

[22] Fan D, Cui L, Zhang M M, et al. Influence of high performance work systems on employee subjective well-being and job burnout: empirical evidence from the Chinese health care sector[J]. Intern J Human Resource Manage, 2014, 25 (7): 931-950.

[23] 钱兆慧. 高绩效工作系统对员工敬业度的影响机理研究: 工作幸福感的中介作用[D]. 无锡: 江南大学, 2015.

[24] Schwarzer R, Aristi B. Optimistic self beliefs: assessment of general perceived self-efficacy in thirteen cultures[J]. World Psychol, 1997, 3(1-2): 177-190.

(本文编辑 钱媛)

基于失效模式与效应分析的综合医院住院患者自杀风险管理

鲁睿菲¹, 胡德英², 刘义兰², 鲁才红², 王峥嵘¹, 丁小萍²

摘要:目的 探讨失效模式与效应分析在综合医院预防住院患者自杀管理中的应用效果。方法 成立跨专业的多学科小组, 绘制预防住院患者自杀流程图, 对预防患者自杀管理过程中可能出现的失效模式进行严重度、发生的可能性、探测的可能性评分, 根据危害评分矩阵评估风险优先指数, 针对风险优先指数>125分的5项失效模式进行改进。比较实施前后的风险优先指数和住院患者自杀发生率。结果 实施后, 住院患者自杀风险总体风险优先指数由(238.96±67.03)分下降为(73.48±6.05)分; 住院患者自杀率由4.8/10万下降至2.1/10万。结论 基于失效模式与效应分析的风险管理可有效降低综合医院住院患者自杀风险优先指数, 可早期识别和干预有自杀倾向的住院患者, 保障患者安全。

关键词: 住院患者; 自杀; 失效模式与效应分析; 风险优先指数; 安全管理

中图分类号: R47; C931 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.14.064

Suicide risk management for inpatients in general hospitals based on Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Lu Ruifei, Hu De-ying, Liu Yilan, Lu Caihong, Wang Zhengrong, Ding Xiaoping. Department of Ophthalmology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of applying failure mode and effect analysis (FMEA) in the management of preventing inpatients from committing suicide in general hospitals. **Methods** Using FMEA management method, a multidisciplinary team (MDT) was set up, and the flow chart of inpatient suicide prevention was drawn. The possible failure modes in the process of suicide prevention management were scored in terms of severity, occurrence possibility and detection possibility. The risk priority number (RPN) was evaluated according to the hazard score matrix, and 5 failure modes with RPN>125 were targeted for quality improvement interventions. RPN value and suicide rate of inpatients before and after implement of FMEA were compared. **Results** The overall RPN of 5 failure modes decreased from (238.96±67.03) points to (73.48±6.05) points. The suicide rate of inpatients decreased from 4.8/100,000 to 2.1/100,000. **Conclusion** Risk management based on FMEA can effectively reduce RPN of suicide risk of inpatients in general hospitals, and can identify and intervene suicidal inpatients early on, thus effectively ensuring patient safety.

Key words: inpatients; suicide; failure mode and effect analysis (FMEA); risk priority number; safety management

综合医院住院患者自杀风险是一般人群的8.25倍^[1]。国际医疗机构认证联合委员会(Joint Commission International, JCI)将患者自杀作为常见的警讯事件^[2]。自杀行为可能导致住院患者死亡或伤残, 不仅极大地威胁着患者安全, 而且给家属、同室病友、值班医护人员等带来强烈的心理震撼及消极影响, 破坏医患关系, 恶化医疗环境, 甚至导致其他住院患者自杀, 使之成为引发医疗纠纷的严重不良事件, 损毁医院社会声誉, 危及社会公共安全。失

作者单位: 华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 眼科 2. 护理部 (湖北 武汉, 430022)

鲁睿菲: 女, 本科, 护士

通信作者: 胡德英, hudeying2006@126.com

科研项目: 国家自然科学基金项目(71673100); 华中科技大学同济医学院附属协和医院 2019 药剂护专项基金项目(02.03.2018-134)

收稿: 2022-01-11; 修回: 2022-04-25

效模式与效应分析(Failure Mode and Effect Analysis, FMEA)是一种基于多学科团队的、具有系统性和前瞻性的可靠分析方法^[3]。它是指在事故发生前, 对各种可能失效进行预计及量化评估的研究方法, 可以系统识别医疗服务流程管理中的失效模式, 找出失效因子并予以矫正的一种风险防范管理方法。其核心是采用量化评估方式分析潜在原因, 寻找问题、处理问题, 从而达到质量改进的目的, 保障患者安全^[4]。我院自2017年1月起, 应用FMEA管理模式对住院患者自杀风险进行管理, 效果较好, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 因住院患者自杀为小概率偶发事件, 发生的随机性大, 需采用长周期对照分析方法。选取我院2012年1月至2021年12月住院患者为

研究对象。纳入标准:所有住院患者。排除标准:年龄≤14 岁。其中 FMEA 实施前(2012 年 1 月至 2016 年 12 月)住院患者 75.7 万例,FMEA 实施后(2017 年 1 月至 2021 年 12 月)住院患者 97.6 万例。实施前,经我院住院患者不良事件上报系统统计,发生自杀及自杀未遂安全事件共 36 例患者,其中男 17 例、女 19 例;年龄 24~76(54.87±12.38)岁。恶性肿瘤 16 例,血液系统疾病 7 例,消化系统疾病 4 例,其他 9 例。自杀时间:夜班 23 例,白班 13 例。自杀方式:跳楼 17 例,刀具 9 例,口服过量镇静药 2 例,自缢 2 例,溺水 2 例,其他 4 例。自杀地点:病房/走廊窗台 17 例,病床旁 10 例,洗手间 7 例,医院外其他地点 2 例。

1.2 方法

1.2.1 研究方法

1.2.1.1 组建跨专业、多学科的团队 由护理部组织,成立了预防患者自杀 FMEA 小组,1 名护理部副主任任组长,主要成员有院内心理护理小组组长及成员 5 名,总护士长 1 名,护士长 2 名,护理部干事 1 名,同时邀请神经内科医生 1 名、医院保卫处负责人 1 名参与。小组成员学历均为本科以上,工作时间均>5 年。组长负责总体组织与全面协调;护理部干事负责本次 FMEA 模式运作资料的记录和整理,并协助组织开展安全事件讨论;总护士长、护士长及心理护理小组成员参与流程的制订及实施;神经内科医生、医院保卫处负责人从各自专业角度提出建议,并进行协助。所有成员均接受 FMEA 系统培训并考核合格。

1.2.1.2 信息收集,寻找高风险失效环节 采用集体讨论模式,分别由 36 例住院患者自杀安全事件发生科室的护士长对事件过程进行汇报,小组成员共同对自杀发生案例中各环节的失效模式及可能的影响进行分析,通过查阅文献,结合自身工作经验,围绕住院患者可能发生自杀的原因进行集体讨论和评价。

1.2.1.3 绘制流程图 列出预防综合性医院住院患者自杀管理流程,通过最终讨论确定预防综合性医院住院患者自杀管理主流程为:入院评估—宣教—预防—管理,见图 1。

1.2.1.4 执行分析,计算失效模式的优先风险指数(Risk Priority Number,RPN) RPN 包括失效后果的严重程度(S)、失效模式发生的概率(O)、失效模式的可检测程度(D)^[5]。针对每个失效模式让团队成员共同评出 O、D、S 值,计算出 RPN=S×O×D。RPN 最低 1 分,表示风险不可能发生;最高 1 000 分,代表风险发生的可能性非常高^[6]。依据 RPN 分数值高低进行排序,确定优先处理的风险环节,通过风险排序,找出 RPN 值>125^[7-8]且可干预的潜在失效模式 5

个,见表 1。

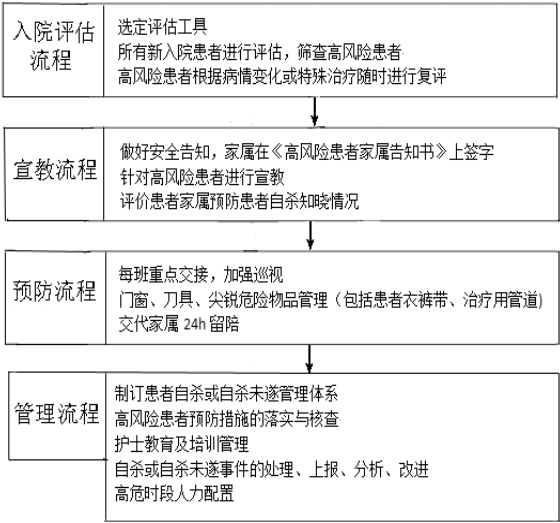


图 1 预防综合性医院住院患者自杀管理流程图

1.2.1.5 制定并落实整改措施 经小组成员共同讨论分析,针对每一环节的高风险因素制订切实可行的措施应用于临床。①确定评估工具。经过查阅文献、专家讨论及重点科室试运行及全院横断面调查,选定患者健康问卷抑郁症状群量表(Patient Health Questionnaire,PHQ-9)^[9]对入院患者进行心理状况评估。量表有 9 个条目,每个条目 4 个选项,0=完全不会,3=几乎每天,用于评估过去 2 周抑郁症状的发生频率。总分 0~27 分,0~4 分为没有抑郁,5~9 分为轻度抑郁,10~14 分为中度抑郁,15~19 分为中重度抑郁,20~27 分为重度抑郁。总分≥15 分时,表明患者存在中重度以上抑郁可能,其自杀风险随之增加;当量表中第 9 条目评分>0 分时,表明自杀意念为阳性。此表使用方便,兼具心理状况普查的功能,患者接受程度较高。识别出高风险人群后,再采用自杀评估量表进行风险等级评估^[10],给予及时心理疏导、心理治疗或心理危机干预,消除或控制患者自杀企图。②进行自杀守门人培训,全院护理人员进行 QPR(Question 澄清问题,Persuade 倾听劝说,Respond 转介回应)培训,提高预防患者自杀认知水平^[11]。全院各护理单元下发《自杀风险管理手册》(人民卫生出版社出版)及我院护理部翻译的《成人患者自杀意念和行为的风险评估与护理》,每季度科室、片区及全院分时段进行 1 次业务学习。③编写《自杀风险告知书》,对具有自杀风险患者的家属出具并签字,告知患者家属可能引起风险的各种危险因素,增强患者家属的安全意识,知晓患者自杀的种种迹象并加以有效防范,指导其进行正确陪护与照顾,并为家属及患者提供相关心理援助资源^[12]。④对自杀高危患者采取 SSF 模式即 Setting(病房环境管理)、Safety Plan(制订安全计划)、Follow-up(随访)的自杀风险管理。病房环境管理

包括专人管理药品、门窗及刀具;病室内尽可能排除会被作为自杀的设备,如窗帘拉绳、挂架、可吊挂支撑的门或供绳子穿越处等可悬挂物品的设计。高危患者在医院会选择跳楼、上吊、割腕等方式自杀,因此应避免如绷带、长围巾、皮带或绳索、水果刀、玻璃片等特殊危险物品存放于患者容易获取的地方。攀爬高处用的板凳、轮椅、清洁车、平车等应放在工作人员可见处。制订安全计划包括门窗刀具药品管理规定,自杀倾向患者的应急流程,自杀意念、自杀未遂、自杀死亡等管理

表 1 住院患者自杀管理的潜在失效模式及改进措施

失效模式	潜在原因	FMEA 实施前风险评估				整改措施
		严重度(S)	失效概率(O)	可检测度(D)	RPN	
未主动对患者进行心理评估	没有统一的入院患者心理评估表	5.08	5.68	7.21	208.04	选定住院患者心理评估量表,对所有入院患者进行心理评估
未识别出自杀高风险患者	培训不足,缺乏预防自杀相关知识	7.46	6.89	6.01	308.91	全院护理人员定期进行自杀预防及干预知识的学习与培训
未对患者及家属进行安全告知和有效沟通	未进行有效安全告知和沟通	5.88	4.91	7.03	202.96	编写患者《自杀风险告知书》,告知后由自杀风险患者家属签字
未对病房危险物品进行特殊管理	患者容易获取自杀工具	7.63	5.81	7.33	324.94	自杀高危患者进行风险管理
未形成医护及家属联动保障护理安全的共识	护理人员无法做到 24 h 不间断守护患者	5.31	6.02	4.69	149.92	营造医务人员全员参与的安全文化氛围

1.2.2 评价方法 比较 FMEA 管理实施前和实施后住院患者自杀风险管理各失效模式的 RPN 值,以及实施前后患者自杀与自杀未遂发生率。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS22.0 软件进行统计描述,定性资料采用频数及百分率进行描述,定量资料采用($\bar{x} \pm s$)进行描述。

2 结果

2.1 干预前后住院患者自杀风险管理各失效模式的 RPN 值比较 住院患者自杀风险各失效模式的 RPN 均降至目标值 125 分以下,见表 2。总体 RPN 值由(238.96±67.03)分下降为(73.48±6.05)分。

表 2 干预前后住院患者自杀风险管理各失效模式的 RPN 值比较

失效模式	实施前	实施后
未主动对患者进行心理评估	208.04	70.93
未识别出自杀高风险患者	308.91	83.56
未对患者及家属进行安全告知和有效沟通	202.96	76.56
未对病房危险物品进行特殊管理	324.94	66.04
未形成医护及家属联动保障护理安全的共识	149.92	70.33

2.2 实施前后住院患者自杀及自杀未遂发生情况 2012 年月 1 至 2016 年 12 月自杀行为发生 36 例(4.8/10 万);2017 年 1 月至 2021 年 12 月自杀行为发生 23 例(2.1/10 万),并成功干预患者自杀行为 5 例。

3 讨论

3.1 失效模式与效应分析的风险管理可有效降低住院患者自杀风险优先指数 本研究结果显示,实施 FMEA 模式后,住院患者自杀的 5 个高危风险均降至 125 以下。分析原因为:①对有自杀风险的患者进行

制度^[13]。随访,通过电话、微信等网络信息方式对出院患者家属进行关怀性的随访联系,提供专业性的健康指导及心理支持。⑤开设病房内心理园地,与患者家属共同探讨安全及自杀预防教育,让家属学会关注和关心患者的情绪及心理变化,学习缓解情绪减轻压力的方法,根据需求提供谈话治疗、认知疗法、渐进性肌肉放松疗法、音乐疗法等心理护理方法。及时给予家属积极心理支持,提高家属的安全防范意识以获得家属的安全支持。

早期识别。作为医疗风险管理的首要环节,医疗风险识别只有在全面、系统地了解风险信息的基础上,应用准确有效的方法,才能对风险带来的损失和伤害做出预测,从而达到防范风险的目的。住院患者入院时,责任护士采用 PHQ-9 量表对患者进行心理状况评估,初筛有自杀意念的患者,给予及时心理疏导、心理治疗或心理危机干预^[14],消除或控制患者自杀企图,将风险控制在源头。②提高护理人员自杀预防及干预的知识和技能。通过学习,提高护理人员预防患者自杀认知水平,能主动、敏锐地发现患者的异常情绪,准确识别自杀高风险患者并主动进行干预,使护理人员从不会干预、不懂干预,到主动干预并成功干预患者自杀^[15]。③对患者及家属进行安全告知并签字。对高自杀倾向患者提供照顾、沟通与支持,密切关注患者身体及心理变化,提早干预,也利于提高患者的安全行为,加强医护人员与患者及家属之间的沟通,并将有效沟通落实于书面,签署《自杀风险告知书》,使患者家属增强安全意识,引起高度重视。④病房危险物品进行特殊管理。对自杀高危患者采取 SSF 模式的自杀风险管理,护理人员知晓控制和限制获取自杀工具的途径,使患者不能轻易获取自杀工具,减少自杀手段的可及性,降低环境风险因素。⑤营造医务人员全员参与的安全文化氛围。有研究结果显示,稳定的安全文化氛围将有利于护理人员工作行为的规范性和严谨性^[16]。护士作为临床一线人员,其工作量大、任务繁忙,普通病房无法做到 24 h 不间断守护患者,所以医护通力合作,同时与家属共同行动,参与患者自杀的预防工作,则能起到事半功倍的

效果。鼓励人人参与医院安全管理,达成医护及家属联动保障护理安全的共识。

3.2 失效模式与效应分析的风险管理可有效降低自杀发生率 本研究结果显示,经过 FMEA 管理后,住院患者自杀率由 4.8/10 万下降为 2.1/10 万。失效模式和效应分析关注了高风险因素,经过反复查证讨论,提出改进措施,较好地针对住院患者自杀发生中的问题及高风险因素针对性展开护理干预,且护理方案有效^[17]。FMEA 采取了多学科协作管理模式,由医院多部门、多学科团队合作,前瞻性地发现流程中的缺陷和薄弱环节,每一成员都能结合自身工作经验参与讨论、分析、评价,围绕住院患者可能发生自杀的原因深入剖析,最大限度地挖掘潜在失效模式与风险^[18]。本研究中团队成员均熟悉流程,客观公正地分析、评估问题,提供建设性解决方案;在执行整改方案时能够做到多部门分工协作、责任担当、互补优势,在执行效率和执行质量上均起到倍增效应^[19]。FMEA 前瞻性地评估系统流程,有利于制订全面系统的应对方案以预防失效发生,具有实效性^[20]。据此不断完善护理流程,持续改进,将各个环节可能发生的风险降低到最小,有利于医院团队文化的建设,同时也为护理质量管理水平的进一步提升提供了新的思路^[21]。

综上所述,FMEA 模式用于住院患者自杀的管理,可有效降低住院患者自杀风险优先指数,减少住院患者自杀的发生。但自杀是一个多方面的因素综合导致的不良事件,住院患者自杀仍有发生,需要患者及其家庭、社会及医院多方面的共同努力。

参考文献:

[1] Martelli C, Awad H, Hardy P. In-patients suicide:epidemiology and prevention[J]. Encephale, 2010, 36 (Suppl 2):D83-D91.

[2] 谭蓉,胡德英,刘义兰,等.基于系统论的综合医院住院患者自杀影响因素的研究进展[J].护理学杂志,2017,32(7):103-106.

[3] 魏万宏,郭敏,宋晓启,等.基于共词聚类的 FMEA 在我国医院管理中研究热点分析[J].中国医院管理,2019,39(3):47-50,59.

[4] 李洋,杜蕾,张立超,等.FMEA 法在医疗风险管理中的应用现状与展望[J].中国医院管理,2014,34(9):36-37.

[5] Van Tilburg C M, Leistikow I P, Rademaker C M. Health care failure mode and effect anlysis;a useful proactive risk analysis in a pediatric oncology ward[J]. Qual saf Health Care,2006,15(1):58-63.

[6] deRosier J, Stalhandske E, Bagian J P, et al. Using health care Failure Mode and Effect Analysis;the VA National Cen-

ter for Patient Safety's prospective risk analysis system[J]. Jt Comm J Qual Improv,2002,28(5):248-267.

[7] Ashley L, Armitage G. Failure Mode and Effects Analysis:an empirical comparison of failure mode scoring procedures[J]. J Patient Saf,2010,6(4):210-215.

[8] 田敏,刘峰,陶俊荣,等.影响患者安全的护理组织因素及其权重分析[J].中华护理杂志,2014,49(6):696-698.

[9] Spitzer R L, Kroenke K, Williams J B. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire [J]. JAMA, 1999,282(18):1737-1744.

[10] 郭静,卢庆华,陈新华,等.自杀风险评估量表的重译和信效度检验[J].中国实用护理杂志,2018,34(24):1841-1845.

[11] Chesin M S, Sonmez C C, Benjamin-Phillips C A, et al. Preliminary effectiveness of adjunct mindfulness-based cognitive therapy to prevent suicidal behavior in outpatients who are at elevated suicide risk[J]. Mindfulness, 2015,6(6):1345-1355.

[12] 丁小萍,胡德英,王舒杰,等.综合医院住院病人自杀的研究进展[J].护理研究,2017,31(14):1665-1668.

[13] 胡德英,刘义兰,邓先锋,等.大型综合医院住院患者自杀引发的思考[J].护理学杂志,2014,29(7):61-63.

[14] Mohl A, Stulz N, Martin A, et al. The "Suicide Guard Rail": a minimal structural intervention in hospitals reduces suicide jumps [J]. BMC Res Notes, 2012, 5 (1): 408.

[15] 胡德英,熊宇,丁小萍,等.护士在预防患者自杀中的守门人角色探析[J].护理学杂志,2015,30(3):89-92.

[16] 高洪杰,张翠萍,于雪艳,等.自杀患者的心理护理[J].现代护理,2010,9(7):90-91.

[17] 鄢斌,李丽,许贵如,等.失效模式与效应分析在我国医疗质量改进应用的文献计量学分析[J].护士进修杂志,2018,33(6):501-504.

[18] 覃惠英.运用科学管理手段促进护理质量持续改进[J].中国护理管理,2010,10(6):25-26.

[19] 李洋,郭思佳,姜乃浒,等.病人安全文化与安全绩效相关性问卷的编制[J].中国医院管理,2015,35(1):48-50.

[20] 李学文,国鹏,孟令伶,等.失效模式与效应分析法在护理安全管理中的应用[J].中国医院管理,2016,36(12):83-85.

[21] 胡德英,熊宇,丁小萍,等.自杀风险管理方案在综合医院住院患者中的应用[J].中华护理杂志,2018,53(8):971-974.