

place mental health and the role of employee assistance programs[J]. Am J Health Promot, 2019, 33(4): 622-629.

[4] 王蕊,赵日敏,兰天,等.系统心理援助对门诊护理人员心理健康水平的影响[J].国际精神病学杂志,2017,44(4): 758-761.

[5] 冯怡,张燕敏,赵国秋.引入员工援助计划缓解护士职业压力[J].中华医院管理杂志,2006,22(6):396-398.

[6] 黎艳,黄丽燕,郭靖.员工援助计划服务对男护士职业价值观和职业认同感的影响[J].现代临床护理,2017,16(2):67-70.

[7] 成巧梅,刘东苗,吴赞,等.员工援助计划在护理管理应用中的有效性分析[J].护士进修杂志,2015,30(8):688-690.

[8] 孙振球,徐勇勇.医学统计学[M].北京:人民卫生出版社,2019:574-575.

[9] 费才莲,谢娟,张慧萍,等.基于信息平台的积极心理学干预对神经内科护士情绪的影响[J].护理学杂志,2018,33(21):71-73.

[10] 李义安,陈彦全.牛津幸福感问卷(修订版)的维度结构及信效度检验[J].保健医学研究与实践,2013,10(1):34-37,41.

[11] 赵然,石敏,陶梦珂,等.员工帮助计划服务机构的运营现状及发展趋势[J].首都经济贸易大学学报,2014,16(4):95-99.

[12] 王静,谢春雨,张灿玲,等.员工援助计划对突发公共卫生事件期间应急库护士心理健康状况的影响[J].齐鲁护理杂志,2020,26(19):41-44.

[13] 王建芳,万月芬,夏频珍.员工援助计划对精神科护士焦虑抑郁及应付方式的影响[J].中国乡村医药,2015,22(9):74-75.

[14] 乔红梅,李葆华,李薇,等.重症监护与普通病房护士焦虑抑郁症状及职业倦怠比较[J].中国心理卫生杂志,2020,34(3):191-195.

[15] 赵振华,李敏,陈璐,等.员工援助计划用于ICU护士心理健康管理[J].护理学杂志,2021,36(12):8-11.

[16] 尹可丽.中国成人心理健康维护方法研究[D].重庆:西南大学,2011.

[17] 王婷,王维利,洪静芳,等.临床护士共情能力对职业倦怠感与主观幸福感间关系的调节作用[J].中国护理管理,2015,15(3):280-284.

[18] 黎黎,彭丽丽,汪丰,等.积极心理干预对90后护士心理弹性及总体幸福感的影响[J].护理学杂志,2021,36(14):82-85.

[19] 苏家春,柯颖达,卢霏,等.医院员工援助计划机制和作用研究[J].中国医院管理,2016,36(9):48-50.

(本文编辑 丁迎春)

# 给药错误预警项目在护士长总值班质控中的应用

曹莉<sup>1</sup>,黄伶智<sup>2</sup>,邱华丽<sup>2</sup>,彭康琳<sup>2</sup>

**摘要:**目的 探讨基于失效模型与效应分析的给药错误预警项目在护士长总值班质控中的应用效果。方法 对给药错误进行根因分析,借鉴失效模型与效应分析,形成给药错误相关护理缺陷的红色预警和黄色预警并纳入护士长总值班重点督查内容,比较实施前后预警条目触发次数,预警条目的风险系数以及给药错误不良事件的情况。结果 实施后,红黄预警触发次数显著高于实施前,5个预警条目的发生频次、3个条目探测度、7个条目风险系数显著减少( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ),给药错误发生频次下降。结论 给药错误相关护理缺陷红黄预警应用于护士长总值班中,能有效提高护士长总值班质控精准度,促进用药安全措施落实。

**关键词:**给药错误; 失效模型与效应分析; 护士长; 总值班; 预警管理; 用药安全; 护理质控

**中图分类号:**R47;C931.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.08.044

**Application of warning program for medication errors in quality inspection rounds performed by head nurses** Cao Li, Huang Ling-zhi, Qiu Huali, Peng Kanglin, Xiangya School of Nursing, Central South University, Changsha 410011, China

**Abstract: Objective** To explore the effect of applying a warning program for medication errors based on failure mode and effect analysis in quality inspection rounds performed by head nurses. **Methods** By analyzing the root cause of medication errors and learning from the failure model and effect analysis, we formed a red alert and yellow alert for medication errors and embedded then into key quality inspection contents for head nurses to make a quality inspection round. The counts of early warning triggers detected, risk coefficients of early warning items and the frequency of medication errors before and after implementation were compared. **Results** After the implementation of the warning program, the number of red and yellow warning triggers detected was significantly higher than before implementation, while the occurrence of 5 warning items, the detection of 3 items, the risk coefficients of 7 warning items were lower significantly ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ), and the occurrence of medication errors had dropped. **Conclusion** The application of red-yellow early warning of medication errors in inspection rounds performed by head nurses can effectively improve the precision of inspection rounds and help implement of measures that can promote patient safety.

**Key words:** medication error; failure mode and effect analysis; head nurses; inspection round; early warning management; medication safety; nursing quality control

作者单位:1.中南大学湘雅护理学院(湖南 长沙, 410011);2.中南大学湘雅二医院临床护理学教研室  
曹莉:女,硕士在读,护师  
通信作者:黄伶智,huanglingzhi@csu.edu.cn  
收稿:2021-11-01;修回:2021-12-28

晚夜班是护理不良事件高发时段<sup>[1]</sup>,总值班制度是促进晚夜班工作质量、保证患者安全的重要举措<sup>[2]</sup>。国内各家医院普遍开展护士长总值班,但总值班查房的针对性和有效性值得深入探讨<sup>[3]</sup>。我院

总值班查房发现的护理缺陷多为“着装不规范”等缺陷,对护理质量和患者安全的促进作用有限。经护理质量与安全管理委员会讨论分析,推测可能与督查细则的针对性和可操作性不强有关。失效模型与效应分析(Failure Mode and Effect Analysis, FMEA)是一种风险管理手段,能够在事件发生之前预测事件进行过程中可能出现的问题,找出导致事件失效的潜在模式和原因<sup>[4]</sup>,已经在护理质量和安全管理中广泛应用并取得良好效果<sup>[5-6]</sup>。基于此,医院针对常见用药护理不良事件基于 FMEA 实施红黄预警制度,并应用于护士长总值班中,取得较好效果,报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 医院编制床位 3 500 张,护理单元 137 个。护士长 152 名,全部参与总值班,其中男 2 名,女 150 名;年龄 30~51(40.62±4.77)岁。本科 77 名,硕士及以上 75 名;护师 4 名,主管护师 134 名,副主任护师 14 名。

## 1.2 实施方法

**1.2.1 管理团队组建** 成立医院护理质量与安全管理委员会,由符合以下一项条件的成员组成:①任职时间≥10 年或高级职称的护士长(152 名);②医院护理专业小组组长(14 名,分别为静脉治疗、糖尿病联络护理、造口伤口、药疗咨询护理、围术期护理、急危重症、护理输血等 14 个护理专业小组);③专科护理发展小组组长(37 名,每个小组由相应专科的护理单元组成,如心血管内科专科护理发展小组由心血管内科 4 个病区、心脏重症监护室、心血管介入治疗中心组成)。

**1.2.2 预警条目遴选** 护理质量与安全管理委员会每月组织 1 次讨论分析,对每例给药错误(含患者错误、给药时间、方式、浓度、速度错误等)进行根因分析。整理近 3 年(2017~2019 年)我院给药错误不良事件中的护理缺陷形成条目池,邀请 20 名委员会成员对条目池中每个条目从发生的严重度 S(伤害最高 10 分,最低 1 分)、频度 O(经常发生 10 分,罕见 1 分)和探测度 D(难以监测 10 分,几乎可以肯定监测 1 分)进行打分,计算风险系数 RPN( $RPN = S \times O \times D$ ),将严重度>8 分的条目纳入红色预警,包括:①治疗室或库房存放过期药品、冲洗液等未及时清理;②已经开封的无菌物品使用超过期限;③静脉注射药与雾化药存放于同一治疗盘;④执行治疗/护理前未采取 2 种以上有效方式进行身份识别;⑤要求立即执行的医嘱没有在规定时间内完成。将严重度 7~8 分的条目列为黄色预警项目,包括:⑥外用药和注射药未分开放置;⑦非一名护士单独值班,未请他人核对单独执行给药医嘱;⑧使用特殊药物未悬挂特殊药物警示牌;⑨ 3 次/d、每 8 小时 1 次等医嘱执行时间不规范。

**1.2.3 预警条目解读** 将遴选出的红黄预警条目在护士长会议上详细解读,并发送至护士长微信群,要求所有护士掌握并知晓。护理部干事负责发布总值班任务并采用“回教”的方法,确保护士长掌握预警条目的内容及督查方法。

**1.2.4 预警条目督查** 项目实施前,将全院所有护理单元分成 10 个区域,每个区域含 10~15 个护理单元,每天 2 名护士长轮值,每晚督查 1 个指定区域,分为晚查房(18:00~0:00)或夜查房(0:00~8:00)。督查内容为护理单元现场管理,值班护士对患者总数、危重、手术、特殊检查治疗等情况的掌握程度,值班护士护理技能操作等方面。其中,用药安全管理重点如下:①将 5 条红色预警和 4 条黄色预警条目列入重点督查内容;②将中班,周末及节假日的白班纳入护士长总值班督查时间段,指定督查时间段由 2 个(晚查房、夜查房)细分为 5 个(12:00~15:00, 18:00~22:00, 22:00~2:00, 5:00~9:00, 周末/节假日白班);③对红黄预警条目督查有疑问时,可以随时通过线上(微信群)或线下(会议、电话等)方式提出讨论至达成共识。

**1.3 评价方法** 基于 FMEA 的预警管理实施前(2018~2019 年)和实施后(2020 年 1~12 月),由委员会进行效果评价:①红黄预警触发频率和条目严重程度、频度、探测度及风险系数。②给药错误发生次数。从不良事件信息上报系统获取。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS23.0 软件进行数据分析,行  $\chi^2$  检验及非参数检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 实施前后红黄预警触发频率比较** 实施前后总值班探测的红黄预警条目触发次数分别为 6 次、17 次(每年总值班查房次数均为每天 1 次,共 365 次),实施前后比较,差异有统计学意义( $\chi^2=5.432, P=0.032$ )。

**2.2 实施前后红黄预警条目严重程度、频度、探测度及风险系数比较** 见表 1。

**2.3 实施前后给药错误发生情况** 实施前(总床日数 1 683 923 d)给药错误 46 例次,发生率 0.027%;实施后(总床日数 1 568 399 d)12 例次,发生率 0.008%。

## 3 讨论

**3.1 基于 FMEA 的给药错误预警项目有利于总值班精准管理** 国内大多医院均开展护士长总值班,主要的职责一般包括两方面:一是在晚夜班、节假日期间代替护理部协调和紧急处理突发的各种护理相关应急事件、护理急会诊、解答和处理临床相关护理问题等<sup>[7]</sup>;二是进行晚夜班、节假日查房,发现护理质量和患者安全相关的隐患<sup>[8]</sup>。目前文献仅在护士长总值班的目标<sup>[9]</sup>和信息系统建设<sup>[10-11]</sup>方面有所涉及,查房内容大多根据护士长自身的经验,查房标准可操作

性不强,查房方式固定,容易流于形式,难以履行主动发现护理质量和患者安全相关隐患之责。本研究在护士长总值班中增加红黄预警内容的重点督查任务,查房者根据要求逐一排查有无触发预警条目的现象,查房目标明确,查房内容具有针对性,因此项目实施后探测到的红黄预警条目触发频次明显高于实施前。

表 1 实施前后预警条目严重度、频度、探测度及风险系数得分比较

| 红色预<br>警条目 | 严重度              |                  |       |       | 频度              |                 |       |       | 探测度             |                 |       |       | 风险系数                |                   |       |       |
|------------|------------------|------------------|-------|-------|-----------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|-------|-------|---------------------|-------------------|-------|-------|
|            | 实施前              | 实施后              | Z     | P     | 实施前             | 实施后             | Z     | P     | 实施前             | 实施后             | Z     | P     | 实施前                 | 实施后               | Z     | P     |
| ①          | 10(10.00,10.00)  | 10(9.25,10.00)   | 0.640 | 0.522 | 2(2.00, 3.00)   | 2(1.00, 3.00)   | 0.939 | 0.348 | 3(2.00, 4.75)   | 1.5(1.00, 3.75) | 2.246 | 0.025 | 72(40.00,100.00)    | 31(12.50, 90.00)  | 2.174 | 0.030 |
| ②          | 9(8.00, 10.00)   | 8.5(8.00, 10.00) | 0.673 | 0.501 | 2(2.00, 3.75)   | 2.5(1.00, 4.00) | 0.056 | 0.956 | 2(1.25, 3.00)   | 1(1.00, 3.00)   | 1.174 | 0.240 | 48(20.00, 87.50)    | 39(10.00, 92.25)  | 0.786 | 0.432 |
| ③          | 9(8.00, 10.00)   | 9(8.00, 10.00)   | 0.042 | 0.966 | 3(2.00, 5.00)   | 2(1.25, 2.00)   | 2.603 | 0.009 | 3(2.00, 4.75)   | 2(1.00, 3.00)   | 1.646 | 0.100 | 73.5(37.00, 144.00) | 38(16.50, 60.00)  | 2.330 | 0.020 |
| ④          | 8.5(8.00, 10.00) | 8(7.00, 10.00)   | 0.677 | 0.499 | 5(4.00, 8.00)   | 3(2.00, 4.00)   | 3.021 | 0.003 | 4(2.00, 5.00)   | 3(2.00, 4.00)   | 1.223 | 0.222 | 131(51.50, 320.00)  | 81(32.00, 126.00) | 2.140 | 0.032 |
| ⑤          | 9(8.00, 10.00)   | 8(8.00, 9.00)    | 1.020 | 0.307 | 2.5(2.00, 4.00) | 2(1.00, 2.75)   | 2.229 | 0.026 | 3(2.00, 4.75)   | 2(1.00, 4.00)   | 0.955 | 0.340 | 68(37.00, 94.50)    | 38(17.00, 63.75)  | 2.113 | 0.035 |
| 黄色预<br>警条目 | 严重度              |                  |       |       | 频度              |                 |       |       | 探测度             |                 |       |       | 风险系数                |                   |       |       |
|            | 实施前              | 实施后              | Z     | P     | 实施前             | 实施后             | Z     | P     | 实施前             | 实施后             | Z     | P     | 实施前                 | 实施后               | Z     | P     |
| ⑥          | 8(8.00, 10.00)   | 8(7.00, 9.00)    | 0.882 | 0.378 | 2(2.00, 3.75)   | 2(1.00, 2.00)   | 3.891 | 0.000 | 3(1.25, 3.00)   | 1(1.00, 2.75)   | 2.321 | 0.020 | 55(37.50, 78.75)    | 15(10.00, 39.50)  | 3.689 | 0.000 |
| ⑦          | 8(7.25, 10.00)   | 8(7.00, 9.00)    | 0.390 | 0.697 | 5(2.25, 5.75)   | 3(2.00, 5.00)   | 1.080 | 0.280 | 3.5(2.25, 5.00) | 3(2.00, 4.50)   | 0.984 | 0.325 | 142.5(40.50,209.25) | 72(40.00, 123.75) | 1.164 | 0.244 |
| ⑧          | 8(8.00, 9.00)    | 7(6.00, 8.75)    | 1.923 | 0.055 | 3(3.00, 5.00)   | 2(2.00, 4.00)   | 1.845 | 0.065 | 3(2.00, 3.75)   | 2(1.00, 3.75)   | 1.567 | 0.117 | 71(46.50, 83.25)    | 34(21.00, 63.00)  | 2.061 | 0.039 |
| ⑨          | 8(7.00, 8.00)    | 8(6.00, 8.00)    | 1.134 | 0.257 | 4(3.00, 6.00)   | 3(2.00, 4.00)   | 2.352 | 0.019 | 3(2.00, 4.00)   | 2(1.00, 2.00)   | 3.124 | 0.002 | 82(66.00, 144.00)   | 51(24.00, 63.75)  | 3.441 | 0.000 |

3.2 基于 FMEA 的给药错误预警项目有利于减少预警条目和降低给药错误的风险 本研究结果显示,对各红黄预警条目严重度的评价在实施前后得分差异均无统计学意义;但对多个预警条目频度、探测度和风险系数的评价得分显著下降。推测可能的原因:①经过筛选红黄预警条目、培训到实施,强化了全体护士对预警条目内容的熟悉和重视程度;②每个护理单元每个月接受 3 次护士长总值班查房,查房的结果均于次日以书面形式反馈,如此循环,持续正强化;③我院实施匿名上报护理不良事件且对上报行为给予一定的奖励,鼓励护士对待差错能持有正确的态度、采取合适的行为,并通过定期案例讨论分析提高护士应对差错的能力和差错学习行为<sup>[12-14]</sup>,定期分享并点评给药错误案例,提醒护士长重点关注并实施改进。经过 1 年的实施,给药错误发生率有所下降,印证了该方案实施的成效。

综上所述,给药错误相关护理缺陷的预警项目在护士长总值班中的应用,能有效地提高护士长总值班质量,促进了护理质量提升,保障了患者安全。

参考文献:

[1] 贺娟,刘永林.某县级三级公立医院 316 例护理不良事件回顾性分析与对策[J].延安大学学报(医学科学版),2021,19(3):105-109.

[2] 陈素艳.医疗总值班在医疗环节质量管理中的有效性分析[J].中医药管理杂志,2021,29(14):143-145.

[3] 徐颖,陈雪琴,曹刚,等.医疗行政查房存在的问题及改进对策[J].医院管理论坛,2017,34(3):44-45.

[4] 唐亮亮,赵峰英,王燕,等.FMEA 结合 RCA 在低值耗材管理的效果分析[J].中国卫生标准管理,2018,9(10):14-

另外,某些护理缺陷如“每 8 小时 1 次医嘱执行时间不规范”最容易探测到的时间段为 22:00~2:00。项目实施后,将查房时间段由实施前的 2 个细分为 5 个,更容易探测到预警条目的触发情况。本研究结果显示,实施前后总值班探测的红黄预警条目触发次数比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

16.

[5] 姚瑶,马秀英,盛洁,等.基于失效模式与效应分析的病区低值耗材智能化管理[J].护理学杂志,2021,36(3):71-73.

[6] 薄琳,陈宝玉,武翌,等.追踪方法学联合失效模式与效应分析用于老年患者口腔管理[J].护理学杂志,2021,36(6):58-61.

[7] 阳昊,廖宁,李小珍.三级公立医院行政总值班管理现状分析与研究[J].中国卫生质量管理,2020,27(6):147-150.

[8] 赵春海,蔡红霞,苏晓光.二级护士长值班制对护理质量敏感指标的影响[J].基层医学论坛,2019,23(18):2552-2554.

[9] 邵珂.内科总值班护士长对护理质量的控制效果[J].中医药管理杂志,2019,27(9):194-196.

[10] 杭琤,徐宇红,秦丽丽,等.结构化护理总值班交班信息系统的构建及应用[J].江苏卫生事业管理,2020,31(9):1215-1217.

[11] 吕晓凡,史婷奇,郑雅宁,等.给药错误事件根因类型信息指标的确定与电子上报系统设计[J].护理学杂志,2019,34(2):13-17.

[12] 王玲玲,李萍,张秀敏.标准化预警降低护理中断事件的效果分析[J].护理学杂志,2019,34(14):47-50.

[13] 何俊,杨小路,夏晗月,等.差错反感文化在护士内部人身份认知与道德勇气间的中介作用[J].护理学杂志,2017,36(13):47-50.

[14] 彭小春,张敏,符明龙,等.基于系统追踪法的医疗安全不良事件规范化管理实践[J].护理学杂志,2019,34(11):59-61.

(本文编辑 丁迎春)