盲目地选用统一清洗方案则容易导致残留滋生或者器械损坏<sup>[4]</sup>。本项研究通过精细化分类并且制定专项方案，把金属器械注重防锈处理的工作开展好，把管腔器械强化内部冲洗的工作做好，把精密器械控制清洗强度的工作完成好，同时建立起清洗档案来实现全流程追溯，这样既提升了清洗的针对性，又方便及时排查质量问

题。

工作流程优化以及质量精细化管控能够把各环节衔接壁垒打通,因为在传统流程当中器械滞留时间太长、岗位沟通不顺畅等缘由会致使污染物干涸,进而增加了清洗难度<sup>[5]</sup>。本研究凭借调整回收路线、设定操作指引、构建预警机制,来缩短器械周转时间,马上发现并去处理流程当中的薄弱环节,并且运用多维度质检方法,确保能够对清洗质量进行量化以及追溯,从而进一步降低不良事件发生率。本研究的结果呈现出,观察组清洗的合格率达到98.33%,极大程度高于对照组的85.00%,有机物残留率、锈迹残留率以及不良事件发生率均明

显降低,清洗质量总分提升到92.18分,这充分证实了综合护理干预的有效性。

本研究具有一定的局限性,主要原因囊括样本量比较有限,并且仅仅选用了单一医院CSSD器械当作研究对象,结果的推广性需要进一步加以验证,后续能够扩大样本量、开展多中心研究,与此同时借助物联网技术对质量追溯体系进行优化,去探索更为高效的护理干预模式。综上所述,针对CSSD器械清洗环节施行综合护理干预,能够有效地提升清洗质量,强化医疗安全防控能力,为医院感染控制给予有力支撑,有着重要的临床应用价值。

### 参考文献:

- [1] 茅春华,顾春艳.标准化护理质量控制路径在消毒供应中心手术器械清洗中的应用[J].生命科学仪器,2025,23(1):18-20
- [2] 王桂枝.个性化护理对消毒供应中心清洗器械质量的应用效果[J].开放获取期刊研究中心,2025,12(8):174-176.
- [3] 薛岚,李冰.消毒供应中心手术器械实施标准化护理质量控制路径清洗的效果[J].中国卫生产业,2023,20(15):215-218
- [4] 牛雯,巩晓丽,玄令琪.物联网技术应用于区域消毒供应中心对器械灭菌及医疗安全的影响[J].中国当代医药,2025,32(5):139-142.
- [5] 施金丽,莫军军,鲁玲玲.含酶清洗剂联合细节管理在消毒供应中心腔镜器械清洗中的应用效果[J].中国医院建筑与装备,2024,25(10):36-39.