

## PDCA 护理管理在医疗设备管理中的应用研究

沈娜, 薄纯美\*

联勤保障部队第九七〇医院 山东烟台

**【摘要】目的** 本研究旨在探讨 PDCA 护理管理模式应用于医疗设备管理的效果。**方法** 选取本院 100 件涵盖多科室、多类型（诊断、治疗、监护设备等）的医疗设备，以及使用这些设备的 50 例医务人员（医生、护士、医技人员）。对比 PDCA 护理管理模式实施前（2023 年 1-12 月参照组）及实施前后（2024 年 1-12 月）医疗设备的检查合格率、管理工作评分及医务人员满意度。**结果** 实施后设备检查总合格率 95(95.00%)高于实施前 80(80.00%) ( $P < 0.05$ )；实施后管理工作评分保养表填写 ( $8.33 \pm 2.29$ )、状态标记悬挂 ( $8.24 \pm 0.81$ )、保养牌悬挂 ( $8.32 \pm 0.71$ )、定期质控 ( $8.51 \pm 0.57$ ) 数据高于实施前保养表填写 ( $7.19 \pm 0.41$ )、状态标记悬挂 ( $7.09 \pm 1.07$ )、保养牌悬挂 ( $7.24 \pm 0.65$ )、定期质控 ( $7.35 \pm 0.63$ )，( $P < 0.05$ )；实施后总满意率 46 (92.00%) 高于实施前 35 (70.00%) ( $P < 0.05$ )。**结论** PDCA 护理管理模式可有效提升设备检查合格率及医疗设备管理水平，增强义务人员满意度，具有广泛应用价值。

**【关键词】** PDCA；护理管理；医疗设备管理；义务人员

**【收稿日期】** 2025 年 5 月 22 日

**【出刊日期】** 2025 年 6 月 18 日

**【DOI】** 10.12208/j.jacn.20250283

### Research on the application of PDCA nursing management in medical device management

Na Shen, Chunmei Bo\*

Joint Logistic Support Force 970 Hospital, Yantai, Shandong

**【Abstract】 Objective** This study aims to explore the effect of the PDCA nursing management model applied to the management of medical equipment. **Methods** A total of 100 medical devices covering multiple departments and types (diagnostic, therapeutic, monitoring equipment, etc.) in our hospital, as well as 50 medical staff (doctors, nurses, medical technicians) using these devices were selected. Compare the qualified rate of medical equipment examination, the score of management work and the satisfaction of medical staff before the implementation of the PDCA nursing management model (reference group from January to December 2023) and before and after the implementation (from January to December 2024). **Results** The total qualified rate of equipment inspection after implementation was 95 (95.00%), which was higher than 80 (80.00%) before implementation ( $P < 0.05$ ); After the implementation, the data of management work scoring and maintenance form filling ( $8.33 \pm 2.29$ ), status mark hanging ( $8.24 \pm 0.81$ ), maintenance plate hanging ( $8.32 \pm 0.71$ ), and regular quality control ( $8.51 \pm 0.57$ ) were higher than those of maintenance form filling ( $7.19 \pm 0.41$ ), status mark hanging ( $7.09 \pm 1.07$ ), and maintenance before the implementation Plaque hanging ( $7.24 \pm 0.65$ ), regular quality control ( $7.35 \pm 0.63$ ), ( $P < 0.05$ ); The total satisfaction rate after implementation was 46 (92.00%), which was higher than 35 (70.00%) before implementation ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The PDCA nursing management model can effectively improve the qualified rate of equipment inspection and the management level of medical equipment, enhance the satisfaction of volunteer personnel, and has wide application value.

**【Keywords】** PDCA; Nursing management; Medical equipment management; Volunteer personnel

医疗设备是医院开展医疗服务的重要物质基础，其管理质量直接关系到医疗服务的安全性、有效性和高效性<sup>[1]</sup>。随着医疗技术的不断进步，医院的医疗设备

数量和种类日益增多，管理难度也随之加大。传统的医疗设备管理模式存在诸多不足，难以满足现代医院管理的需求<sup>[2]</sup>。PDCA 循环管理模式是一种科学的管理方

\*通讯作者：薄纯美

法,通过计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)、处理(Act)四个阶段的循环往复,持续改进工作质量。将 PDCA 护理管理模式应用于医疗设备管理,有助于规范管理流程,提高管理效率,保障医疗设备的正常运行,从而提升医疗服务质量<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨 PDCA 护理管理模式应用于医疗设备管理的效果,具体如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院 100 件医疗设备,诊断设备 30 件、治疗设备 45 件、监护设备 25 件;50 例医务人员,医生 15 名、护士 15 名、医技人员 20 名。

### 1.2 方法

PDCA 护理管理模式实施过程。①计划(Plan)阶段:制定设备采购计划,根据医院业务发展需求和设备老化情况,计划采购 2 台新型超声诊断仪和 1 台高频电刀,以满足临床需求并降低故障风险。建立设备维护保养计划,对于不同类型的设备,制定详细的维护保养周期和内容。例如,超声诊断仪每周进行一次表面清洁,每月检查一次探头性能,每季度进行一次全面性能检测;高频电刀每次使用后进行清洁和消毒,每两周检查一次电路连接情况,每半年进行一次深度维护。针对医务人员操作培训需求,制定培训计划,每季度组织一次集中培训,内容包括设备的基本原理、操作规范、常见故障排除等,并在每次培训后进行考核。②执行(Do)阶段:设备维护人员按照维护保养计划,定期对设备进行维护保养工作。在维护保养过程中,严格按照操作规程进行,及时更换老化部件,确保设备性能稳定。例如,对心电监护仪进行维护保养时,更换了老化的电池,校准了电极片,保证了设备的正常运行。同时,建立维护保养记录档案,详细记录每次维护保养的时间、内容、更换部件等信息,以便追溯和分析。③检查(Check)阶段:设备管理部门每月组织一次对 100 件医疗设备的巡检。巡检内容包括设备的外观检查,查看设备是否有损坏、磨损等情况;设备运行状态检查,通过运行测试,检查设备的各项性能指标是否正常;设备使用记录检查,核对使用记录的完整性和准确性。利用设备管理信息系统,对设备的使用数据、维护数据、故障数据等进行收集和分析。通过分析设备的故障率变化趋势、维修成本、使用效率等指标,找出设备管理中存在的潜在问题。每半年向 50 例医务人员发放满意度调查问卷,调查内容包括对设备性能、操作培训、维护保养等方面的满意度。④处理(Act)阶段:针对巡检和数据分析中发现问题,制定相应的整改措施并落实。针对满意

度调查中发现的设备维护保养不及时问题,优化维护保养流程,建立设备故障预警机制,提前储备常用部件,确保在设备出现故障时能够及时维修。对 PDCA 循环过程中的成功经验和做法进行总结,形成标准化的操作流程和管理制度。同时,将设备操作培训的内容和方式进行优化,形成定期培训制度,确保新入职医务人员和转岗医务人员都能得到及时、有效的培训<sup>[4]</sup>。

### 1.3 判定标准

医疗设备检查合格率:每月对医疗设备进行检查,检查内容包括设备外观、性能指标、操作规范等方面。合格设备数与总设备数的比值即为检查合格率。

管理工作评分:从保养表填写、状态标记悬挂、保养牌悬挂与定期质控等方面对设备管理工作进行评分,每项满分 10 分,由设备管理部门人员和相关医务人员进行评分,取平均值作为管理工作评分。

医务人员满意度:采用自制的满意度调查问卷,从设备性能、操作培训、维护保养等方面对医务人员进行调查,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%。

### 1.4 统计学方法

利用  $\chi^2$  对计数资料(n%)进行检验;利用 t 对计量 ( $\bar{x} \pm s$ ) 检验。文中所体现的数据均借用 SPSS21.0 数据包深入处理,若显示  $P < 0.05$ ,说明了有意义,若无意义时,则会显示出 P 值超过 0.05。

## 2 结果

### 2.1 统计并对比实施前后设备检查合格率

实施前总合格率 80 (80.00%), 实施后总合格率 95 (95.00%), 数据对比差异明显 ( $P < 0.05$ )。

### 2.2 统计并对比实施前后管理工作评分

实施前:保养表填写 (7.19 ± 0.41)、状态标记悬挂 (7.09 ± 1.07)、保养牌悬挂 (7.24 ± 0.65)、定期质控 (7.35 ± 0.63);实施后:保养表填写 (8.33 ± 2.29)、状态标记悬挂 (8.24 ± 0.81)、保养牌悬挂 (8.32 ± 0.71)、定期质控 (8.51 ± 0.57);实施后评分数据高于实施前 ( $P < 0.05$ )。

### 2.3 对比实施前后医务人员满意度

实施前:非常满意 15 (30.00%)、一般满意 20 (40.00%)、不满意 15 (30.00%),总满意率 35 (70.00%);实施后:非常满意 37 (74.00%)、一般满意 9 (18.00%)、不满意 4 (8.00%),总满意率 46 (92.00%);实施后总满意率高于实施前 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

医疗设备作为现代医疗服务的重要支撑,其性能

状态与管理水平直接影响诊疗质量和患者安全<sup>[5]</sup>。医疗设备管理传统模式存在诸多弊端。管理流程缺乏系统性,设备采购、维护、使用等环节相互割裂,易出现采购与需求脱节、维护不及时等问题。依赖人工记录与巡检,效率低且易出现疏漏,难以及时发现设备潜在故障<sup>[6]</sup>。同时,缺乏科学评估与持续改进机制,问题解决多为被动应对,无法从根源优化管理,难以满足现代医疗对设备高效、精准管理的需求。PDCA 护理管理模式是一种循环式质量管理方法,由计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)、处理(Act)四个阶段构成<sup>[7]</sup>。在护理工作中,先制定目标与计划,接着按计划执行操作,随后对执行效果进行检查评估,最后针对发现的问题总结处理,将成功经验固化为标准,未解决问题转入下一轮循环,从而实现护理质量的持续改进。PDCA 护理管理应用于医疗设备管理时,依据全面质量管理理念,按计划制定设备管理目标与方案,执行环节落实操作规范,检查阶段评估执行效果与设备状态,处理阶段总结经验、改进不足。通过四环节循环往复,实现设备管理质量的螺旋式上升<sup>[8]</sup>。

本研究结果显示,实施 PDCA 护理管理模式前,医疗设备检查合格率 80%,存在设备维护不及时、参数校准偏差、安全性能隐患等问题。经过四个循环周期的干预后,设备检查合格率稳步提升至 95%。在“计划(Plan)”阶段,制定标准化的设备维护计划与检查清单,明确呼吸机、监护仪等关键设备的维护周期和技术标准;“执行(Do)”阶段,通过分层培训确保护理人员熟练掌握设备操作与日常维护要点;“检查(Check)”环节引入信息化巡检系统,实时监控设备运行状态,定期开展专项质量督查;“处理(Act)”阶段则针对检查中发现的问题,如某批次输液泵流速误差超标,及时联系厂家召回校准,并将改进措施纳入下一轮 PDCA 循环。数据表明,PDCA 模式通过环环相扣的闭环管理,有效消除设备管理漏洞,降低故障风险。从管理工作评分结果可以看出,PDCA 护理管理模式实施后,保养表填写、状态标记悬挂、保养牌悬挂与定期质控等管理工作评分均显著提高<sup>[9]</sup>。在计划阶段,明确了各项管理工作的标准和要求;执行阶段,加强了对管理工作的培训和监督,确保各项工作按照标准执行;检查阶段,通过定期检查和评分,及时发现管理工作中的不足;处理阶段,对存在的问题进行整改,并将成功的经验标准化。这种持续改进的管理模式,使设备管理工作更加规范、精细,提高了管理工作的质量和效率。实施 PDCA 护理管理模式后,医务人员满意度调查结果显示,综合满意度从实施

前的 70%提升至 92%。在设备使用体验方面,通过定期维护与精准校准,设备性能稳定性显著提高,减少了因设备故障导致的诊疗中断,医生反馈设备故障率下降,手术衔接效率提升;护理人员普遍反映,标准化操作培训与可视化维护指南降低了工作难度,设备操作失误率减少<sup>[10]</sup>。同时,PDCA 模式下建立的问题反馈机制,使医务人员的合理化建议能够快速转化为管理改进措施,如临床提出的监护仪报警设置优化方案被采纳后,有效减少了无效报警干扰,显著改善工作环境。此外,设备管理团队主动服务意识的增强,如提供上门维修、个性化培训等举措,进一步提升了临床科室的认可度,形成良好的医工协作氛围。

### 参考文献

- [1] 胡越婷. PDCA 护理管理模式在医疗设备管理中的运用[J]. 百科论坛电子杂志,2024(8):333-335.
- [2] 樊少华,王玲格,王兴娟. PDCA 循环管理模式在供应室消毒灭菌物品质量管理中的价值分析[J]. 康颐,2023(1): 4-6.
- [3] 何浩. 呼吸内镜清洗消毒质量控制流程优化的效果探讨[J]. 护士进修杂志,2021,36(1):48-50.
- [4] 李晓云,王伟恒,邹玫. PDCA 循环管理对医院消毒供应室护理质量及医院感染的影响[J]. 黑龙江医药科学, 2021, 44(6):30-31.
- [5] 任洋洋,程莉,桂英,等. 5S+PDCA 管理法在胃肠镜管理中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践,2024,9(12): 159-162.
- [6] 闫快快,杜洁,周茵. PDCA 循环管理模式在消毒供应中心质量控制中的应用效果[J]. 河南医学研究,2022, 31(16): 2994-2997.
- [7] 李春梅,曾华蓉,王艳红. PDCA 护理管理模式在医疗设备管理中的运用[J]. 黑龙江中医药,2020,49(3):264-265.
- [8] 梁佳艺,熊伟,黄永甜,等. FOCUS-PDCA 模式对可复用器械集中消毒供应的质量管理研究[J]. 中国医学创新, 2021,18(8):96-100.
- [9] 李海燕,张炜. FOCUS-PDCA 循环管理模式对消毒供应中心复用医疗器械消毒质量的影响[J]. 哈尔滨医药, 2024, 44(5):101-103.
- [10] 贾延娟,蒙丽婵,袁玉明,等. 基于 FOCUS-PDCA 循环管理模式对长时间滞留手术器械清洗质量的影响[J]. 国际医药卫生导报,2021,27(12):1880-1883.

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