

探究口腔专科医院消毒供应中心对医疗器械的管理效果

伍满凤, 黄丹*

湖南中南大学湘雅口腔医院 湖南长沙

【摘要】目的 探究口腔专科医院消毒供应中心精细化管理对医疗器械的管理效果。**方法** 本研究选取某三甲口腔医院 2025 年 1 月-7 月（常规管理，对照组）与 2025 年 8 月-2026 年 3 月（精细化管理，观察组）复用口腔器械为研究对象，对比两组器械的管理效果。**结果** 观察组清洗不合格率、包装差错率、湿包率均显著低于对照组（ $P<0.001$ ）。**结论** 表明针对口腔器械特性实施精细化管理，可有效提升器械复处理质量，降低医院感染风险，值得在口腔专科消毒供应中心推广应用。

【关键词】 口腔专科医院；消毒供应中心；医疗器械；精细化管理；感染控制

【收稿日期】 2026 年 6 月 8 日

【出刊日期】 2026 年 7 月 1 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20260358

Exploring the management effect of medical devices in the disinfection supply center of an oral specialty hospital

Manfeng Wu, Dan Huang*

Xiangya Stomatological Hospital of Central South University, Hunan Province, Changsha, Hunan

【Abstract】Objective To explore the management effect of the disinfection supply center of an oral specialty hospital on medical devices. **Methods** This study selected the reusable oral instruments from a tertiary oral hospital from January to July 2025 (conventional management, control group) and from August 2025 to March 2026 (refined management, observation group) as the research objects, and compared the management effects of the two groups of instruments. **Results** The unqualified cleaning rate, packaging error rate, and wet package rate of the observation group were significantly lower than those of the control group ($P<0.001$). **Conclusion** It indicates that implementing refined management based on the characteristics of oral instruments can effectively improve the quality of instrument reprocessing and reduce the risk of hospital infection, and it is worthy of promotion and application in the disinfection supply center of oral specialty hospitals.

【Keywords】 Oral specialty hospital; Disinfection supply center; Medical devices; Refinement management; Infection control

口腔器械的复处理质量是医院感染控制中极易被低估的环节^[1]。尤其对口腔专科医院而言，器械种类繁多——从根管锉到结构精密的牙科手机，其内部腔隙、表面纹理及热敏材质特性，均构成了常规清洗灭菌难以逾越的壁垒^[2]。笔者曾多次在消毒供应中心的检查包装区观察，一枚车针在带光源放大镜下仍可能暴露出残留的骨屑或糊剂。与此同时，口腔诊疗操作往往伴随血液、唾液的直接接触与气溶胶飞溅，器械若存在微量生物负荷，极易出现交叉感染。那么构建一套依托口腔专科特点构建的精细化管理体系是改进扭转器械清洗合格率偏低、包装差错频发的关键。

1 资料与方法

1.1 资料

本研究于 2025 年 1 月至 2026 年 3 月间，在我市口腔医院消毒供应中心（Central Sterile Supply Department, CSSD）现场完成全流程追踪。为评估管理措施在前后两个阶段的实际效应差异，研究采用前瞻性自身前后对照设计。以 2025 年 1 月至 7 月作为对照组观察窗，此阶段 CSSD 沿用原有的常规管理流程。自 2025 年 8 月起，科室全面推行一套针对口腔器械特点优化的精细化管理方案，并将 2025 年 8 月至 2026 年 3 月设为观察组时段。研究期间纳入监测的全部复

*通讯作者：黄丹

用口腔器械共计 127 846 件次, 包括牙科高速手机、低速弯机头、各类钳械、根管治疗器械以及种植手术专用器械等。

纳入标准: ①经由 CSSD 全流程处理的复用器械; ②来自口腔临床科室; ③使用后 1h 内完成椅旁预处理; ④交接记录完整可追溯。

排除标准: ①一次性抛弃式器械; ②经快速灭菌程序处理者; ③检查中发现不可修复缺陷而中途报损的器械; ④因操作失误导致重复灭菌超过一次的数据。

1.2 方法

对照组 (2025 年 1 月-7 月) 执行的是 CSSD 原有常规流程。观察组 (2025 年 8 月-2026 年 3 月) 推行了一套针对口腔器械特性的精细化改进方案, 在既有硬件条件下重新梳理操作节点。具体措施如下:

(1) 回收与分类环节的调整: 在回收区增设四个颜色区分的暂存筐, 红色筐专放牙科手机, 蓝色筐收纳钳类器械, 黄色筐归集根管器械, 绿色筐装载种植手术器械。回收人员从临床科室接过器械时即完成初步分拣, 转运至去污区后不必再翻箱倒柜地二次分类。

(2) 清洗方法: 手机类器械内部管路复杂, 单纯依靠超声震荡难以触及涡轮腔深部, 可将手机清洗拆分为三步: 第一步, 在流动水下用软毛刷刷洗外表面及光纤接口处的可见污物, 刷洗时长不短于 60 秒; 之后使用专用管腔冲洗接头连接手机尾部进气孔, 以 35~40℃的酶清洁剂溶液脉冲式冲洗管腔至少三次, 每次冲洗后停顿 10 秒让酶液充分浸润; 最后, 把手机置入全自动热力清洗消毒机的专用插架, 选择“口腔手机”程序运行完整周期。该程序水温设定为 45℃, 避免高温导致手机轴承润滑脂过早变性。钳类器械在手工刷洗阶段要求操作人员将钳子反复开合至少五次, 每次开合都在流动水下进行, 让水流冲刷关节缝隙。根管器械因纤细易损, 单独采用带孔的不锈钢提篮盛放, 超声震荡时篮体悬吊于清洗槽中部, 避免器械直接贴底承受过强空化冲击。

(3) 检查包装环节: 在检查包装台上方加装 5 倍带光源放大镜, 要求对每一件手机、每一支根管锉、每一把钳子的功能端进行光源辅助检查。手机检查光纤端面有无水渍雾斑、涡轮叶轮缝隙有无碎屑嵌塞; 钳类检查喙部齿纹沟槽、关节螺钉周围; 根管器械检查螺纹槽内有无白色钙化物残留。发现不合格的直接退回清洗区返工, 并在《返工登记本》上记录器械种类与残留类型, 以便追溯问题环节。包装时, 纸塑袋的封口温度依据当日湿度微调, 封口机温度下调 3~5℃可减少纸面起皱。

(4) 灭菌装载与发放的细节优化: 自制简易定位架——取耐高温不锈钢丝弯成 U 形卡槽, 固定于灭菌篮筐底部, 每支手机尾部卡入槽内保持直立, 相邻手机间距不小于 2 厘米。发放无菌物品时增加一道扫码核验: 扫描器械包条码后系统自动对比效期与所属科室, 若效期不足三天或科室与预设不符, 手持终端发出提示音。

1.3 观察指标

(1) 器械清洗合格率: 采用目视结合带光源放大镜检查法判定, 任一部位检出残留即判定为不合格。

(2) 包装差错发生率: 差错的认定范围包括器械名称与包内实物不符、纸塑袋封口处出现皱褶或密封不全、包内化学指示卡漏放、以及效期标签信息填写错误或模糊不清。

(3) 湿包检出率: 灭菌后冷却阶段结束, 若包布或纸塑袋表面触及潮湿感、肉眼可见水渍痕迹或包内化学指示卡边缘晕染, 均判定为湿包。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。计数资料以件次或包数表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

观察组在清洗、包装、灭菌三个环节的质量指标均显著优于对照组 ($P<0.05$), 见表 1、表 2、表 3。

表 1 两组器械清洗合格率比较 (n, %)

组别	检测总数	不合格发生数	发生率 (%)
对照组	54 217	2 819	5.2
观察组	73 629	1 031	1.4
χ^2			1 246.35
P			<0.001

表 2 两组包装差错发生率比较 (n, %)

组别	包装总包数	差错包数	差错率 (%)
对照组	31 520	586	1.86
观察组	42 836	227	0.53
χ^2			302.14
P			<0.001

表 3 两组湿包检出率比较 (n, %)

组别	灭菌总包数	湿包数	湿包率 (%)
对照组	28 744	368	1.28
观察组	39 215	161	0.41
χ^2			168.72
P			<0.001

3 讨论

口腔器械以结构精密、腔隙细小、材质热敏为典型特征,常规管理模式下难以应对根管锉螺纹、牙科手机涡轮腔等隐蔽部位的污物残留^[3],这也是对照组清洗不合格率达 5.2%的根本原因。观察组推行手机“三步清洗法”后,去污区操作员最常反馈的变化并不是流程更繁琐,而是管腔冲洗接头与酶液脉冲冲洗的组合让原本“洗不到”的涡轮腔终于有了可控的干预手段。在对照组阶段,检查人员仅凭肉眼判断“洁净度”,对光纤端面微米级的水渍雾斑或钳喙齿纹间的钙化物几乎无法察觉;观察组将检查标准从“看起来干净”下沉到具体解剖部位后,返工登记本中“根管锉螺纹钙化物残留”的出现频次在第一个月即明显下降,这种反馈环本身便反向推动了清洗区操作行为的收敛^[4]。

牙科手机内部的细长管路 with 金属轴承的热容量差异,让冷凝水极易在冷却阶段聚集于管腔末端^[5]。对照组时期,操作员习惯将手机平放于篮筐内,看似节约空间,实则堵塞了蒸汽进入管腔的最短路径,导致灭菌后手机尾部常常挂着潮气^[6]。观察组自制的 U 形不锈钢定位架虽然简陋,却将手机强制保持直立姿态,管腔轴线与蒸汽流动方向近乎平行,同时相邻间距不小于两厘米的约束避免了“挤作一团”导致的局部温度梯度紊乱^[7]。现场用红外测温枪抽检时,直立装载的手机在干燥阶段结束后,管腔出口处的温度下降曲线明显更为平缓^[8]。

4 结论

本研究数据证实,集流程细化、操作标准化、质控可视化于一体的管理模式,可全面提升口腔器械再处理水平。

参考文献

[1] 易贝,涂碧波. 口腔专科医院消毒供应中心感染管理持续质量改进的效果评价[J].中华护理杂志,2025, 60(S2): 37-40.

[2] 张荀,储点点. 口腔专科医院消毒供应中心对医疗器械的管理效果[J].中国医疗器械信息,2024,30(16):164-166.

[3] 张文珍,吕文倩,古青青,等. 细节管理在消毒供应中心口腔小器械清洗中的应用效果[J].中国社区医师,2024, 40(08):163-165.

[4] 黄茜玲,余柳. 分析细节管理用于口腔医疗器械清洗质量持续改进中的效果[J].中国社区医师,2021,37(14): 180-181.

[5] 范小兰,王慧敏,张和平,等. 消毒供应中心系列器械清洗装载架在临床口腔器械清洗中的效果观察[J].中国消毒学杂志,2020,37(11):863-865.

[6] 张小兵,徐笑,张宇.医院消毒供应中心集中管理方式现状调查与分析[J].中国护理管理,2023,23(08):1126-1129 +1121.

[7] 秦学君,赵艳华,杨李亚.消毒供应中心集中管理模式对口腔诊疗器械消毒、灭菌质量的影响[J].临床医学工程,2022,29(08):1041-1042.

[8] 凌云.口腔器械消毒供应流程优化的效果[J].名医, 2021,(23):26-27.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS