

发热门诊基于 Kaiser 模型的灾害脆弱性分析及干预

金拼拼¹,何春雷²,金小亚¹,王婷婷²,吴莉娜²,卢中秋²

Risk assessment in the fever clinics based on Kaiser's model of hazard vulnerability analysis and the corresponding interventions Jin Pinpin, He Chunlei, Jin Xiaoya, Wang Tingting, Wu Lina, Lu Zhongqiu

摘要:目的 分析发热门诊可能存在的灾害脆弱性事件,并采取针对性防控策略,减少安全隐患。方法 基于 Kaiser 模型制订发热门诊可能存在的 35 个灾害事件风险评估指标,对 20 名医护人员进行调查,针对风险值排在前 10 位的指标进行针对性干预。结果 风险值排名前 10 位的是患者突发心脏骤停(0.407)、医生防护知识不足(0.389)、工勤人员防护知识培训不到位(0.333)、药房药品短缺(0.333)、外来工作人员防护不到位(0.315)、工勤人员手卫生依从性低(0.287)、错误的垃圾收运方式(0.278)、医疗纠纷(0.259)、医务人员手卫生依从性低(0.250)、护理人员配备不足(0.213)。针对上述 10 项风险进行针对性干预,干预后其中 9 项风险值显著低于干预前,门诊医生防护知识理论考核成绩显著高于实施前(均 $P<0.05$)。结论 发热门诊存在不同程度的管理风险,基于 Kaiser 模型的灾害脆弱性分析及干预,有利于降低风险值,保障患者安全。

关键词:Kaiser 模型; 灾害脆弱性分析; 发热门诊; 院内感染; 手卫生; 医疗纠纷; 风险管理; 患者安全

中图分类号:R47;C931.2 **文献标识码:**C **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.21.069

发热门诊是医院疫情防控的前哨,院内感染防控工作存在较大的风险,需要及早识别并采取针对性措施。灾害脆弱性分析(Hazard Vulnerability Analysis,HVA)是通过判断灾害性质及影响程度,分析和考察抵御风险的能力,对薄弱环节采取对应措施,以降低和减少损失的一种分析方法,是评估和预防医疗灾害事件的重要方法^[1]。该方法在国内外已被广泛用于医院安全管理、应急管理、医院感染管理、护理不良事件管理等方面,取得了积极效果^[2-7]。Kaiser 模型^[8]是一种将风险值量化的灾害脆弱性评价工具,由关键知情人就风险事件发生的可能性和严重性进行评价。为了提高发热门诊院内感染防控能力,我们应用 Kaiser 模型对发热门诊可能存在的灾害脆弱事件进行分析,找出当前发热门诊工作中存在的院内防控隐患,并采取针对性措施,取得较好效果,介绍如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院发热门诊目前有医护人员 31 名(成人发热门诊医生 9 人,儿童发热门诊医生 5 人,护士 10 人,方舱 CT 室技师 4 人,药房药师 3 人),工勤人员 4 名,保安 7 人。儿科医生、护士和工勤人员相对固定;成人医生、CT 室技师和药房药师每月由相应科室抽调人员支援;保安每 2 个月轮换。2021 年日均收治发热患者 60 例左右。

1.2 方法

1.2.1 成立风险评估小组 组员 7 人,院内感染管理处处长 1 人、发热门诊医生 2 人、护士 2 人、药房及方舱 CT 室工作人员各 1 人。女 5 名,男 2 名;年龄 35~50(40.29±2.12)岁;本科学历 3 人,硕士及以上

4 人;高级职称 3 人,中级职称 4 人。由护理部副主任担任组长,对小组成员进行 Kaiser 模型及灾害脆弱性分析相关知识培训。

1.2.2 制订风险评估项目 检索相关文献,同时根据国家卫生健康委员会印发的《发热门诊设置管理规范》和《新冠肺炎定点医院救治医院设置管理规范》,结合我院发热门诊工作自查和院级督察的实际情况,小组成员基于 Kaiser 模型,利用头脑风暴法从公共风险事件、设备配备、人员配备和培训、发热门诊管理、工作人员个人防护要求 5 个方面制订 35 个相关风险指标。每个指标从风险发生的可能性、风险严重性(人员伤害、财产损失、服务影响、应急准备、内部反应、外部反应)2 个层面进行评价,其中可能性和严重性中的人员伤害、财产损失、服务影响的等级分为无/不适用、低、中、高,分别计 0、1、2、3 分;严重性中应急准备、内部反应、外部反应 3 个方面的等级为反向计分。指标风险值=(发生可能性/3)×(严重性各项评分之和/18)^[8]。风险值最高为 1,越接近 1 风险越高。

1.2.3 风险评估 2022 年 1 月选择发热门诊及院内感染管理处工作人员 20 人进行调查,其中医生 5 人,护士 8 人,院内感染管理处 7 人;均有发热门诊 6 个月以上工作经验。将 35 个发热门诊风险项目编成问卷星,请调查对象针对每项风险发生的可能性及风险严重性进行评分。扫码发放问卷 20 份,回收有效问卷 20 份,有效回收率 100%。

1.2.4 风险干预

风险值排名前 10 位的是患者突发心脏骤停、医生新型冠状病毒肺炎(下称新冠肺炎)防护知识不足、工勤人员防护知识培训不到位、药房药品短缺、外来工作人员防护不到位、工勤人员手卫生依从性低、错误的垃圾收运方式、医疗纠纷、医务人员手卫生依从性低、护理人员配备不足。针对风险值排名前 10 位的指标进行针对性干预。

作者单位:温州医科大学附属第一医院 1. 院内感染管理处 2. 急诊科 (浙江 温州,325015)

金拼拼:女,本科,主管护师

通信作者:卢中秋,lzq640815@163.com

收稿:2022-07-14;修回:2022-08-28

1.2.4.1 完善各项应急预案 针对心脏骤停风险,从医疗、护理和院内感染方面出发,对原有的应急预案进行完善。①发热门诊医生和护士增加病情观察和心肺复苏等相关培训。②每个留观室增设呼叫铃,配备心电监护设备。③发热门诊如遇夜间紧急抢救,人手不够时,由离发热门诊最近的感染内科派备班医护人员支援抢救工作。④留观室内安装监控,护士分别通过 PDA 扫码巡视和护士站中央监控,每小时实时观察患者情况,以防意外。⑤完善急救相关通讯设备故障、急救设备故障、职业暴露的应急处置流程;录制发热门诊污染区医务人员口罩脱离和呕吐的应急视频,供发热门诊工作人员学习。

1.2.4.2 强化防护知识培训 ①针对成人医生和 CT 技师人员流动性大导致新冠肺炎防护知识不足风险的问题,每月底分别由感染科和院内感染管理处组织下一轮发热门诊轮岗医生的培训考核工作。感染科负责新冠肺炎相关诊疗和理论知识培训和考核,包括病例诊断、发现、报告、隔离、规范化治疗、核酸检测、应急处置等。院内感染管理处专职人员负责医院感染防控、医疗废物处置、防护口罩的适合性测试、防护用品穿脱和职业暴露的培训。确保考核合格后进岗。②工勤人员培训。由院内感染管理处负责培训。针对工勤人员文化程度偏低的现象,采用简练的口诀方式进行面授。如职业暴露中针刺伤的处理流程为“一挤二冲三消毒四汇报五用药六随访”(从近心端向远心端将血液挤出;用流动水冲洗 5 min;用生理盐水冲洗黏膜,用 0.5% 碘伏消毒伤口,如有必要需作包扎处理;报告科室负责人,填写职业暴露登记表;暴露评估,确定用药方案;追踪随访)。将需要其掌握的内容打印成册,便于重复学习,加深记忆。③针对工作人员手卫生依从性低的情况,在加强培训使其掌握手卫生指征和正确洗手法的前提下,进一步完善发热门诊手卫生设施;加强对手卫生的督察,实行科室防控岗自查与院内感染管理处督察相结合的方式。科室防控岗每月自查手卫生洗手指征 80 次以上,院内感染管理人员通过发热门诊驻点和查看监控的方式进行每月 80 次以上的手卫生督察。④针对外来工作人员(相关会诊科室医务人员、信息处维修人员、总务处维修人员和超声影像科人员等)防护不到位的风险,规定外来工作人员进入发热门诊前,了解其工作内容,用物准备齐全,避免反复进出。穿脱防护用品时有专职感控人员在场,辅助工作人员规范穿脱防护服^[9]。在一脱区和二脱区安装摄像头,实时监控。防护用品穿脱不规范的职能科室,院内感染管理处组织统一培训和考核。

1.2.4.3 增配护理人员,优化各项工作流程 ①针对护理人员配备不足的问题,护理部增派护理管理人员 1 人,同时每月抽调感染科护士 1 人轮转发热门诊。②简化工作流程、制度。如督察工作中发现儿童

采集核酸流程繁琐,改为儿科医生一站式负责制。优化标本采集运送制度,缩短患者等待核酸结果时间。③增设自动发药机改善药品短缺问题。增设核酸抗原检测设备,提高核酸报告效率。④制订发热门诊专科会诊制度,确保患者得到及时救治。强调医护人员及时与患者沟通交流,减少医疗纠纷。

1.2.4.4 强化垃圾处置和管理 针对督察中发现工勤人员收垃圾时存在用钳子按压过满的垃圾,收集医疗废物有时采用单层黄色垃圾袋鹅颈结式封扎,发热门诊与普通病房垃圾路线重叠导致的感染风险问题进行改进。①增设医疗废物垃圾桶,并在交接班时间增加工勤人员收垃圾频次,避免垃圾过满,按压垃圾产生气溶胶。②对个别操作不规范的工勤人员进行一对一面授指导,强调医废垃圾采用双层黄色垃圾袋鹅颈结式封扎的重要性。③改进发热门诊医疗废物转运路线。

1.2.5 评价方法 ①2022 年 6 月,再次随机选取发热门诊及院内感染管理处工作人员共 20 名,针对风险值前 10 位风险项目进行风险评分。②统计实施前(2022 年 1 月)后(2022 年 6 月)门诊医生理论知识测试成绩。③统计实施前后发热门诊污染区内手卫生依从性情况。每月由院感处驻点发热门诊人员,采取现场查看和查看监控方式督察污染区工作人员洗手情况。参照手卫生规范^[10]对医务人员手卫生依从性进行观察和记录,完全正确为依从。

1.2.6 统计学方法 采用 SPSS22.0 软件进行统计描述、 χ^2 检验、 t 检验及秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 实施前后 10 项风险指标的风险值比较 见表 1。

2.2 实施前后医生理论考核成绩及工作人员手卫生依从性情况 统计发热门诊医生 14 人,理论考核平均成绩由 2022 年 1 月的 (92.89 ± 0.42) 分提高到 6 月的 (96.30 ± 0.49) 分,差异有统计学意义($t=19.770, P<0.001$)。污染区工作人员手卫生依从性由 1 月的 85.4%(76/89)提高到 6 月的 91.3%(84/92),但差异无统计学意义($\chi^2=1.541, P=0.214$)。

3 讨论

3.1 发热门诊存在的管理风险分析 本研究结果显示,患者突发心脏骤停等 10 项指标风险值较高。由于发热门诊属于门诊系统,对一些发热留观患者未执行住院患者病情观察的同质化管理,因此患者发生心脏骤停时,留观室抢救设备欠缺,支援科室和会诊科室人员不熟悉发热门诊构造和防护用品穿脱,对救援工作造成一定影响,也存在职业暴露的风险。由于发热门诊成人医生流动性大,加之该群体对感染管理及新冠肺炎知识的学习缺乏足够的重视,所以导致医生新冠防护知识不足风险值较高。发热门诊内工作人员接触患者后手卫生意识不够,易对患者造成交叉感

染,因此调查对象认为医务人员和工勤人员手卫生依从性低的严重性程度较高,其风险值相应较高。工勤人员参与发热门诊诊室清洁卫生、物品转运、终末消毒等大量工作,加之工勤人员年龄偏大,缺乏医学知识,自我防护意识薄弱,对院感培训重视程度相对不足,是院感管理中最为薄弱的环节之一^[11]。本次调查中,工勤人员防护知识不到位,错误的垃圾收运方式等院感风险也较高。发热门诊药房药物种类不

全,患者需等核酸出结果后才能离开发热门诊,但其存在希望能够及时到相应专科就诊等诉求,若医护人员沟通不到位,容易引起医疗纠纷。护理人力资源配置数量是疫情防控的基础,突发公共事件具有突发性和不确定性等特点,护理人员配备不足不仅影响平时的工作效率,对护理应急管理也造成了挑战^[12-13],因此,医护人员认为护理人力资源不足存在一定的风险。

表 1 实施前后 10 项风险指标的风险值比较 $M(P_{25},P_{75})$

时间	患者突发 心脏骤停	医生新冠肺炎 防护知识不足	工勤人员防护知识 培训不到位	药房药品 短缺	外来工作人员 防护不到位
实施前	0.407(0.171,0.444)	0.389(0.333,0.444)	0.333(0.222,0.495)	0.333(0.222,0.333)	0.315(0.120,0.444)
实施后	0.222(0.116,0.259)	0.130(0.111,0.185)	0.194(0.153,0.301)	0.102(0.014,0.130)	0.093(0.074,0.139)
Z	-3.164	-4.464	-2.658	-5.143	-3.673
P	0.002	<0.001	0.008	<0.001	<0.001

时间	工勤人员手卫生 依从性低	错误的垃圾 收运方式	医疗纠纷	医务人员手卫生 依从性低	护理人员 配备不足
实施前	0.287(0.097,0.472)	0.278(0.153,0.444)	0.259(0.130,0.444)	0.250(0.093,0.486)	0.213(0.111,0.444)
实施后	0.204(0.120,0.296)	0.083(0.056,0.111)	0.111(0.074,0.130)	0.083(0.074,0.111)	0.139(0.000,0.199)
Z	-1.181	-4.630	-3.860	-3.065	-2.105
P	0.238	<0.001	<0.001	0.002	0.035

3.2 基于 Kaiser 模型的灾害脆弱性分析用于发热门诊管理可显著减少安全风险 本研究基于 Kaiser 模型对我院发热门诊风险事件进行识别,并对风险值排名前 10 位的指标进行干预,结果显示,实施后 9 项指标风险值显著低于实施前(均 $P<0.05$)。①对发热门诊布局进行全面改造和扩建,并增加除颤仪、监护仪、抢救车等仪器设备的配备数量。每个留观室内安装监控,护士通过查看监控和巡视,实施动态监测患者病情,做到留观患者和住院患者同质化管理,有效减少了心脏骤停导致的风险。②由感染科和院内感染管理处分别进行培训的方式,各司其职,强化培训,有效提高了医生对相关知识的重视程度及考核成绩。③针对工勤人员年龄大、文化程度低的问题进行口诀式培训,通俗易懂,有效提高了工勤人员的防护知识。但实施后工勤人员手卫生依从性低的风险值与实施前比较,下降不显著($P>0.05$),说明工勤人员的培训仍需改进。④完善相关设施,加强手卫生依从性相关督查,有效提高了工作人员的手卫生依从性。⑤通过增设自动配药机,改进标本送检流程,增设核酸抗原检测设备等方式,有效提高了核酸报告效率,及时满足了患者的用药需求。同时明确发热门诊专科会诊制度,能使患者得到及时救治。⑥对外来人员的培训与规范化管理,不仅减少了外来人员的进出次数,也提高了穿脱防护服的效率与质量。⑦护理人力动态管理^[14]。护理部统筹护理人员管理,科学合理排班。增派管理人员后,增强了护理团队的凝聚力;增派感染科护士

支援后,减轻了其他护理人员的工作压力,提高了护理质量和护理工作满意度。⑧强化垃圾处置和管理,有效降低了垃圾转运中存在的感染风险。

4 小结

本研究结果显示,基于 Kaiser 模型的灾害脆弱性分析用于发热门诊,便于找出发热门诊管理中存在的高风险因素,并采取针对性干预措施,减少安全隐患,保障患者安全。

参考文献:

[1] 曹佳芹,邓建红,王海燕,等. 灾害救援护理培训建议的若干研究[J]. 实用临床护理学杂志,2017,2(40):185-187.

[2] 阳世伟,姜会玲,伍少霞,等. 灾害脆弱性分析在医院制定应急预案中的作用[J]. 护理管理杂志,2015,15(6):444-445.

[3] 李希西,邓兰兰,王海燕,等. 风险管理理论在护理应急管理中的应用[J]. 中国卫生质量管理,2019,26(4):70-74.

[4] 刘思言,季国忠,马建新,等. 基于 KAISER 模型的江苏省某涉外医院灾害脆弱性分析[J]. 江苏卫生事业管理,2019,30(12):1543-1545.

[5] 罗健,钱英,龚斌. 基于 Kaiser 模型的灾害脆弱性分析用于护理应急管理[J]. 护理学杂志,2016,31(3):51-53,73.

[6] 徐志伟,朱振利,李振香,等. 基于 KAISER 模型的灾害脆弱性分析在医院应急管理中的实证研究[J]. 中国研究型医院,2018,5(5):1-6.

[7] 姚瑶,刘瑞林,李妙,等. 灾害脆弱性分析在医院应急管理中的应用研究[J]. 中国医院管理,2013,33(11):36-39.