

运用 FMEA 降低住院患者自杀风险的研究*

——张圣宏 晏晨阳*

【摘要】 目的 识别住院患者自杀风险,针对性制定防范策略。方法 利用失效模式与效应分析(FMEA)从住院患者入院前、入院时、住院中3个环节厘清风险点并进行评价,计算风险系数,确定改进措施优先级。结果 针对14个需要干预的风险点制订改进策略,执行后风险系数值明显下降。结论 应用FMEA可以降低住院患者自杀事件发生风险。还需进一步提高自杀风险识别能力,强化人文关怀,提升服务质量,以确保住院患者安全。

【关键词】 自杀风险;住院患者;警讯事件;失效模式与效应分析;患者安全

中图分类号:R197.3

文献标识码:A

Reducing the Suicide Risk of Inpatients by Using FMEA/ZHANG Shenghong, YAN Chenyang.//Chinese Health Quality Management, 2024,31(5):63-67

Abstract **Objective** To identify the suicide risk of inpatients and put forward preventive strategies. **Methods** Failure mode and effect analysis (FMEA) was used to clarify and evaluate the risk points from three aspects: before admission, at admission and during hospitalization, calculate the risk coefficient, and determine the priority of improvement measures. **Results** The improvement measures were made for 14 risk points requiring intervention, and the risk coefficient decreased significantly after implementation. **Conclusion** The application of FMEA can reduce the risk of suicide in hospitalized patients. It is also necessary to further improve the ability to identify suicide risks, strengthen humanistic care, improve service quality, and ensure the safety of hospitalized patients.

Key words Suicide Risk; Hospitalized Patients; Alarm Events; Failure Mode and Effect Analysis; Patient Safety

First-author's address Longhua Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, 200032, China

世界卫生组织(World Health Organization, WHO)统计数据显示,全球每年超过70万人死于自杀^[1]。精神或情绪障碍、慢性疼痛、肿瘤和社会隔离等都是自杀的危险因素^[2-3]。据统计,美国每年有50人~60人在住院期间自杀^[4]。国内患者住院期间自杀数据不详,但文献及新闻显示此类事件频频发生^[5-6]。患者住院期间自杀属于医疗安全不良事件中的警讯事件,其虽与患者病情自然发展或基本状况无关,但可能引

发纠纷或对医疗机构声誉产生不良影响。因此,降低患者住院期间自杀发生风险具有重要意义。失效模式与效应分析(Failure Mode and Effect Analysis, FMEA)是一种前瞻性管理方法,可以对事件发生的根本原因进行排序,并针对高风险因素进行改进,有利于降低风险事件的发生率^[7]。本研究阐述了运用FMEA管理工具降低某院住院患者自杀风险的实践,以期加强医疗质量管理,确保患者安全。

1 FMEA 管理实践

1.1 组建 FMEA 小组

FMEA小组团队由副院长牵头,由质控办、医务处、后勤处、保卫处、护理部、肿瘤科、普外科、骨伤科、老年科等部门共计12名负责人组成。分别进行小组讨论、资料收集、分析及改善期间沟通与再测试等工作。

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.5.15

* 基金项目:上海龙华医院医疗质量持续改进专项(编号:YW.005.024);上海龙华医院第三批青年管理人才培养计划(编号:RC2020-04-08)

张圣宏 晏晨阳* 通信作者:晏晨阳

上海中医药大学附属龙华医院 上海 200032

1.2 梳理流程

结合患者入院至出院全过程,经 FMEA 小组成员讨论,将该院住院患者自杀风险分为 3 个主要环节:入院前、入院时、住院中。

1.3 厘清风险点并进行风险评价

FMEA 小组成员根据既往发生的不良事件资料,实地考察,访谈咨询,收集流程中易发生失效的风险点,形成风险点汇总表。成员对风险点汇总表进行讨论,各自独立对每条风险点的严重度(Severity, S)、频度(Frequency of Occurrence, O)和检测度(Likelihood of Detection, D)进行评价,并采用 5 分法^[8],根据判定标准^[8]分别赋分 1 分~5 分。

1.4 计算风险系数并进行优先级排序

鉴于临床实践过程中存在部分风险点严重度、检测度不高,但发生频率较高;部分发生频率较低,但严重度相对较高,且难以被检测出,若采用措施优先级(Action Plan, AP)、SD、SO 分析法均会导致潜在风险点的遗漏,且 AP 方法在医疗管理方面的应用尚缺乏可参考文献。因此,经团队讨论,决定采用风险系数(Risk Priority Number, RPN)确定风险优先处理点。每个风险点对应的 RPN 计算公式为 $RPN = S \times O \times D$ 。根据风险优先级矩阵^[8],将风险分为 4 级,其中 1 级为最需紧急干预,风险级别最高;4 级为需要监控,风险级别最低。团队讨论后决定将 $RPN > 40$ 分或严重度达到 5 分的风险点作为风险优先处理点。

1.5 确定干预风险点

经 FMEA 小组汇总分析认为,

存在 18 个潜在失效风险点,其 RPN 值介于 10 分~100 分之间。 $RPN > 40$ 分或严重度达到 5 分的风险点共有 14 个,其中:最需紧急干预($RPN \geq 80$ 分)、风险级别为 1 级的风险点有 2 个;急需紧急干预($40 \text{ 分} \leq RPN < 80$ 分)、风险级别为 2 级的风险点有 6 个;另有 6 个严重度评分等于 5 分者,虽然其 RPN 值属于 3 级~4 级,也需提供紧急干预。见表 1。

1.5.1 最需紧急干预的风险点
最需紧急干预的关键风险点有 2 个:(1)患者或家属携带玻璃、金属等材质的锐器;(2)患者或家属携带具有潜在危害的药品。

1.5.2 急需紧急干预的风险点
 $40 \text{ 分} \leq RPN < 80$ 分和 $S = 5$ 分均急需紧急干预,关键风险点共 12 个,经同类归纳整理为 10 个,分别是:(1)患者伴有精神心理疾病(包括主要矛盾转变为精神心理疾病);(2)患者处于恶性疾病终末期;(3)入院心理评估未采用标准化量表;(4)护士未按分级护理要求按时巡查病房;(5)医务人员忙于事务性工作,医患沟通不充分;(6)天台通道门未常锁;(7)窗户损坏(窗幅限位器、玻璃损坏);(8)使用玻璃容器的药物;(9)院内部分场所有可悬挂处;(10)医务人员未能识别患者的精神心理变化。随后,对各风险点进行失效原因分析,见表 1。

1.6 制订并执行风险防范策略

1.6.1 最需紧急干预的风险防范策略
(1)患者或家属携带玻璃、金属等材质的锐器。在开具住院单时,提供患者入院需准备物品清单,禁止携带刀具、金属锐器、玻璃制品等物品,对于杯具等建议选用高分子复合材料制品,并于办理入院时再次强调。患者在病区护士台办理入区手续时,护士需询问患者及家属携带物品情况,核查是否携带禁

止物品。同时,于各病区护士站配置统一的削皮刀、剪刀等工具,供患者借用。

(2)患者或家属携带具有潜在危害的药品。患者入院时,临床医师详细询问患者用药情况,告知其住院期间无需自备药品,并将患者自带药品交至护士台,于专用柜上锁保管。住院期间,患者所需药品均由中心药房统一发放。如患者自备医院药房未购置的特殊药品,则由护士遵医嘱按时发放并监督患者服用,防止患者私自囤药,导致风险发生。

1.6.2 急需紧急干预的风险防范策略
(1)患者有精神心理疾病。该院与某精神卫生中心相邻,当精神病患者伴有其他呼吸道、消化道等疾病时,常至该院就诊或住院治疗,导致该院该类患者比例相对较高。该类患者入院后,要求医护人员详细记录既往病史、病情、用药情况,做好交接班。此外,办理入院手续时,医护人员应与患者或家属充分沟通,了解患者当前病情的主要矛盾。若当前病情主要矛盾为精神心理疾病时,则建议优先诊治精神心理疾病,暂缓收治入院。

(2)患者处于恶性疾病终末期。肿瘤科是该院重点专科,住院患者中超过 30% 为肿瘤患者,不少患者为外院术后或晚期无手术指征,采用中医药治疗。对于该类患者,在住院期间需充分、反复沟通,使患者对疾病现状有清晰认知,树立正确疾病观,避免过高的期望和过于悲观的情绪,以积极健康的心态面对生活,勇敢与病魔作斗争,尽力配合医护诊治,提高生活质量。同时,在该院中医肿瘤舒缓治疗方案的基础上,制订肿瘤科心理治疗临床路径,对肿瘤患者予以干预。

(3)入院心理评估未采用标准化量表。入院时采用统一的专业量

表 1 住院患者自杀风险评估分析表

流程步骤	潜在失效模式	失效原因	失效效应	S	O	D	RPN
1 入院前	1.1 患者伴有精神心理疾病	地理位置	患者有潜在自杀倾向	5	3	2	30
	1.2 患者处于恶性疾病终末期	重点专科(学科)特色	治疗无效	4	4	3	48
	1.3 患者疾病的主要矛盾转变为精神心理疾病	地理位置;医师识别能力不足	患者有潜在自杀倾向	5	3	2	30
	1.4 患者与家属关系紧张	告知不充分	患者家属无法配合协助诊治	2	2	5	20
2 入院时	2.1 入院心理评估未采用标准化量表	缺乏识别能力	无法准确识别患者异常精神心理状态	5	3	4	60
	2.2 入院告知书缺乏陪护义务及职责内容	告知书内容欠缺	家属对陪护义务及职责不清	3	3	3	27
3 住院中	3.1 护士未按分级护理要求按时巡查病房	制度未落实	不能及时发现自杀患者	5	3	4	60
	3.2 医务人员忙于事务性工作,医患沟通不充分	未掌握沟通技巧;缺乏专员	不能及时排解患者心理障碍	4	4	3	48
	3.3 各通道门未自动落锁	设备老旧;缺乏监管	患者可随意出入各区域	3	2	2	12
	3.4 天台通道门未常锁	制度未落实;缺乏开门警示音;缺乏监控预警	患者可至楼顶	5	1	4	20
	3.5 窗幅限位器损坏	缺乏制度;未定期检查	可发生经窗坠楼	5	3	5	75
	3.6 窗户玻璃损坏	缺乏制度;未定期检查	可发生经窗坠楼	5	2	1	10
	3.7 使用玻璃容器的药物	医院使用玻璃容器药品	可使用玻璃碎片自杀	5	2	1	10
	3.8 患者或家属携带玻璃、金属等材质的锐器	入院告知不充分;院方未提供可替代物品	可使用携带的锐器物品自杀	5	4	5	100
	3.9 患者或家属携带具有潜在危害的药品	缺乏制度;未对患者家属自备药进行管理	可服用危害药品自杀	5	4	5	100
	3.10 院内部分场所可有悬挂处	危险场所未限制进出;未进行改造	可发生上吊自杀	5	1	3	15
	3.11 患者与陪护人员发生负性生活事件	陪护家属缺乏正确的陪护认知	促使患者产生轻生念头	4	2	3	24
	3.12 医务人员未能识别患者的精神心理变化	缺乏识别能力	不能及时发现患者自杀倾向	4	4	4	64

表(SAS、SDS)对患者进行抑郁、焦虑等相关评估。针对部分高风险患者,采用患者健康问卷(Patient Health Questionnaire Item, PHQ-9)筛查自杀风险,该量表被多项指南推荐为一级自杀筛查工具^[9],常应用于医疗环境下患者自杀意念的识别。

(4)护士未按分级护理要求按时巡查病房。加强培训,明确护士巡查要求和责任,并定期至病房对护士巡查情况进行核查。同时,与病区护士进行沟通,了解其工作量、工作效率等情况,适当降低工作量或提供必要的设备,以提高工作效率。此外,与患者及家属进行沟通,了解他们对护理质量的评价和意见。

(5)医务人员忙于事务性工作,

医患沟通不充分。医院每半年开展一次沟通培训,提升医务人员与患者有效沟通的能力。培训内容包括语言、倾听技巧、非语言沟通、如何面对患者情绪等方面。设立专业心理健康团队,成员以有心理咨询资格证书人员为主,为患者提供心理支持和咨询服务。此外,在部分病区(如肿瘤科)设置活动室,提供音乐、阅读材料,每周组织益智类棋牌游戏、书法绘画教学等活动,营造人性化医疗环境,缓解患者孤独感和紧张焦虑情绪。

(6)窗户损坏。完善巡查制度,每月巡查,每季度抽查全院窗幅限位器及窗户玻璃状况。在极端天气后额外全面排查一次,并重点关注设备间等一般人员难以进出的场地与通道。组织开展患者

安全培训及不良事件上报培训,鼓励后勤、保洁、安保人员等上报不良事件,并予以奖励。

(7)使用玻璃容器的药物。梳理药品清单,用同类输液袋药品替代玻璃容器药品。部分仅有玻璃容器的药品则要求护士在患者使用期间加强病房巡视,及时回收处理。

(8)天台通道门未常锁。天台出入口改造为电子门禁系统,开启后 10 s 未关则会发出提示音。确定工作人员清单,采集面部信息录入系统,仅通过面部识别方可开门进出。同时,设立监控系统,实时监测天台各区域情况。如果发现异常,及时报警并派相关人员处理。天台区域如放置设施设备,需专人定期检修并巡查,确保无潜在危险。

(9)院内部分场所所有可悬挂处。排查院内各区域可悬挂处并进行改造,对于部分无法改造的区域采用封闭管理,并加强该区域安保巡视。

(10)医务人员未能识别患者的精神心理变化。组织精神卫生中心专家对该院医务人员进行培训,提升医护人员对心理障碍、心理疾病的识别能力,了解心理疏导的沟通技巧,并将此定为新员工培训的固定项目,针对重点科室每季度开展一次培训。

2 改进效果

改进措施实施后,截至 2023 年 3 月,该院累计劝阻患者携带利器 30 余起;累计组织精神卫生中心专家开展相关培训 5 次,覆盖 1 033 名员工;累计组织肿瘤患者书画、棋牌益智类活动 12 次;抽查护士三级巡查落实情况 8 次,未发现问题;累计巡视门禁管理落实情况 20 余次,发现问题 1 次并责令改进;开展患者安全专题讲座 2 场,知识竞赛、情景模拟各 1 场;年均不良事件上报 200 余件。

FMEA 小组对进行干预的风险点 RPN 值进行重新评估。经对比,RPN 值明显下降。对于 4 个严重度评分等于 5 分但 RPN 值属于 3 级~4 级的风险点不再进行 RPN 值的评估。见表 2。

3 结论与建议

在全民法律意识逐步提高、医患关系紧张的背景下,如何保障患者安全是医院安全管理的重点和难点,这需要管理者不断优化系统,包括健全相关制度、构建监管体制等。患者自杀可能会给医疗机构带来声誉和经济上的损害,通过 FMEA 分

析患者住院流程,找出失效模式及风险点,完善管理中存在的缺陷,可以减少住院患者自杀事件的发生,保障医疗安全,维护患者权益。

通过本研究发现,住院患者自杀事件通常是多个失效因素叠加造成的。医疗机构应重视系统风险,建立贯穿诊疗全过程的自杀预防策略,形成自杀预防体系。基于本研究风险防范策略,进一步提出以下建议:一是加强识别能力,尽早识别具有自杀倾向的患者。(1)筛查评估。医疗机构可采用自杀风险评估工具如 PHQ-9 等对住院患者进行筛查评估,及时发现具有潜在自杀风险的患者。(2)开展培训。建议医疗机构采用滚动式培训、情景模拟和互动等对医务人员进行相关心理健康培训,提高其对自杀风险的识别能力;同时对培训效果进行评估,及时调整培训内容和形式,确保培训的有效性和持续性。(3)主动观察。医务人员应主动了解患者精神疾病史、心理状况,密切关注患者情绪状况和行为举止,并与患者家属保持沟通,了解患者心理变化,第一时间识别患者的自杀倾向。二是

加强环境管理。医疗机构应加强对院内环境的安全管理,包括对天台、门禁、窗户限幅器等场地设备的检查和维修,防止患者利用环境漏洞自杀。医院各管理部门应明确在患者自杀预防工作中的职责和任务,建立相互协作关系,合力应对患者自杀风险。此外,还应细化患者及家属安全管理制度,与患者家属合作,共同降低患者自杀风险。三是强化人文关怀。开展情绪管理、心理健康支持、倾听技巧、沟通技巧等相关培训,提高医务人员沟通能力。医务人员在医患沟通中,应理解患者心理状态,对有自杀倾向的患者多加关注和保护,如使用恰当的语言解释病情,鼓励患者主动表达需求,引导患者排解不良情绪,及时给予支持和帮助等。四是提升服务质量。医疗机构应综合考虑患者身心需求,提供基于多学科团队合作的安宁疗护,根据患者实际制订个性化诊疗方案,维护患者隐私和尊严。同时,组建心理健康支持团队,提供心理健康教育 and 心理咨询,以应对患者康复过程中产生的心理问题。

表 2 改进措施实施后住院患者自杀高危风险点的 RPN 值对比/分

潜在失效模式	改进前		改进后	
	S	RPN	S	RPN
3.8 患者或家属携带玻璃、金属等材质的锐器	5	100	5	30
3.9 患者或家属携带具有潜在危害的药品	5	100	5	20
3.5 窗幅限位器损坏	5	75	5	30
3.1 护士未按分级护理要求按时巡查病房	5	60	5	16
3.12 医务人员未能识别患者的精神心理变化	4	64	4	16
2.1 入院心理评估未采用标准化量表	5	60	5	10
1.2 患者处于恶性疾病终末期	4	48	4	16
3.2 医务人员忙于事务性工作,医患沟通不充分	4	48	4	8
1.1 患者伴有精神心理疾病	5	30	5	15
1.3 患者疾病的主要矛盾转变为精神心理疾病	5	30	5	20
3.4 天台通道门锁未常锁	5	20	/	/
3.10 院内部分场所所有可悬挂处	5	15	/	/
3.6 窗户玻璃损坏	5	10	/	/
3.7 使用玻璃容器药物	5	10	/	/

参考文献

- [1] World Health Organization. Suicide [EB/OL]. [2023-08-23]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>.
- [2] TURECKI G, BRENT DA. Suicide and suicidal behaviour[J]. Lancet, 2016, 387(10024):1227-1239.
- [3] 张菀凌, PAUDEL DHIRENDRA, 康尹之, 等. 综合医院有自杀倾向的住院患者发生自杀行为的影响因素分析[J]. 神经疾病与精神卫生, 2020, 20(1):16-20.
- [4] WILLIAMS SC, SCHMALTZ SP, CASTRO GM, et al. Incidence and method of suicide in hospitals in the United States[J]. The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety, 2018, 44(11):643-650.
- [5] 吴明娥, 胡德英, 丁小萍, 等. 中国住院癌症患者自杀意念发生率 Meta 分析[J]. 护理学杂志, 2021, 36(12):94-97.
- [6] WAN Q, DING X, HU D, et al. A study of the epidemiology and risk factors for attempted suicide and suicide among non-psychiatric inpatients in 48 general hospitals in Hubei province, China, 2015-2017[J]. General Hospital Psychiatry, 2020, 63:21-29.
- [7] 何梅, 王东, 鲜于剑波, 等. 失效模式与效应分析在新冠肺炎疫情防控中的应用探讨[J]. 中国卫生质量管理, 2020, 27(4):27-30.
- [8] 张圣宏, 宋毅, 张红花, 等. 新冠肺炎疫情防控期间针灸门诊风险管理策略研究[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(3):33-36.
- [9] National Action Alliance for Suicide Prevention, Transforming Health Systems Initiative Work Group. Recommended standard care for people with suicide risk; making health care suicide safe[R]. Washington DC: Education Development Center, 2018.
- [10] 翟运开, 赵端端, 赵杰. 基于 ACSI 的远程会诊患者满意度实证研究[J]. 科技管理研究, 2019, 39(14):218-223.
- [11] 蒋兆强, 李涛, 王晶, 等. 尘肺病远程会诊认知情况与使用意愿影响因素分析[J]. 中国职业医学, 2020, 47(1):62-66.
- [12] 江慧, 于挺, 李倍倍, 等. 远程医疗患者满意度影响因素的 Meta 分析[J]. 卫生经济研究, 2023, 40(10):20-25, 29.
- [13] 陈润卿, 刘庆东. 新冠肺炎疫情下我国远程医疗技术发展研究[J]. 新经济, 2022(9):114-117.
- [14] 吕文平, 张文智, 蔡守旺, 等. 医学随访体系在临床教学中的应用初探[J]. 中华医学教育杂志, 2012, 32(2):269-270.
- [15] 潘海燕, 董美媛, 范力明, 等. 血栓高风险患者对静脉血栓栓塞症的认知现状及随访需求的调查分析[J]. 心电与循环, 2022, 41(3):254-257.
- [16] 樊子暄, 赵金红, 张羽欧, 等. 我国三级公立医院出院患者随访工作现状调查[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(11):11-14.
- [17] 蔡斌, 孔林羽. 基于人工智能的发热门诊信息化随访系统建设[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(6):21-24.
- [18] 蒋帅, 吴迪, 付航, 等. 我国远程医疗协作网建设成效与发展对策研究[J]. 中国医院管理, 2023, 43(11):30-32, 43.
- [19] 韩霄, 王伟. 如何保证远程医学会诊的质量[J]. 医学信息(下旬刊), 2010, 23(8):2554-2556.
- [20] 梁红梅, 徐嘉婕, 彭颖, 等. 我国“互联网+”医疗服务定价与支付核心问题分析[J]. 中国卫生经济, 2020, 39(12):52-56.
- [21] 杜涛, 李金玉, 李娜. 基于扩展 UTAUT 模型的延安市医联体医生远程会诊使用意愿的实证研究[J]. 医学与社会, 2023, 36(3):131-137.
- [22] 凌政, 吴显儒, 骆书秀, 等. 影响患者对县级公立医院远程会诊服务认知程度的原因分析[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(14):1929-1932.

通信作者:

晏晨阳:上海中医药大学附属龙华医院研究员

E-mail: 464988865@qq.com

收稿日期:2023-11-02

修回日期:2024-02-21

责任编辑:黄海凤

(上接第 53 页)

远程医疗核心问题研究[J]. 卫生经济研究, 2020, 37(2):66-68.

[5] 李陈晨, 王振博, 黄国书, 等. 我国医疗机构远程医疗运营管理模式现状研究[J]. 中国医院统计, 2023, 30(4):248-252.

[6] 马惠娟, 王一敏, 沈燕飞, 等. 甘肃远程医疗会诊平台在新冠疫情期间的应用分析[J]. 中国卫生质量管理, 2023, 30(8):98-101, 105.

[7] 崔芳芳, 何贤英, 赵杰. 我国医院远程会诊量、会诊目的及满意度情况的 meta 分析[J]. 中国医院统计, 2021, 28(6):496-501, 507.

[8] 翟运开, 赵端端, 赵杰. 基于 ACSI 的远程会诊患者满意度实证研究[J]. 科技管理研究, 2019, 39(14):218-223.

[9] 蒋兆强, 李涛, 王晶, 等. 尘肺病远程会诊认知情况与使用意愿影响因素分析[J]. 中国职业医学, 2020, 47(1):62-66.

[10] 江慧, 于挺, 李倍倍, 等. 远程医疗患者满意度影响因素的 Meta 分析

通信作者:

王津雨:中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所)副研究员

E-mail: wangjinyu@iheams.ac.cn

收稿日期:2023-12-31

修回日期:2024-01-23

责任编辑:任红霞