

精细化管理在手术室腔镜器械信息化管理中的应用研究

范冰峰^{1,2}, 任建鑫^{1,2}, 吴傅杭^{1,2*}

¹ 中山大学附属第六医院 (手术麻醉中心) 广东广州

² 广州市黄埔区中六生物医学创新研究院 广东广州

【摘要】目的 探讨精细化管理在手术室腔镜器械信息化管理中的应用效果。**方法** 对本院手术室 2023 年 1 月-2024 年 12 月期间使用的 200 件腔镜器械设备进行回顾性研究。其中, 2023 年 1 月-2023 年 12 月期间, 采用常规管理模式, 作为对照组 (n=100 件)。2024 年 1 月-2024 年 12 月期间, 采用基于信息化的精细化管理模式, 作为观察组 (n=100 件)。对比两种管理模式下的管理效果、管理质量、不良事件发生率。**结果** 观察组腔镜器械设备的管理效果、管理质量, 均明显优于对照组 ($P<0.05$), 且不良事件发生率明显低于对照组 ($P<0.05$), 差异均有统计学意义。**结论** 在手术室腔镜器械信息化管理中实施精细化管理措施, 可有效提升管理效果、管理质量, 并减少不良事件的发生率, 取得了较好的应用效果。

【关键词】 腔镜器械设备; 信息化; 精细化管理; 手术室

【收稿日期】 2026 年 7 月 2 日

【出刊日期】 2026 年 8 月 1 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20260413

Application research of precision management in the information management of laparoscopic instruments in the operating room

Bingfeng Fan^{1,2}, Jianxin Ren^{1,2}, Fuhang Wu^{1,2*}

¹The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University (Surgical Anesthesia Center) Guangzhou, Guangdong

²Guangzhou Huangpu District Sixth Hospital Biomedical Innovation Institute Guangzhou, Guangdong

【Abstract】Objective To explore the application effect of refined management in the information-based management of endoscopic instruments in the operating room. **Methods** A retrospective study was conducted on 200 endoscopic instrument devices used in the operating room from January 2023 to December 2024. Among them, from January 2023 to December 2023, the conventional management mode was adopted as the control group (n = 100 devices). From January 2024 to December 2024, the refined management based on information technology was adopted as the observation group (n = 100 devices). The management effects, management quality, and incidence of adverse events under the two management modes were compared. **Results** The management effects and management quality of the endoscopic instrument devices in the observation group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$), and the incidence of adverse events in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$), and the differences were statistically significant. **Conclusion** The implementation of refined management measures in the information-based management of laparoscopic instruments in the operating room has been shown to effectively enhance management effectiveness and quality, reduce the incidence of adverse events, and yield favorable application outcomes.

【Keywords】 Endoscopic instrument devices; Informationization; Refinement management; Operating room

手术室是医院实施手术治疗与紧急救治的关键场所, 其管理质量直接决定患者治疗效果与医疗安全水平。近年来, 医疗技术的快速迭代推动微创手术在临床广泛普及, 腔镜手术作为微创手术的核心类型, 凭借创

伤小、术后恢复快、并发症发生率低等突出优势, 已成为临床多种疾病的优选治疗方案^[1-2]。该类手术通过腹腔镜及专用器械完成操作, 相较于传统开放手术, 对器械设备的精准度、无菌性及运行稳定性要求更为严苛。

*通讯作者: 吴傅杭

若腔镜器械设备管理缺乏精细化流程, 不仅会加速器械损耗、提升医疗成本, 更可能引发器械故障、交叉感染等风险, 直接威胁手术安全与治疗效果^[3-5]。因此, 构建科学规范的腔镜器械设备管理模式是手术室质量管控的关键环节^[6]。本研究基于信息化管理框架, 探讨精细化管理措施在手术室腔镜器械设备管理中的应用效果, 具体报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

对本院手术室 2023 年 1 月-2024 年 12 月期间使用的 200 件腔镜器械设备进行回顾性研究。其中, 2023 年 1 月-2023 年 12 月期间, 采用常规管理模式, 作为对照组 ($n=100$ 件)。2024 年 1 月-2024 年 12 月期间, 采用基于信息化的精细化管理模式, 作为观察组 ($n=100$ 件)。经比较, 两组腔镜器械设备差异无统计学意义 ($P>0.05$)。研究期间为同一批工作人员, 共 20 名 ($n=20$ 例, 平均年龄为 31.57 ± 2.76 岁)。参与研究的工作人员对本研究均完全理解并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 常规管理

采用传统标准化管理模式, 明确专人专责手术室腔镜器械设备的全流程管控, 严格遵循《医院消毒供应中心管理规范》等行业标准开展储存、清洁、消毒及灭菌工作。具体流程: ①器械使用后, 手术室护理人员立即进行初步清洁与消毒预处理, 彻底清除器械表面血迹、组织碎屑等可见污染物; ②预处理完成后, 经双人核对器械型号、数量及完好状态, 填写交接记录后转运至消毒供应室, 进行集中式规范消毒、灭菌处理; ③消毒灭菌合格后, 由专人核对验收, 确认器械包装完整性、灭菌指示合格后, 按分类存放原则置于指定储存区域, 并根据手术室手术排期及临床需求完成精准调配与运送。

1.2.2 基于信息化的精细化管理

(1) 成立精细化管理小组, 并由专业技术人员对其开展培训。培训内容包括腔镜器械设备的基本构造、组装、拆解程序及要点、清洗流程等。培训过程中, 应组织管理人员进行实际操作练习, 确保其充分掌握各个步骤及要点;

(2) 由管理人员与技术人员共同讨论、分析, 器械设备管理工作的重点, 并制定统一的规章制度。应根据每日的手术安排情况准备相应手术器械, 同时由手术室负责人与管理小组组长共同负责手术室腔镜器械设备的管理工作, 包括质量控制、维护核查等。同时对

器械管理过程中出现的问题, 进行及时沟通与改进;

(3) 管理小组与手术室负责人应定期组织讨论, 对上一阶段的器械管理工作进行分析与总结, 指出暴露出的问题并制定相应的改进措施; 讨论腔镜器械设备的整体使用情况, 拟定器具使用清单等;

(4) 利用网络信息化手段, 制定精细化管理清单, 对每日使用的腔镜器械及仪器进行线上登记, 登记内容包括: 使用时间、科室、手术类型、设备是否性能完好、有无出现故障等。对同一类型的器械包进行编号统一管理, 避免出现零部件丢失情况; 在无菌间内设置腔镜器械设备存放的专用层架区域, 按照手术类型及用途等进行分类标记与存放;

(5) 制定完善的腔镜器械设备清洁规程, 要求工作人员严格按照操作规程进行清洁、消毒及灭菌等处理。清洁完成后, 对其清洁质量进行检查, 判断是否达到标准, 若不达标, 则应进行二次清洗。清洁工作完成后, 由消毒供应中心人员进行回收。

1.3 观察指标

本研究需对比在不同管理模式, 两组腔镜器械设备的:

(1) 管理质量: 包括消毒灭菌质量、仪器设备管理、手术室器械准备, 每项总分为 20 分, 分数越高则表明管理质量越高;

(2) 管理效果: 包括器械摆放、器械使用、器械保养、消毒灭菌、器械应急处理等方面的处理合理率;

(3) 不良事件发生情况: 包括使用不合理、功能不佳、设备损坏、清洗不到位、零部件遗失。

1.4 统计学分析

本次研究的数据使用 SPSS24.0 软件进行统计学分析, 用 t 和 “ $\bar{x}\pm s$ ” 表示计量资料, 使用 χ^2 和 % 表示计数资料, $P<0.05$ 为数据差异有统计学意义。

2 结果

2.1 管理质量对比

结果显示, 观察组的消毒灭菌质量、仪器设备管理、手术室器械准备各项评分, 均明显更高, 管理质量明显优于对照组, 数据差异均具有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 1。

2.2 管理效果对比

结果显示, 观察组的管理效果明显优于对照组, 数据差异均具有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 2。

2.3 不良事件发生情况对比

结果显示, 观察组的不良事件发生率明显低于对照组, 数据差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 3。

表 1 管理质量对比 (n=100, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	件数	消毒灭菌质量	仪器设备管理	手术室器械准备
观察组	100	17.52±1.21	16.52±1.38	17.68±1.42
对照组	100	11.82±1.31	12.72±1.89	11.78±1.26
<i>t</i>	-	31.963	16.238	31.079
<i>P</i>	-	0.001	0.001	0.001

表 2 管理效果对比 (n=100, %)

组别	件数	器械摆放	器械使用	器械保养	消毒灭菌	器械应急处理
观察组	100	97 (97.00%)	95 (95.00%)	97 (97.00%)	100 (100.00%)	93 (93.00%)
对照组	100	79 (79.00%)	80 (80.00%)	78 (78.00%)	84 (84.00%)	76 (76.00%)
χ^2	-	15.341	10.286	16.503	17.391	11.033
<i>P</i>	-	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 不良事件发生情况对比 (n=100, %)

组别	件数	使用不合理	功能不佳	设备损坏	清洗不到位	零部件遗失	不良事件发生率
观察组	100	2 (2.00%)	2 (2.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	4 (4.00%)
对照组	100	5 (5.00%)	3 (3.00%)	1 (1.00%)	2 (2.00%)	2 (2.00%)	13 (13.00%)
χ^2	-						5.207
<i>P</i>	-						0.022

3 讨论

随着医疗技术的不断发展, 微创手术治疗方案已在临床得以广泛应用。腔镜手术作为一种微创手术, 具有创伤小、术后恢复较快等特点。但腔镜手术相关的器械与设备种类繁多、且结构较为复杂, 在进行清洁消毒等管理过程中, 若出现不规范情况, 则会直接影响器械及设备的性能、使用寿命等, 进而对患者的手术治疗安全性及有效性造成影响^[7-8]。因此, 为保证治疗效果、避免出现不良事件, 应加强对腔镜器械设备的管理工作。

在常规的管理方式中, 通常强调按照相关规程对器械、设备进行清洗消毒、存放等工作, 能够起到一定的管理效果, 但往往忽略了腔镜器械及设备的特点, 管理模式在精细化、严谨化等方面存在一定的局限性。本次研究中采用基于信息化的精细化管理模式, 首先基于现代的网络信息技术, 通过建立线上管理系统, 可对腔镜器械设备进行快速录入、查询以及更新, 大幅提高管理效率; 借助信息化技术, 可对院内手术室腔镜器械设备进行实时监控, 包括其性能、运行状态等, 更好的分析器械、设备是否需要保养维护, 确保器械设备处于正常运行状态^[9]。精细化管理模式对腔镜器械设备的各

个管理流程进行了细分与明确规定, 可保证每个流程的管理效果均达到预期设定目标。基于信息化的精细化管理模式, 实现了对腔镜器械设备从购入到使用、再到维修报废的全程监控与精细管理, 对整体管理流程进行了优化, 管理措施也更严谨、细致, 同时还大幅提高了工作效率、提升管理质量^[10-11]。本次研究结果显示, 观察组腔镜器械设备的管理效果、管理质量, 均明显优于对照组, 且观察组中使用不合理、功能不佳、设备损坏、清洗不到位等各类不良事件的发生率明显低于对照组。

综上所述, 在手术室腔镜器械设备信息化管理中引入精细化管理模式, 可显著优化管理流程、提升管理质量与效率, 有效降低器械损耗等不良事件发生率, 充分彰显了其应用价值与实践优势。

参考文献

[1] 王亮. 精细化管理在手术室腔镜设备器械管理中的应用效果[J]. 中国医疗器械信息, 2025, 31(8): 179-182.

[2] 王昀飞. 基于六西格玛管理模式的小组精细化质量控制 在医院手术室腔镜器械管理中的应用[J]. 医疗装备, 2023, 36(7): 52-54.

- [3] 王菲,朱凯月. 基于 6Sigma 管理模式下的精细化质量控制在三甲医院手术室腔镜器械管理中的应用[J]. 中国医疗器械信息,2025,31(2):174-176.
- [4] 许林琳,张娟娟.基于信息化的手术室腔镜器械设备管理中精细化管理措施的应用效果分析[J].中国医疗器械信息,2025,31(10):173-175
- [5] 赵洪悦. 基于信息化的手术室腔镜器械设备管理实施精细化管理的效果分析[J]. 中国医疗器械信息,2024,30(6):165-167.
- [6] 庄丽焕,苏锦治,郭丽云. PDCA 循环管理在手术室腔镜器械管理中的应用[J]. 中国医疗器械信息,2023,29(19):163-165.
- [7] 孟申,迟嘉伟. 手术室腔镜器械设备细致化管理分析[J]. 中国医疗器械信息,2023,29(11):165-168.
- [8] 杨玉莲,李晓姝,解清逸. 细节护理管理在手术室腔镜器械管理中的应用价值分析[J]. 中国卫生产业,2023,20(10):16-19.
- [9] 李晓玉,焦薇,罗静枝. 基于信息化追踪系统的管理改进对手术室腹腔镜应用及维修情况的影响[J]. 中华现代护理杂志,2022,28(33):4696-4700.
- [10] 全培青. 精细化管理在手术室腔镜设备器械管理中应用效果评价[J]. 中国医疗器械信息,2023,29(10):174-176.
- [11] 熊闽敏,叶芳,肖凡,等. 零缺陷理念指导下循环改进干预在手术室腔镜器械管理中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2022,28(12):165-167.

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