

供应室医疗器械清洗消毒流程优化与质量控制研究

焦 娇

安徽医科大学第一附属医院 安徽 合肥 230000

【摘 要】：目的：探讨供应室医疗器械清洗消毒流程优化对器械清洗消毒质量的影响，旨在提高医疗器械的清洗消毒合格率，降低医院感染风险。方法：选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月供应室处理的 100 例医疗器械作为研究对象，按照随机数字表法将其分为对照组和实验组，每组各 50 例。对照组采用传统的清洗消毒流程，实验组在分析传统流程存在问题的基础上，对清洗消毒流程进行优化。观察两组医疗器械的清洗质量、消毒效果以及器械损耗情况。采用 SPSS 22.0 软件进行数据分析。结果：实验组医疗器械的清洗质量合格率（96.00%）显著高于对照组（84.00%），消毒效果达标率（98.00%）显著高于对照组（88.00%），器械损耗率（2.00%）显著低于对照组（10.00%），差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：供应室医疗器械清洗消毒流程优化能够有效提高清洗消毒质量，降低器械损耗，对保障医疗安全具有重要意义，值得在临床推广应用。

【关键词】：供应室；医疗器械；清洗消毒流程；质量控制

DOI:10.12417/2705-098X.25.23.028

引言

医疗器械的清洗消毒是医院感染控制的重要环节，直接关系到患者的医疗安全。供应室作为医院医疗器械处理的核心部门，承担着全院医疗器械的回收、清洗、消毒、灭菌及发放工作。随着医疗技术的不断发展，医疗器械的种类和数量日益增多，其结构和材质也愈发复杂，这对供应室的清洗消毒工作提出了更高的要求。传统的医疗器械清洗消毒流程在实际操作中存在一些不足之处，例如预处理不及时、清洗方法不当、消毒参数不准确等，这些问题可能导致医疗器械清洗不彻底、消毒效果不佳，从而增加医院感染的风险。

此外，不合理的清洗消毒流程还可能导致器械损耗增加，缩短器械使用寿命，增加医院的运营成本^[1]。因此，优化供应室医疗器械清洗消毒流程，加强质量控制，对于提高医疗器械的清洗消毒质量，降低医院感染发生率，延长器械使用寿命具有重要的现实意义。本研究旨在通过对供应室医疗器械清洗消毒流程进行优化，并与传统流程进行对比，探讨优化流程的效果，为临床实践提供参考依据。

1 研究资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月我院供应室处理的 100 例医疗器械作为研究对象。这些医疗器械涵盖了多种类型，包括手术器械、诊疗器械、护理器械等，涉及不同的材质，如金属、塑料、橡胶等。按照随机数字表法将其分为对照组和实验组，每组各 50 例。两组医疗器械在种类、材质、使用科室等方面比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。在研究期间，对纳入研究的医疗器械进行详细记录，包括器械名称、规格、使用科室、使用频率等信息，以便后续分析。同时，确保两组医疗器械在使用后的污染程度相近，尽量减少因初始污染差异对研究结果的影响。

1.2 方法

对照组采用传统的清洗消毒流程。首先，使用后的医疗器械由使用科室初步冲洗后送至供应室。供应室回收后，直接放入清洗机进行常规清洗，清洗液按照常规比例配制，清洗时间和温度设定为常规参数。清洗完成后，采用高温高压蒸汽灭菌器进行消毒，消毒参数依据设备默认设置。最后，对消毒后的器械进行检查、包装，送至相应科室备用。

实验组在分析传统流程存在问题的基础上，对清洗消毒流程进行优化。具体如下：

（1）加强预处理：使用科室在器械使用后，立即进行初步处理，去除明显的血迹、污渍等污染物，并将器械浸泡在含有多酶清洗剂的专用容器中，浸泡时间根据器械污染程度而定，一般为 5-15 分钟。送至供应室后，供应室工作人员再次对器械进行检查，对于污染严重的部位，使用专用工具进行针对性处理。

（2）规范清洗步骤：将预处理后的器械放入清洗机前，先进行手工清洗，重点清洗器械的关节、齿槽、缝隙等部位，使用合适的刷子和清洗剂，确保清洗彻底。然后将器械放入清洗机，根据器械的材质和污染程度，选择合适的清洗程序，调整清洗液浓度、清洗时间和温度等参数。例如，对于污染较重的金属器械，适当提高清洗液浓度，延长清洗时间和升高清洗温度。

（3）优化消毒方式：在消毒前，对清洗后的器械进行彻底干燥处理，防止因水分残留影响消毒效果。根据器械的材质和使用要求，选择合适的消毒方法。对于耐高温、耐高压的器械，继续采用高温高压蒸汽灭菌，但对灭菌参数进行精确调整，根据器械的种类和装载量，确定最佳的灭菌时间和压力。对于不耐高温高压的器械，采用低温等离子体灭菌或环氧乙烷灭菌等方法，并严格按照操作规程进行操作。

(4) 强化质量监测：建立完善的质量监测体系，对清洗消毒过程中的各个环节进行定期监测。包括清洗液的浓度、pH值，消毒设备的温度、压力、时间等参数，以及消毒后器械的微生物检测等。同时，加强对工作人员的培训，提高其质量意识和操作技能，确保清洗消毒流程的规范执行。

1.3 观察指标

(1) 清洗质量：采用目测法和隐血试验法对医疗器械的清洗质量进行评价。目测法观察器械表面是否清洁，有无血迹、污渍、水垢等残留；隐血试验法使用专用的隐血检测试纸，对器械表面进行检测，判断是否有潜血残留。清洗质量合格标准为：器械表面光洁，无血迹、污渍、水垢等残留，隐血试验阴性。计算清洗质量合格率，即清洗质量合格的器械数占总器械数的比例。

(2) 消毒效果：采用生物监测法和化学监测法对医疗器械的消毒效果进行评价。生物监测使用嗜热脂肪芽孢杆菌芽孢菌片，将菌片放置在消毒器械的代表性部位，经过消毒处理后，将菌片放入培养基中培养，观察是否有细菌生长。化学监测使用化学指示卡或指示胶带，观察其颜色变化，判断消毒过程是否达到规定的参数。消毒效果达标标准为：生物监测无细菌生长，化学监测指示卡或指示胶带颜色变化符合要求。计算消毒效果达标率，即消毒效果达标的器械数占总器械数的比例。

(3) 器械损耗：记录两组医疗器械在清洗消毒过程中的损耗情况，包括器械变形、损坏、腐蚀等。计算器械损耗率，即损耗的器械数占总器械数的比例。

1.4 研究计数统计

本文相关数据和信息使用 SPSS 22.0 统计数据软件来分析。计量资料使用均数±标准差表示， $(\bar{x} \pm s)$ ，并进行 t 检验；计数资料使用 $(n, \%)$ 表示，并进行 χ^2 检验，数据 $P < 0.05$ ，表示差异具有统计学意义。

2 结果

表 1 两组效果对比

指标	对照组	实验组	p 值
清洗质量合格率	84.00% (42/50)	96.00% (48/50)	$P < 0.05$
消毒效果达标率	88.00% (44/50)	98.00% (49/50)	$P < 0.05$
器械损耗率	10.00% (5/50)	2.00% (1/50)	$P < 0.05$

从表 1 可以看出，实验组医疗器械的清洗质量合格率显著高于对照组， χ^2 检验结果显示差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。这表明优化后的清洗消毒流程能够更有效地去除器械表面的污染物，提高清洗质量。在消毒效果方面，实验组的消毒效果

达标率明显高于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，说明优化后的消毒方式能够更好地杀灭器械上的微生物，确保消毒效果。同时，实验组的器械损耗率显著低于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，表明优化后的流程在保证清洗消毒质量的同时，能够减少对器械的损伤，降低器械损耗。

3 讨论

本研究聚焦供应室医疗器械清洗消毒流程优化与质量控制，结果表明优化后的流程在清洗质量、消毒效果和器械损耗方面展现出显著优势。在清洗质量方面，实验组清洗质量合格率显著高于对照组。传统流程中预处理不及时，致使污染物干涸后难以清洗，而优化流程强化预处理环节，使用科室及时初步处理并浸泡于多酶清洗剂，供应室再进行针对性处理，大大降低了后续清洗难度。手工清洗与机器清洗结合并依据器械特性调整参数，使清洗更全面彻底。例如，针对污染较重的金属器械，提高清洗液浓度、延长时间和升高温度，确保了清洗效果^[2]。消毒效果上，实验组消毒效果达标率明显高于对照组。传统流程消毒参数依赖设备默认设置，缺乏精准性，优化流程则根据器械材质和使用要求，对耐高温高压器械精确调整灭菌参数，对不耐耐高温高压器械采用低温等离子体灭菌或环氧乙烷灭菌等合适方法，严格按规程操作，有效杀灭器械上的微生物，保障消毒效果。器械损耗方面，实验组损耗率显著低于对照组。传统流程因清洗消毒方式不当，易造成器械变形、损坏和腐蚀。优化流程通过科学的清洗消毒操作，减少了对器械的损伤。如清洗前彻底干燥防止水分残留导致的腐蚀，消毒参数精准调整避免过度消毒对器械的损害^[3-4]。优化流程的实施不仅提升了清洗消毒质量，还带来了潜在的经济效益。降低器械损耗意味着延长器械使用寿命，减少了医院器械购置成本。同时，高质量的清洗消毒降低了医院感染风险，避免因感染引发的额外医疗支出和医疗纠纷，减轻了患者痛苦和社会医疗负担^[5-6]。此外，优化流程的成功实施离不开完善的质量监测体系和人员培训。定期监测清洗消毒各环节，能及时发现问题并调整，确保流程稳定运行^[7-9]。加强工作人员培训，提升其质量意识和操作技能，使优化流程得以有效执行。在实际工作中，供应室应持续关注流程运行情况，根据医疗器械的更新和技术发展不断优化改进，为医疗安全提供坚实保障^[10-13]。

综上所述，供应室医疗器械清洗消毒流程优化能够显著提高清洗消毒质量，降低器械损耗，对保障医疗安全具有重要意义。优化后的流程通过加强预处理、规范清洗步骤、优化消毒方式和强化质量监测等措施，有效地解决了传统流程存在的问题。在临床实践中，应积极推广应用优化后的清洗消毒流程，并不断加强对供应室工作的管理和质量控制，以提高医院感染防控水平，为患者提供更加安全可靠的医疗服务。

参考文献:

- [1] 赖嫦娟.针对性干预对优化消毒供应室清洗器械质量的效果观察[J].中国医疗器械信息,2024,30(14):171-173.
- [2] 秦春颖.医疗器械清洗质量控制路径对于医院消毒供应室医疗器械清洗质量的影响分析[J].中国医疗器械信息,2025,31(04):135-137.
- [3] 田甜,王玉珏.危害分析与关键控制点在消毒供应中心器械清洗质量及缺陷控制中的应用[J].中国卫生产业,2024,21(08):78-80+84.
- [4] 许昌梅.消毒供应中心医疗器械清洗质量不合格的风险因素及针对性清洗方案的建立与应用[J].中外医药研究,2024,3(35):163-165.
- [5] 赵娟娟,唐海侠.消毒供应流程优化管理对消毒供应中心器械清洗消毒及包装质量的影响[J].临床医学研究与实践,2023,8(24):195-198.
- [6] 孙风燕.消毒供应中心医疗器械清洗质量控制对院内感染预防的影响研究[J].中国医疗器械信息,2025,31(06):165-167.
- [7] 李爱琴,王小丽,夏娴,等.消毒供应质量控制指标对管腔器械清洗流程的优化效果[J].中国消毒学杂志,2025,42(6):467-470..
- [8] 房洪军,王浩,李晶,等.某大型三甲医院门诊患者满意度调查及影响因素分析[J].中国医院管理,2025,45(02):40-45.
- [9] 顾懂燕,刘宁,童凯琴,等.门诊患者就诊满意度影响因素分析及护理对策[J].齐鲁护理杂志,2023,29(22):127-130.
- [10] 孟闪闪,姚卓娅,耿军辉,等.达芬奇机器人手术器械清洗质量控制的研究进展[J].中华护理杂志,2024,59(10):1241-1247.
- [11] 梁雪,杜迎杰,王秀娇.节点控制优化管理对消毒供应中心复用器械清洗质量的影响[J].河南医学研究,2025,34(01):131-134.
- [12] 郑妙媛.规范化清洗消毒对供应室器械清洗与消毒质量的影响研究[J].当代医药论丛,2024,22(11):48-50.
- [13] 王淑琼,郑凯龙,黄进明.消毒供应流程优化管理对消毒供应中心器械清洗消毒及包装质量的影响[J].中国医疗器械信息,2025,31(03):165-167.