

# 多学科团队式管理模式在规范急诊医护人员设备警报应答中的应用效果

王慧娅, 王玲玲

浙江省台州医院 (浙江台州 317000)

**〔摘要〕**目的 探讨多学科团队式(MDT)管理模式在规范急诊医护人员设备警报应答中的应用效果。**方法** 回顾性分析 2023 年 6 月至 2024 年 6 月医院 55 名急诊医护人员设备管理资料, 根据设备警报管理方法的不同, 将 2023 年 6—12 月采用常规警报管理模式的 27 名急诊医护人员纳入对照组, 将 2024 年 1—6 月采用 MDT 管理模式的 28 名急诊医护人员纳入观察组。比较两组设备警报管理能力(包括警报知识、警报应答、警报识别与处置、误报警率)、管理团队协作有效率(包括管理效果、人员配合、沟通效率、问题反馈)和警报疲劳评分。**结果** 观察组警报知识、警报应答、警报识别与处理得分均高于对照组, 误报警率低于对照组( $P<0.05$ ); 观察组管理效果、人员配合、沟通效率和问题反馈满意度均高于对照组, 警报疲劳评分低于对照组( $P<0.05$ )。**结论** MDT 管理模式可有效提升急诊医护人员的设备警报管理能力, 促进团队协作, 提高满意度, 有效减少警报疲劳的发生。

**〔关键词〕**多学科团队; 急诊; 医护人员; 设备警报

**〔中图分类号〕**R197.39 **〔文献标识码〕**B **〔文章编号〕**1002-2376(2025)14-0033-03

**〔DOI〕**10.3969/j.issn.1002-2376.2025.14.010

急诊设备警报有助于急诊医护人员及时识别患者病情变化, 采取相关治疗措施挽救患者生命。然而, 随着急诊室的病例复杂性和设备数量的增加, 常规急诊警报管理模式已不能满足临床需求, 存在误报、漏报和应答延误等问题, 不仅加重医护负担, 还会影响患者治疗效果和安全性<sup>[1]</sup>。多学科团队合作(multidisciplinary teamwork, MDT)由不同专业背景的临床专家组成, 通过协作为患者提供全面的诊疗服务, 在提高治疗效果、减少医疗差错方面具有显著优势<sup>[2-3]</sup>。基于此, 本研究旨在探究 MDT 管理模式在规范急诊医护人员设备警报应答中的应用效果, 以期规范警报处理流程, 提高警报处理的准确性和及时性, 改善急诊医护人员的工作体验。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2023 年 6 月至 2024 年 6 月我院 55 名急诊医护人员设备管理资料, 根据设备警报管理方法不同分组, 将 2023 年 6—12 月采用常规管理模式的 27 名急诊医护人员纳入对照组, 将 2024 年 1—6 月采用 MDT 管理模式的 28 名急诊医

护人员纳入观察组。对照组男 13 名, 女 14 名; 年龄 25~35 岁, 平均(30.28±4.20)岁; 平均工作年限(3.60±0.80)年; 类型: 急诊科医师 6 名, 护理人员 18 名, 生物医学工程师 1 名, 信息技术专家 1 名和教育培训专员 1 名。观察组男 15 名, 女 13 名; 年龄 23~35 岁, 平均(28.96±5.10)岁; 平均工作年限(3.60±1.00)年; 类型: 急诊科医师 7 名, 护理人员 17 名, 生物医学工程师 2 名, 信息技术专家 1 名和教育培训专员 1 名。两组均使用相同急诊医疗设备, 包括心电监护仪 41 台、呼吸机 78 台、血透机 32 台。两组医护人员一般资料比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。

**纳入标准:** 我院急诊医护人员; 熟悉急诊设备基本操作及警报管理流程。**排除标准:** 研究期间离职或休长假; 近 3 个月内参与过其他类似研究。

### 1.2 方法

对照组实施常规警报管理: 按照设备厂商提供的说明书和操作手册设置设备的警报阈值; 急诊医护人员收到报警后, 需手动检查设备和患者状况, 判断警报是否真实。若为误报, 则调整警报设置或校准设备; 若为真实报警, 需予针对性处理。

观察组采用 MDT 管理模式, 具体包括以下 5 个

收稿日期: 2025-04-16

方面。(1) 组建 MDT 管理小组：包括急诊科医师 7 名、护理人员 17 名、生物医学工程师 2 名、信息技术专家 1 名和教育培训专员 1 名<sup>[4]</sup>。(2) 发生报警阶段：信息技术人员和生物医学工程师负责设备校准，确保临床警报参数设置适合患者病情，减少误报和漏报；护理人员参与设备使用前的评估，确保设备能够适应特定患者的临床需求，减少因设备设置与患者不符导致的误报；教育培训专员定期为急诊医护人员进行设备使用与维护培训，提升其对警报阈值的理解。(3) 传递情报阶段：信息技术人员协助制定不同警报级别的传递策略，重大警报通过手机或呼叫器立即发送至主要责任医师或护理人员，低级警报则由护理团队监控；确保警报传递系统具有冗余设计，如设备电池备用和多种通信方式（无线、蜂窝网络），避免警报传输中断。(4) 识别警报阶段：当警报频繁或警报原因不明时，团队召开简短会议明确警报是否来源于设备故障、误报或患者真实病情变化；引入基于人工智能或大数据的决策辅助系统，通过与患者既往病历的对比，帮助急诊医护人员快速识别警报的临床相关性，减少误报的干扰；制定标准操作程序和工作指引，所有团队成员对各种警报都有明确的响应指南。(5) 应答警报阶段：团队成员需明确自己的职责分工，护理人员首先检查患者状态，生物医学工程师和信息技术专家可快速介入处理与呼吸机相关的警报，医师根据警报的严重程度决定后续治疗措施；急诊室内设立快速响应团队，由各相关学科的核心成员组成，以便发生重大警报时迅速处理；每次警报应答后需在电子健康记录系统中填写警报处理情况，包括警报原因、响应时间、处理措施等，便于事后质量分析和改进警报管理流程；定期组织 MDT 团队进行警报事件的回顾与分析，优化警报处理的效率与准确率，提升团队协作能力。

### 1.3 观察指标

(1) 设备警报管理能力。a. 警报知识：采用问卷测试评估，包括医疗设备警报类型、警报意义、常见误报警原因及处理流程的理论掌握程度，满分 100 分；b. 警报应答：记录从警报发生到急诊医护人员做出响应的的时间，≤ 30 s 为快速（8~10 分），31~60 s 为一般（4~7 分），>60 s 为迟缓（0~3 分）；c. 警报识别与处置：以典型警报案例测试急诊医护人员对警报的来源、严重程度、真假的识别能力及处置能力（如调整参数、通知医师、处理病情），满分 100 分；d. 误报警：急诊医护人员根

据患者个体化病情科学设置警报上下限阈值，满分 10 分，分值越高误报警发生次数越多。(2) 满意度：采用李克特量表<sup>[5]</sup>评估，包括管理效果、人员配合、沟通效率、问题反馈 4 个方面，均计 1~5 分，评分越高表明满意度越高。(3) 警报疲劳评分：采用改良版警报疲劳评估量表<sup>[6]</sup>评估，总分 7~35 分，评分越高表明警报疲劳程度越重。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用  $t$  检验。计数资料以率表示，采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组设备警报管理能力比较

观察组警报知识、警报应答、警报识别与处理评分均高于对照组，误报警评分低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 1。

表 1 两组设备警报管理能力比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	名数	警报知识	警报应答	警报识别与处理	误报警
对照组	27	77.28 ± 5.34	8.11 ± 0.79	72.19 ± 6.93	6.29 ± 2.71
观察组	28	90.12 ± 4.38	9.57 ± 0.82	89.91 ± 7.43	2.10 ± 1.09
$t$		3.220	3.414	3.021	3.517
$P$		0.032	0.014	0.039	0.013

### 2.2 两组满意度比较

观察组管理效果、人员配合、沟通效率和问题反馈的满意度均高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 2。

表 2 两组满意度比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	名数	管理效果	人员配合	沟通效率	问题反馈
对照组	27	80.35 ± 5.84	74.73 ± 3.95	70.45 ± 4.85	83.73 ± 3.77
观察组	28	92.63 ± 2.39	93.19 ± 1.70	89.56 ± 5.02	94.28 ± 3.76
$t$		3.371	4.486	4.742	3.432
$P$		0.028	0.011	0.009	0.027

### 2.3 两组警报疲劳评分比较

观察组警报疲劳评分 [(26.68 ± 3.45) 分] 低于对照组 [(18.11 ± 4.17) 分]，差异有统计学意义（ $t = 4.067$ ， $P = 0.007$ ）。

## 3 讨论

急诊科设备警报的高频率和复杂性，给医疗团队的工作效率和患者安全保障带来巨大影响。常规管理模式难以有效应对误报、漏报及警报疲劳等问题，而 MDT 团队管理模式的引入为解决这些难题提供了新的思路。有研究发现，MDT 团队协作可降低重症患者的并发症发生率，提高患者生存率<sup>[7]</sup>。本研究通过探索 MDT 团队协作在警报管理中的应用，评估其在提升急诊医护人员设备警报管理能力、管理团队协作有效率和改善急诊医护

人员警报疲劳方面的效果。

本研究结果显示, 观察组警报知识、警报应答、警报识别与处理得分均高于对照组, 误报警评分低于对照组 ( $P < 0.05$ )。可见, MDT 可提高急诊医护人员设备警报管理能力。分析主要源于 MDT 模式的高度协作性和组织管理结构。一方面, 通过调整警报默认设置等措施, 显著减少不必要的警报音, 从而改善急诊医护人员对重要警报的响应速度和准确性<sup>[8]</sup>。另一方面, 生物学医学工程师与信息专家的合作, 不仅能够确保设备设置符合患者的临床需求, 还能通过智能化系统及时发现和修正警报错误。此外, 采用基于人工智能和大数据的决策辅助系统后, 团队成员能够更精确地判断警报与患者病情的关联性, 从而提升了警报处理的准确性, 并缩短响应时间<sup>[9]</sup>。

本研究结果显示, 观察组管理效果、人员配合、沟通效率和问题反馈的满意度均高于对照组, 警报疲劳评分低于对照组 ( $P < 0.05$ )。MDT 通过信息技术手段快速准确传递不同级别的警报信息, 促进医护人员快速响应, 加强协作配合, 有助于提高满意度。警报疲劳是指急诊医护人员因频繁警报刺激而对警报声音逐渐不敏感, 其形成不仅与警报频发有关, 还涉及心理适应机制, 长期暴露于频繁警报中的急诊医护人员可能出现心理压力、焦虑、甚至职业倦怠等问题, 进而影响警报响应的及时性与准确性<sup>[10]</sup>。MDT 模式通过引入警报升级算法, 帮助筛选出不紧急的警报, 减轻急诊医护人员的工作负担, 同时也可提高医护人员满意率。何春雷等<sup>[11]</sup>研究指出, 监护室设备警报的智能化能够显著提升急诊医护人员对警报的反应效率与处理准确性, 从而加强警报管理能力, 降低不良事件的发生率, 与本研究结果具有一致性。

综上所述, MDT 管理模式可有效提升急诊医护人员的设备警报管理能力, 提高护理人员满意度, 减

少警报疲劳。但本研究也存在一定局限性, 未来将制定更加细化的操作规程, 并结合更先进的人工智能、大数据分析等信息技术, 进一步优化警报管理系统。

#### [参考文献]

- [1] 鲜安福, 任高飞, 陈春英, 等. 改良早期警报系统在急诊分诊中的效能研究 [J]. 内蒙古医学杂志, 2020, 52(3): 382-384.
- [2] 陈娟, 蒲莲静, 张宇, 等. 多学科团队合作模式在重症呼吸衰竭患者过渡期中的应用效果 [J]. 河北医药, 2024, 46(12): 1830-1833.
- [3] 洪敏, 武思兵. 多学科团队合作护理模式在心外科手术患者中的应用 [J]. 临床医学工程, 2023, 30(3): 387-388.
- [4] 李登红, 李卓惠. 多学科团队合作护理在腹腔镜疝修补术围术期中的应用价值 [J]. 中国医药科学, 2021, 11(5): 139-142.
- [5] 李蕾, 马隽, 田晓玲, 等. 学习科学视域下住院医师规范化培训中非正式学习现状的研究 [J]. 医学教育管理, 2021, 7(3): 303-310.
- [6] 潘祥. ICU 护士监护仪警报疲劳现状及影响因素分析 [J]. 基层医学论坛, 2020, 24(36): 5192-5194.
- [7] 王晓男, 陈美君, 周扬. 多学科协作支持的护理干预在重症监护室心血管疾病患者中的应用 [J]. 中国实用乡村医生杂志, 2024, 31(12): 44-46.
- [8] INSTITUTE E. A comprehensive study of alarm fatigue—Johns Hopkins hospital's award-winning alarm management initiative [J]. Health Devices, 2013, 23(4): 11-16.
- [9] 晏丹, 向莉, 贺巧玲, 等. 环节质量管理对提高急诊医护团队急救设备使用满意率的影响 [J]. 临床急诊杂志, 2022, 23(8): 592-595, 602.
- [10] 王蕾. ICU 护士医疗设备临床警报管理及警报疲劳的现状研究 [D]. 重庆, 中国人民解放军陆军军医大学, 2022.
- [11] 何春雷, 萧捷捷, 杨春清, 等. 重症监护室医用设备警报智能化实践与探讨 [J]. 医院管理论坛, 2023, 40(5): 84-86.
- [12] 汤新颜, 陈丹丹. 二维码技术在医疗设备档案管理中的应用价值分析 [J]. 中国卫生产业, 2022, 19(3): 155-160.
- [13] 孙少平, 张俊鹏, 李元峻, 等. 医疗设备技术保障精细化管理的研究与实践 [J]. 中国医疗设备, 2023, 38(8): 117-123.
- [14] 黄天海, 褚永华, 邹瞿超, 等. 多院区发展背景下基于物联网技术的医疗设备管理实践 [J]. 中国医疗设备, 2022, 37(1): 37-42.
- [15] 张新雷, 叶素素, 王运斗, 等. 基于二维码编码技术的卫生应急装备物资管理系统的开发与应用 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2022, 17(11): 1515-1519.

(上接第 32 页)

- [9] 陈雪, 李春光, 芦铭, 等. 基于数据集成平台的医疗设备绩效管理系统研发与价值研究 [J]. 中国医学装备, 2023, 20(2): 140-145.
- [10] 赖华, 朱萧. 基于二维码技术的医疗仪器设备管理 [J]. 设备管理与维修, 2023(16): 14-16
- [11] 胡楚锋, 陈鼎兴, 郑传权. 基于医疗设备全生命周期的二维码动态信息管理的应用 [J]. 医疗装备, 2021, 34(1): 58-61.
- [12] 汤新颜, 陈丹丹. 二维码技术在医疗设备档案管理中的