

精细化手术器械图谱在提高手术室专科器械准备质量中的应用研究

伍容蝶^{1,2}, 任方俊^{1,2}, 王艳莉^{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 探讨精细化手术器械图谱在提高手术室专科器械准备质量中的应用效果, 分析其对供应室器械打包准确率、洗手护士对器械准备率、器械管理维护质量及手术室专科培训效果的提升作用。**方法** 选取 2024 年 1 月-2024 年 6 月本院未实施手术器械图谱精细化管理的 100 台专科手术作为对照组, 采用传统器械管理模式; 选取 2024 年 7 月-2024 年 12 月实施该管理模式的 100 台专科手术作为观察组。比较两组供应室器械打包准确率、洗手护士专科器械准备率、器械维护达标率及培训考核合格率。**结果** 观察组供应室器械打包准确率、洗手护士专科器械准备率、器械维护达标率及培训考核合格率均高于对照组 ($p < 0.05$)。**结论** 精细化手术器械图谱管理可显著提升手术室器械准备质量, 优化供应室打包效率、洗手护士专科器械准备精度、器械维护水平及专科培训效果, 值得推广。

【关键词】 精细化器械图谱; 手术室; 专科器械准备质量

【收稿日期】 2025 年 11 月 12 日

【出刊日期】 2025 年 12 月 23 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20250620

Research on the application of refined surgical instrument atlas in improving the quality of specialized instrument preparation in operating rooms

Rongdie Wu^{1,2}, Fangjun Ren^{1,2}, Yanli Wang^{1,2*}

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

²Zhongliu Biomedical Innovation Research Institute, Huangpu District, Guangzhou, Guangdong

【Abstract】Objective To explore the application effect of the refined surgical instrument atlas in improving the quality of specialized instrument preparation in the operating room, and to analyze its role in enhancing the accuracy of instrument packaging in the supply room, the instrument preparation rate of hand washing nurses, the quality of instrument management and maintenance, and the effect of specialized training in the operating room. **Methods** A total of 100 specialized surgeries in our hospital from January 2024 to June 2024 that did not implement the refined management of surgical instrument atlas were selected as the control group, and the traditional instrument management model was adopted. One hundred specialized surgeries that implemented this management model from July 2024 to December 2024 were selected as the observation group. The accuracy rate of equipment packaging in the supply room, the preparation rate of specialized equipment for hand washing nurses, the compliance rate of equipment maintenance and the pass rate of training and assessment were compared between the two groups. **Results** The accuracy rate of instrument packaging in the supply room, the preparation rate of specialized instruments for hand-washing nurses, the compliance rate of instrument maintenance, and the pass rate of training and assessment in the observation group were all higher than those in the control group ($p < 0.05$). **Conclusion** The refined management of surgical instrument atlas can significantly improve the quality of instrument preparation in the operating room, optimize the packaging efficiency in the supply room, the accuracy of specialized instrument preparation for hand washing nurses, the level of instrument maintenance, and the effect of specialized training. It is worthy of promotion.

【Keywords】 Refined instrument atlas; Operating room; The quality of specialized equipment preparation

*通讯作者: 王艳莉

手术室器械是专科手术开展的核心物资, 其准备质量直接影响手术效率、患者安全及医疗质量^[1]。当前常规器械管理模式依赖人工记忆与文字清单, 存在专科器械辨识度低、打包漏装错装、护士准备遗漏、器械维护不规范等问题, 尤其在骨科、脑科、耳鼻喉科等手术中, 器械种类多、结构复杂, 问题更为突出, 易导致手术延误、增加感染风险^[2]。精细化手术器械图谱管理以可视化图谱为核心, 将手术器械的外观、规格、组装方式、使用场景及维护要点等信息整合, 形成标准化管理体系, 可解决传统管理中“信息模糊、操作依赖经验”的痛点^[3]。本研究通过对比分析专科手术的器械管理数据, 探讨该模式对供应室打包准确率、器械护士准备率、器械维护质量及专科培训的影响。报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2024 年 1 月—2024 年 12 月开展的 200 台手术为研究对象, 根据器械管理模式不同分为对照组与观察组, 其中, 观察组手术类型为耳鼻喉科、脑科手术 (两类手术均采用图谱精细化管理进行器械打包消毒), 各 50 台; 对照组手术类型为骨科、妇科手术 (两类手术均采用传统消毒管理方式), 各 50 台。对照组参与器械管理与配合的人员包括供应室护士 15 名 (工作年限 3~10 年, 平均 5.27 ± 1.32 年)、器械护士 15 名 (工作年限 2~8 年, 平均 4.88 ± 1.19 年); 观察组参与人员的岗位配置、工作年限分布与对照组一致。两组手术类型、参与人员资质等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

精细化手术器械图谱构建: 联合外科专科医生 (骨科、脑科、耳鼻喉科、妇科各 2 名)、资深洗手护士 (各 3 名)、供应室质控护士 (3 名) 组建图谱编制小组, 针对两组涉及的 4 类专科手术器械, 按“一器械一图、一包一谱”原则构建图谱体系, 具体流程: ①器械信息采集: 收集每类器械的原厂说明书, 记录名称、型号、规格、数量、灭菌方式、生产厂家及适用手术类型, 标注关键识别特征 (如骨科髓内钉器械的螺纹规格、神经外科显微镜器械的镜头倍数); ②高清图像拍摄: 使用分辨率 ≥ 3000 万像素的相机, 拍摄器械“整体外观+关键细节+拆卸最小单位”的对比图 (如关节类器械需拍摄打开/闭合状态、拆卸后零件摆放状态); ③模块整合编辑: 将图像与文字信息整合为 4 大模块 (基础信息、操作标准、打包标准、维护模块), 采用彩色标

注突出重点, 最终形成纸质图谱册及电子图谱库。

对照组 (传统器械管理模式): ①供应室打包: 依据纸质器械清单 (仅含器械名称、数量) 人工核对, 无图像参照, 打包顺序与摆放位置依赖护士经验; ②器械护士准备: 术前对照纸质清单, 凭借个人经验清点器械, 遇到不熟悉器械需电话咨询资深护士或查阅说明书; ③器械维护: 按照医院《通用手术器械维护流程》操作, 清洁、消毒、保养无专科针对性标准 (如骨科器械与妇科器械采用相同浓度消毒试剂); ④专科培训: 采用“师带徒”模式, 通过口头讲解+实物演示教学, 无标准化教材, 考核以口头提问为主。

观察组 (精细化手术器械图谱管理模式): ①供应室应用: 在每个打包台张贴对应专科器械图谱 (如耳鼻喉科打包台张贴耳鼻喉科器械图谱), 打包前对照图谱核对器械种类、数量, 按图谱标注的“摆放顺序”整理器械包, 疑难问题可通过电子图谱库查询; ②手术室应用: 洗手护士术前 1h 通过图谱册确认手术所需器械, 对照图谱检查器械功能 (如查看关节灵活性、镜头清晰度); 术中快速通过图谱识别器械, 减少与医生的沟通耗时; 术后按图谱“维护模块”要求处理 (如骨科器械需用专用毛刷清理螺纹缝隙、神经外科器械需用低浓度消毒试剂); ③培训与质控: 将图谱纳入新护士培训教材, 开展“图谱+实物”实操培训 (每周 2 次, 每次 1.5h); 成立专项管理小组, 每周抽查 20 台手术的器械打包质量、准备情况及维护记录, 对照图谱标准评分; 每季度收集医生、护士反馈意见, 更新图谱内容 (如新增新型器械图谱、优化维护流程)。

1.3 观察指标

供应室器械打包准确率: 统计两组打包过程中“器械种类正确、数量准确、摆放符合标准”的手术台次, 打包准确率 = (符合标准台次/总台次) $\times 100\%$ 。

洗手护士专科器械准备率: 统计两组术前“器械种类齐全、功能完好、无遗漏”的手术台次, 准备率 = (准备合格台次/总台次) $\times 100\%$ 。

专科手术器械维护达标率: 从“清洁彻底 (无血迹、污渍)、消毒合格 (细菌培养阴性)、保养到位 (关节灵活、无生锈)”三方面评估, 达标率 = (维护达标器械台次/总台次) $\times 100\%$ 。

手术室专科培训考核合格率: 考核内容包括器械识别、准备流程、维护操作, 满分 100 分, 80 分及以上为合格, 合格率 = (合格人数/总人数) $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据分析。本研究

所有观察指标均为计数资料, 以“例数(百分比)[n(%)]”表示, 组间比较采用 Pearson χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

表 1 两组专科手术器械管理相关指标比较

组别	件数	供应室器械打包准确率	洗手护士专科器械准备率	专科手术器械维护达标率	手术室专科培训考核合格率
观察组	100	98 (98%)	99 (99%)	97 (97%)	29 (96.67%)
对照组	100	82 (82%)	85 (85%)	80 (80%)	23 (76.67%)
χ^2	-	6.257	8.429	7.364	6.185
p	-	0.001	0.002	0.001	0.001

3 讨论

专科手术器械图谱精细化管理, 是以专科手术器械为核心, 整合其基础信息、操作标准、维护流程及培训要点, 构建可视化、标准化“专科器械图谱”, 并贯穿供应室打包、手术室准备、术后维护及人员培训全流程的管理模式^[4]。其核心是通过“图谱”将抽象管理标准转化为具象图文指引, 实现器械管理标准化、精准化与可追溯, 规避人工记忆或经验带来的管理偏差。该模式可解决传统管理中“人员标准不一”的问题, 图谱明确器械打包数量、摆放顺序、维护步骤及培训要点, 确保各环节管理要求一致。高清图片与步骤分解图直观呈现器械特征及操作要求, 助力护士快速识别专科器械、掌握维护细节, 减少“认不清、做不对”的情况。图谱覆盖全管理链条, 形成闭环以避免流程断裂, 标准化维护能减少器械因清洁或保养不当造成的损耗, 延长使用寿命^[5]。

器械准备质量是手术开展的基础, 其管理优化可确保器械“种类全、功能好、消毒达标”, 从物资维度筑牢患者手术安全屏障, 避免因器械缺失导致手术延误、消毒不彻底引发术后感染。打破传统“经验驱动”的模糊管理模式, 通过标准化流程减少人为差错, 实现向“精准管控”的转变, 契合现代医院“以质量为核心”的管理要求, 提升手术室运营规范性^[6]。优化模式明确护士器械准备职责与操作标准, 助力新护士、轮科护士快速掌握专科器械准备及识别方法, 缩短专业适应周期, 推动护理团队从“被动执行”向“主动规范”转型, 同时降低差错率、提高工作效率。通过统一准备标准、制定规范流程, 消除“凭经验准备”的差异, 避免“漏准备、错准备”; 串联“供应室打包-手术室核对-术中使用-术后维护”全链条, 明确各环节责任, 规避衔接差错; 搭配可视化工具与标准化指引, 帮助护士快速精准完成器械准备, 减少器械损耗与临时手术效率影响^[7-8]。

2.1 对比两组专科手术器械管理相关指标

观察组供应室器械打包准确率、洗手护士专科器械准备率、器械维护达标率及培训考核合格率均高于对照组 ($p < 0.05$), 见表 1。

研究显示, 观察组供应室器械打包准确率、洗手护士专科器械准备率、器械维护达标率及培训考核合格率均高于对照组 ($p < 0.05$)。

综上所述, 专科手术器械图谱精细化管理通过可视化、标准化的管理模式, 提升了供应室打包准确率、洗手护士准备率、器械维护质量及培训效果, 是优化手术室器械管理、提高器械准备质量的有效手段, 值得推广。

参考文献

[1] 熊婷,魏琴,梁珺瑶.精细化管理在手术室微创手术器械管理中的应用[J].医疗装备,2020,33(13):63-64.

[2] 谭燕玲,杜思甜,王小英,等.精细化管理在手术室与供应室一体化手术器械管理中的价值[J].中国当代医药,2022,25(35):151-153.

[3] 王荣梅.精细化管理在手术器械消毒灭菌管理中的应用研究[J].中国卫生标准管理,2024,15(07):176-179.

[4] 马月芹.手术室与供应室一体化器械管理中实施精细化管理的价值体会[J].中国医疗器械信息,2025,31(14):180-182.

[5] 陈晨.多维度精细化管理法在腔镜手术器械中的应用效果[J].当代护士(下旬刊),2021,28(12):126-128.

[6] 陈素梅,李小莲,吴珠芳,等.精细化质控管理对消毒供应中心手术器械消毒灭菌合格率影响分析[J].中国医疗器械信息,2023,29(20):173-175.

[7] 王荣梅.精细化管理在手术器械消毒灭菌管理中的应用研究[J].中国卫生标准管理,2024,15(07):176-179.

[8] 殷朝庆,张瑞臻 手术室仪器设备管理情况的研究现状及进展 . 中国医疗器械信息, 2022 ,28 (11) :51-53.

版权声明: ©2025 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