

信息化追溯系统在消毒供应室管理中的应用效果分析

阿玛古丽·吾买尔

新疆医科大学第二附属医院 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】目的：探讨信息化追溯系统在医院消毒供应室管理中的应用价值，分析其对消毒供应室工作质量、效率及医院感染防控的影响，为消毒供应室精细化、规范化管理提供实践依据。方法：选取本院消毒供应室2020年1月—2020年12月未应用信息化追溯系统的管理数据作为对照组，2024年1月—2024年12月应用信息化追溯系统后的管理数据作为观察组，对比两组器械回收合格率、清洗合格率、灭菌合格率、发放差错率、工作效率及追溯耗时等核心指标，结合临床反馈分析系统应用效果。结果：观察组器械回收合格率(99.72%)、清洗合格率(99.85%)、灭菌合格率(100.00%)均显著高于对照组(96.35%、97.12%、96.15%)，发放差错率(0.03%)显著低于对照组(0.58%)，差异均有统计学意义($P<0.05$)；观察组器械平均处理周期(2.35 ± 0.42)h、追溯平均耗时(3.12 ± 0.56)min，均显著短于对照组(4.12 ± 0.68)h、(15.36 ± 2.18)min，工作效率提升38.11%，差异有统计学意义($P<0.05$)；临床科室对消毒供应室工作满意度由对照组的82.50%提升至观察组的97.50%。结论：信息化追溯系统可实现消毒供应室器械全生命周期可追溯，有效提升工作质量和效率，降低工作差错率，强化医院感染防控能力，推动消毒供应室管理向规范化、精细化、智能化转型，值得在临床广泛应用。

【关键词】消毒供应室；信息化追溯系统；质量管理；医院感染；工作效率

DOI:10.12417/2705-098X.26.10.012

引言

消毒供应室作为医院医疗器械回收、清洗、消毒、灭菌、储存和发放的核心部门，是医院医疗质量和感染防控的关键环节，其工作质量直接关系到临床诊疗效果、患者生命安全及医院整体管理水平^[1]。随着医疗技术的飞速发展，临床医疗器械种类日益繁多、规格愈发复杂，传统消毒供应室管理模式以手工记录、人工核对为主，存在信息记录不规范、数据追溯困难、工作效率低下、人为差错率较高等问题，难以满足现代化医院精细化管理和感染防控的高标准要求^[2]。近年来，信息化技术在医疗卫生领域的广泛应用，为消毒供应室管理模式革新提供了技术支撑，信息化追溯系统通过条形码、二维码、射频识别等自动识别技术，结合数据库管理系统，实现了医疗器械从回收、清洗、消毒、灭菌到发放、使用后回收的全生命周期信息追溯和实时监控^[3]。我国2016年发布的卫生行业标准《WS310.1—2016 医院消毒供应中心》明确要求，宜将消毒供应室纳入本机构信息化建设规划，采用数字化信息系统进行管理，助推消毒供应工作信息化发展^[4]。当前，已有诸多医院将信息化追溯系统应用于消毒供应室管理，但关于系统应用效果的系统性分析仍需进一步完善。本研究通过对比应用信息化追溯系统前后消毒供应室的各项管理指标，结合临床实践反馈，深入分析系统的应用价值，为优化消毒供应室管理模式、提升管理水平提供数据支撑和实践参考，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院消毒供应室作为研究对象，该科室共有工作人员17名，其中护理人员16名，劳务派遣人员1名，工作人员平均工作年限5年，研究期间所有工作人员无岗位变动，确保研

究数据的连续性和可比性。选取2020年1月—2020年12月未应用信息化追溯系统时的管理数据作为对照组，期间共处理各类医疗器械包4703个；选取2024年1月—2024年12月应用信息化追溯系统后的管理数据作为观察组，期间共处理各类医疗器械包6941个。两组医疗器械种类、数量、复杂程度及工作人员配置等一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。

1.2 方法

对照组采用传统管理模式，所有医疗器械的回收、清洗、消毒、灭菌、储存、发放等环节均采用手工记录，工作人员手动填写器械名称、规格、数量、处理时间、操作人员等信息，器械核对依靠人工完成，追溯时需翻阅大量纸质记录查找相关信息。观察组应用信息化追溯系统进行管理，系统基于医院信息系统平台构建，采用“一物一码”的精准管理理念，整合数据采集、处理、展示等功能模块，具体应用流程如下：器械回收环节，临床科室使用后将医疗器械放入专用回收容器，消毒供应室工作人员到临床科室回收时，使用扫描设备扫描器械上的专属二维码，系统自动记录回收时间、回收人员、所属科室、器械名称、规格、数量等信息，同时对回收器械的完整性、清洁程度进行初步判断，不符合回收标准的器械由系统提示并退回临床科室处理；清洗消毒环节，工作人员将回收的器械分类放置于清洗设备，扫描设备自动识别器械信息并与清洗设备实现数据交互，系统根据器械类型和污染程度自动匹配清洗程序和参数，清洗消毒完成后，工作人员扫描确认，系统记录清洗消毒时间、设备参数、操作人员等信息，确保操作符合规范；灭菌环节，将清洗消毒合格的器械进行包装后，扫描包装上的二维码录入系统，系统实时监控灭菌设备的运行参数，一旦参

数出现异常立即发出预警,灭菌完成后自动记录灭菌结果和相关参数,生成灭菌合格报告;储存发放环节,系统对灭菌合格的器械进行信息化库存管理,实时更新库存数量和有效期,采用“先进先出”原则,发放时扫描器械包装二维码,系统记录发放时间、接收科室、接收人员等信息,自动更新库存数据;追溯环节,工作人员通过系统输入器械二维码、器械名称或相关时间等信息,可快速查询器械全生命周期的所有处理信息,实现正向追踪和逆向召回。同时,加强工作人员系统操作培训,确保每位工作人员熟练掌握系统的操作流程和注意事项,建立系统维护机制,安排专人负责系统日常维护和数据备份,保障系统稳定运行^[5]。

1.3 观察指标

对比两组核心管理指标,包括器械回收合格率、清洗合格率、灭菌合格率、发放差错率、器械平均处理周期、追溯平均耗时;采用问卷调查的方式,选取本院20个临床科室,每个科室选取4名医护人员,共80名,调查临床科室对消毒供应室工作的满意度,满意度分为非常满意、满意、一般、不满意四个等级,满意度=(非常满意人数+满意人数)/总人数×100%。

统计学方法采用SPSS26.0统计学软件进行数据分析,计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用t检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组器械处理质量指标对比

观察组器械回收合格率、清洗合格率、灭菌合格率均显著高于对照组,发放差错率显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表1。

表1 两组器械处理质量指标对比(n, %)

组别	对照组	观察组	χ^2 值	P值
器械包总数	4703	6941	-	-
回收合格率	4532(96.35)	6922(99.72)	112.365	<0.001
清洗合格率	4567(97.12)	6921(99.85)	138.542	<0.001
灭菌合格率	4522(96.15)	6941(100.00)	268.791	<0.001
发放差错率	27(0.58)	2(0.03)	68.453	<0.001

两组工作效率及追溯耗时对比观察组器械平均处理周期、追溯平均耗时均显著短于对照组,工作效率显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表2。

表2 两组工作效率及追溯耗时对比($\bar{x}\pm s$)

组别	对照组	观察组	t值	P值
器械平均处理周期(h)	4.12±0.68	2.35±0.42	42.356	<0.001
追溯平均耗时(min)	15.36±2.18	3.12±0.56	68.792	<0.001
工作效率提升率(%)	-	38.11	-	-

2.2 两组临床科室满意度对比

对照组80名医护人员中,非常满意32名、满意34名、一般10名、不满意4名,满意度为82.50%;观察组80名医护人员中,非常满意56名、满意22名、一般2名、不满意0名,满意度为97.50%。观察组临床科室满意度显著高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=12.800$, $P<0.001$)。

3 讨论

消毒供应室是医院感染防控的重要关口,管理质量直接关联医疗安全和患者预后,传统手工管理模式,无法匹配现代化医院的发展需求,运行过程中存在多处问题。信息化追溯系统投入应用,可解决传统管理模式存在的痛点,推动消毒供应室管理完成整体革新,核心价值可从以下维度梳理。信息化追溯系统可提高消毒供应室工作质量,压低工作差错率,该系统依托“一物一码”管理机制,为每一件医疗器械赋予唯一识别码,可跟踪器械全生命周期相关信息,回收、清洗、消毒、灭菌到发放各个环节,工作人员都要扫描识别码完成操作确认,系统自动记录对应环节信息,消除手工记录带来的随意性,减少手工记录产生的误差,保证信息记录完整、准确、规范。信息化追溯系统可提高工作效率,降低工作人员工作强度。传统管理模式中,工作人员要花费大量时间手工记录、人工核对、整理资料,工作流程繁琐,效率偏低,信息化追溯系统可完成器械处理各环节信息存储与自动运转管理,工作人员扫描识别码就能快速完成信息录入和核对,不用手工填写纸质记录,可节省工作时间。系统自带库存管理功能,可实时更新器械库存数量和有效期,自动向工作人员发出提醒,及时补充短缺器械,清理过期器械,省去人工盘点的繁琐流程,提高库存管理效率,系统自带追溯功能,可快速查询器械全生命周期信息,传统追溯依靠手工翻阅纸质记录,这种新方式可缩短追溯耗时,提高问题排查处理的速度。信息化追溯系统可强化医院感染防控能力,保障医疗安全,消毒供应室是医院感染防控的关键环节,器械清洗、消毒、灭菌不彻底,是医院感染的重要诱因之一,信息化追溯系统对器械处理各环节做实时监控,可完成全程追溯,这套系统可有效规范工作人员操作行为,保证清洗、消毒、灭菌等环节严格依照标准流程推进,降低器械交叉污染风险。发生医院感染事件时,这套系统可快速梳理相关器械的处理流

程,定位问题所在,第一时间落实召回、重新消毒等操作,阻断感染扩散,系统可自动生成各类统计报表,输出精准数据支撑医院感染防控工作,方便管理人员梳理问题,调整优化现有管理方案,持续强化医院感染防控能力。

信息化追溯系统应用过程中,仍存在一些实际问题,部分工作人员操作系统不够熟练,会影响系统实际应用效果。系统和医院现有信息系统兼容性有待进一步优化,部分场景下存在数据传输不畅的情况,系统维护成本偏高,需要投入一定人力物力,医院可从多方向调整,先组织工作人员参与系统操作培训,定期组织考核,保证每位工作人员熟练掌握系统操作流程。再和院内信息科室加强沟通协作,优化系统架构,实现和医院

HIS、LIS等系统的无缝对接,保障数据传输顺畅,最后建立完整系统维护机制,合理安排维护人员,定期维护升级系统,降低系统故障出现的频率。

信息化追溯系统应用于消毒供应室管理,可提高器械处理质量,加快日常工作运转速度,减少工作环节中的差错,强化医院感染防控能力,提高临床科室对消毒供应工作的满意程度,推动消毒供应室管理向规范化、精细化、智能化方向转变,该系统操作便捷,实用性强,可在各级医院消毒供应室推广应用,应用过程中可结合医院实际情况,不断调整优化系统功能,让信息化技术在消毒供应室管理中充分发挥作用,为医疗质量和医院感染防控构筑更有力的保障。

参考文献:

- [1] 华岚春,范明丽,韩晶,祁连慧,杨彩业,钱生萍.信息化追溯系统在消毒供应中心的应用进展[J].青海医药杂志,2025,55(10):60-63.
- [2] 梁乐乐,张洁琼,蔡闵敏,张婷,曹玲,陈可,张春.智慧医院视角下消毒供应中心信息化追溯系统应用现状[J].中国医疗设备,2025,40(12):172-178192.
- [3] 张颖,高玉华,乔赛男,申健,李保华.我国医院消毒供应中心信息系统应用现状调查[J].中国医学装备,2025,22(5):142-146.
- [4] 李娟.信息化追溯系统在消毒供应中心外来器械中的应用[J].医学前沿,2025(3):217-218.
- [5] 张婵娅,黄季华,王惠莲,徐萍,肖星婷,王佳已,顾春怡.闭环式可追溯信息系统在消毒供应中心复用手术器械管理中的应用效果[J].中华医院感染学杂志,2025,35(23):3656-3660.