· 卫生政策与管理 ·

疾控监督员制度试点下医疗机构疾病预防风险评估研究:基于 Delphi 法、FMEA 与 Borda 序值法的综合应用

向泽林[1],王小迂[2],许加亮[3],陆锦琪[4],林惠芳[5],周浩月[4],
富小飞[1],贾磊[4],时粉娟[4],朱国英[1]
1. 嘉兴市疾病预防控制中心,浙江 嘉兴 314050;2. 嘉兴市卫生健康委员会;3. 上虞区疾病预防控制中心;
4. 嘉兴市第一医院;5. 嘉兴中医院

摘要:目的 疾控监督员制度试点下,开展医疗机构疾病预防风险评估研究,为制定应对策略提供依据。**方法** 在“医疗机构疾控监督员制度试点”中,采用 Delphi 法、FMEA、Borda 序值法对疾病预防风险发生可能性、后果严重性及可探测性进行风险评价并排序。**结果** 构建了 10 项一级、53 项二级医疗机构疾病预防风险指标,划分了风险水平并排序:10 项一级风险由高到低依次为传染病救治防控和消毒隔离、传染病监测与疫情报告、医疗废物处置、病原微生物实验室生物安全管理、组织管理设施设备人员配备与能力建设、传染病流调与疫情控制、信息化建设与应用、预防接种、其他;53 项二级风险中,前 10 位依次为医疗器械一人一用一消毒或灭菌 > 机构内传染病疫情控制 = 院感控制(防护及隔离) = 实验室操作规程执行情况符合规定 > 人员专业素质、责任心 = 落实预检、分诊工作制度 = 手卫生 > 传染病患者救治 > 重点传染病防控 > 依法履行传染病疫情报告。**结论** 在“疾控监督员制度试点工作”中,综合应用 Delphi 法、FMEA 与 Borda 序值法评估疾病预防风险,使更多潜在的易被忽视的疾病预防风险被及时识别、预警、追踪、干预,形成闭环,助推医防融合,是一种新思维、新方法,可为各地借鉴。

关键词:疾控监督员制度试点工作;疾病预防;风险;Delphi 法;FMEA;Borda 序值法
中图分类号:R197 **文献标志码**:A **文章编号**:1003 - 8507(2026)04 - 676 - 06
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202507478

Research on disease prevention risk assessment in medical institutions under the pilot program of disease control supervisor system: A comprehensive application based on the Delphi method, FMEA, and Borda ranking method

XIANG Ze - lin*, WANG Xiao - liao, XU Jia - liang, LU Jin - qi, LIN Hui - fang, ZHOU Hao - yue,
FU Xiao - fei, JIA Lei, SHI Fen - juan, ZHU Guo - ying
* *The Center for Disease Control and Prevention of Jiaxing City, Jiaxing, Zhejiang* 314050, *China*

Abstract: Objective To provide a basis for formulating response strategies under the pilot program of the disease control supervisor system, research on disease prevention risk assessment in medical institutions is conducted. **Methods** In the pilot work of the disease control supervisor system in medical institutions, the Delphi method, FMEA, and Borda rank method were used to conduct risk evaluation, and ranking of the likelihood, severity, and detectability of disease prevention risks. **Results** 10 primary and 53 secondary medical institution disease prevention risk indicators have been constructed, and the risk levels have been classified and ranked: the 10 primary risks were ranked from high to low as infectious disease treatment and prevention and disinfection and isolation, infectious disease monitoring and epidemic reporting, medical waste disposal, pathogenic microorganism laboratory biosafety management, organizational management, facility equipment, personnel allocation and capacity building, infectious disease investigation and epidemic control, information construction and application, preventive vaccination, and others; Among the 53 secondary risks, the top 10 risks were in the following order:

基金项目:2025 年度浙江省疾病预防控制科技计划项目(2025JK103);2024 年浙江省康恩贝医院管理软科学研究项目(2024ZHA - KEB341);浙江省疾病预防控制创新培育团队(2026JKP - 07)
作者简介:向泽林(1984—),男,硕士,副主任医师,研究方向:疾病控制工作
通信作者:朱国英,E - mail:174487917@qq.com

One person, one use, one disinfection or sterilization of medical devices > Epidemic control of infectious diseases within the institution = Infection control (protection and isolation) = Compliance with laboratory operating procedures > Professional quality and sense of responsibility of personnel = Implementation of pre examination and triage work system = Hand hygiene > Treatment of infectious disease patients > Prevention and control of key infectious diseases > Compliance with infectious disease epidemic reports in accordance with the law. **Conclusion** In the pilot work of the disease control supervisor system, this study comprehensively applied the Delphi method, FMEA, and Borda ordinal value method to evaluate disease prevention risks, enabling more potential disease prevention risks that are easily overlooked to be identified, warned, tracked, and intervened in a timely manner, forming a closed loop and promoting the integration of medical and prevention. This is a new thinking and method that can provide a reference for various regions.

Keywords: Pilot work on the system of disease control supervisors; Disease prevention; Risk; Delphi consultation; FMEA; Borda count methods

长期以来,我国医疗卫生存在“重医轻防”倾向,导致公共卫生与临床服务衔接不畅。3 年新冠疫情暴露出医疗机构在传染病防控意识上的薄弱,以及与疾控之间协同不足的深层次问题。随着公众健康需求升级,传统疾病防控模式已难以适应现实需要,系统短板与监管盲区逐步显现,院内感染及聚集性疫情等风险事件[1]时有发生。为压实医疗机构疾病预防控制主体责任,推动医防协同,国家于 2023 年 8 月在上海、浙江、四川、安徽、湖北、河南、广东、陕西、甘肃 9 省(市)启动疾控监督员制度试点[2-5],并于 2024 年 8 月将试点拓展至全国。该制度旨在构建前瞻性公共卫生防护网,通过强化监督机制,实现医疗机构疾病预防风险的早期识别、预警、处置与闭环管理,提升“四早”能力,最大限度降低风险事件发生概率。试点初见成效[4-6],在传染病监测、院感控制、生物安全等重点环节实现了风险的有效识别与规避。然而,当前部分医疗机构主体责任落实仍不到位,风险防范依然重要。为此,有必要在推进试点的同时,加快建立系统的疾病预防控制风险评估体系,利用德尔菲法(Delphi)[7]、失效模式和效应分析(FMEA)[8-11]及 Borda 序值法[9,12]等工具模型,对潜在风险进行主动识别、评估与干预,推动风险从事后处置向事前预防转变,持续降低院感与传染病聚集性疫情风险发生。

1　资料与方法

1.1　*资料来源*　浙江省疾控监督员管理平台;现场督导与调查;中国知网、PubMed 等数据库;相关法规方案。

1.2　*研究方法*　疾控监督员制度试点中,以医疗机构疾病预防风险为研究对象,综合应用 Delphi 法、FMEA、Borda 序值法,通过专家筛选、风险识别、评估、干预开展二级以上医疗机构疾病预防风险评估。

1.2.1　专家筛选　根据从事疾病控制、医院感染年限(≥3 年)、学历(≥本科)、职称(≥中级)等因素,从专职、兼职疾控监督员、防保专家、院感专家、行政管理 5 大相关专业领域按 1∶1 各抽 5 名专家(累计 25 名),再利用专家积极系数[9]、专家权威程度 C_R[9]最后确定入选专家。C_R由熟悉程度 C_s和判断依据 C_a决定,$C_R = (C_a + C_s)/2$。见表 1。

表 1　判断依据、熟悉程度

Table 1　Judgment basis and familiarity

判断依据 C_a[a]	量化值			熟悉程度 C_s	量化值
	大	中	小		
理论分析 C_{a1}	0.3	0.2	0.1	很熟悉	1.0
实践经验 C_{a2}	0.5	0.4	0.3	熟悉	0.8
对国内外同行的了解 C_{a3}	0.1	0.1	0.1	一般熟悉	0.5
直觉 C_{a4}	0.1	0.1	0.1	不太熟悉	0.2
总计	1.0	0.8	0.6	不熟悉	0.0

注:a:$C_a = C_{a1} + C_{a2} + C_{a3} + C_{a4}$。

1.2.2　指标建立与评价　应用 Delphi 法通过 2 轮建立评价指标,并利用 Kendall 协调系数(W)[9]评价指标一致性。

1.2.3　风险识别与评估　FMEA 结合 Borda 序值法

1.2.3.1　FMEA　首先利用 FMEA[9]确定评估对象为医疗机构疾病预防风险,接着对评估对象每一环节风险失效形式、后果进行分析,在此基础上分析失效的原因及发生的可能性 O、严重性 S 和探测度 D,采用 10 等级评分,并根据 O、S、D 评分值计算出风险优先指数 RPN = O × S × D,最后确定风险大小并排列优先次序。见表 2。

表 2　FMEA 评分

Table 2　FMEA assessment

可能性 O	评分	严重性 S	评分	探测度 D[a]	评分
罕见发生	1~2	无关重要	1~2	几乎能探测到	1~2
不太可能发生	3~4	较小	3~4	较容易探测到	3~4
可能发生	5~6	中等	5~6	探测难易一般	5~6
很可能发生	7~8	较大	7~8	较难探测	7~8
几乎肯定发生	9~10	灾难性	9~10	几乎不能探测	9~10

注:a:探测度表示发现、探测到潜在风险的难易程度,同等条件下,越容易发现、探测到的风险,会更及时采取控制措施,风险评分越低。

1.2.3.2 Borda 序值法[8-9] 根据各评价者给出的 N 个被评估风险的群体 *Borda* 数(b_i),从大到小进行排序,得到相应的 Borda 序值(即各风险的评估结果)。

2 结 果

2.1 专家组成 初选的 25 名专家中,1 名专家未作有效应答,1 名专家权威程度不符合要求,剔除后最终 23 名专家纳入,平均年龄 46.39 ± 7.38 岁;高级职称占 78.26%。

2.2 专家积极系数 2 轮分别为 96.00%、100%。

2.3 专家权威程度 0.89 ± 0.06(> 0.70 的可接受信度),其变异系数 7.12%,说明专家权威程度高,结果可信。

2.4 Kendall 协调系数 2 轮协调系数在 0.386 ~ 0.572 之间,综合专家组意见后,协调程度最高为:协调系数 = 0.572(χ^2 = 72.163, P < 0.01),协调系数 > 0.5,说明协调性好,结果可取[9-10]。

2.5 指标筛选 通过 2 轮指标筛选、修订,构建了包含 10 个一级风险、53 个二级风险指标的《医疗机构疾病预防风险评估指标体系》。见表 3。

表 3 医疗机构疾病预防风险评估指标体系

Table 3 Indicator system for disease prevention risk assessment in medical institutions

一级风险指标(10 项)	二级风险指标(53 项)
组织管理、设施设备、人员配备与能力建设	组织管理、机制
	物质、设施设备
	人员配备
	人员专业素质、责任心
	能力建设
信息化建设与应用	信息化设备
	信息化运行
	资料和数据管理
传染病监测与疫情报告	疫情报告制度建立、执行情况
	疫情报告
	报告质量控制、内部自查情况
	疫情交流机制、数据交换情况
	哨点监测
	预警反馈机制
传染病流调与疫情控制	流行病学调查和处置
	突发原因不明传染病会商
	机构内传染病疫情控制
传染病救治防控	落实预检、分诊工作制度
	感染性疾病科或传染病分诊点设置
	发热门诊管理
	院感控制(防护及隔离)
	传染病患者救治
	传染病患者转诊
	重点传染病防控
	心理健康服务
	母婴传播阻断
	传染病死因登记管理
消毒隔离	功能分区布局、通风情况
	消毒管理组织、制度
	消毒设施设备、物质储备与使用
	消毒设施设备、消毒产品进货检查验收制度建立、执行情况
	消毒隔离知识培训
	手卫生
	医疗器械一人一用一消毒或灭菌
	消毒与灭菌效果监测
	其他消毒隔离情况
医疗废物处置	医疗废物处置和管理人员职业卫生安全防护和培训
	医疗废物分类收集
	使用专用包装物及容器
	医疗废物交接、运送、暂存及登记
	建立医疗废物暂时贮存设施并符合要求
	医院污水经消毒处理并开展监测
病原微生物实验室生物安全管理	实验室是否备案
	从事实验活动的人员按要求培训、考核及上岗
	实验室操作规程执行情况符合规定
	按要求建立和保存实验档案
	实验结束将菌(毒)种或样本销毁或者送交保藏机构保藏
预防接种	接种单位和人员的资质、备案
	预防接种实施
	预防接种资料管理
	预防接种医学建议
	AEFI 报告与处置
其他	其他传染病防控工作

2.6 风险评估

2.6.1 一级风险指标(10 项)评估 (1)根据 RPN 排序:传染病救治防控 = 消毒隔离 > 传染病监测与疫情报告 = 医疗废物处置 > 病原微生物实验室生物安全管理 = 传染病流调与疫情控制 > 组织管理、设施设备、人员配备与能力建设 > 信息化建设与应用 > 预防接种 > 其他。(2)利用 Borda 序值改进后排序:传染病救治防控 = 消毒隔离 > 传染病监测与疫情报告 > 医疗废物处置 > 病原微生物实验室生物安全管理 > 组织管理、设施设备、人员配备与能力建设 > 传染病流调与疫情控制 > 信息化建设与应用 > 预防接种 > 其他。

根据原始 FMEA 得出的风险排序,并列第 3 位的有 2 项:“传染病监测与疫情报告”和“医疗废物处置”,而结合 Borda 序值法得到的 Borda 序值将以上 2 项细分为第 3 位和第 4 位,可见,Borda 序值法完善了 FMEA,得到的风险分级排序更细。见表 4。

2.6.2　二级风险指标(53 项)评估　将 53 项二级指标进行风险评估并排序,Borda 序值排在前 10 位的依次为 医疗器械一人一用一消毒或灭菌 > 机构内传染病疫情控制 = 院感控制(防护及隔离) = 实验室操作规程执行情况符合规定 > 人员专业素质、责任心 = 落实预检、分诊工作制度 = 手卫生 > 传染病患者救治 > 重点传染病防控 > 依法履行传染病疫情报告,风险等级排序后,优先对前十位风险提出了针对性措施,降低、规避风险的发生。见表 5。

表 4　一级风险指标评估

Table 4　Assessment of primary risk indicators

风险分类	S	O	D	RPN	S 序值	O 序值	D 序值	Borda 数	Borda 序值	分级排序对比	
										RPN	Borda
传染病救治防控	7	7	4	196	2.0	2	5.5	20.5	0	1	1
消毒隔离	7	7	4	196	2.0	2	5.5	20.5	0	1	1
传染病监测与疫情报告	6	7	4	168	4.0	2	5.5	18.5	2	3	3
医疗废物处置	7	6	4	168	2.0	5	5.5	17.5	3	3	4
病原微生物实验室生物安全管理	4	6	5	120	6.5	5	1.5	17.0	4	5	5
组织管理、设施设备、人员配备与能力建设	4	5	5	100	6.5	7	1.5	15.0	5	7	6
传染病流调与疫情控制	5	6	4	120	5.0	5	5.5	14.5	6	5	7
信息化建设与应用	3	4	4	48	8.0	8	5.5	8.5	7	8	8
预防接种	2	3	3	18	9.5	9	9.5	2.0	8	9	9
其他	2	2	3	12	9.5	10	9.5	1.0	9	10	10

表 5　二级风险指标评估

Table 5　Assessment of secondary risk indicators

风险分类	S	O	D	RPN	S 序值	O 序值	D 序值	Borda 数	Borda 序值	分级排序对比	
										RPN	Borda
医疗器械一人一用一消毒或灭菌	6	7	5	210	51.0	49.5	49.0	149.5	0	1	1
机构内传染病疫情控制	5	7	5	175	41.5	49.5	49.0	140.0	1	2	2
院感控制(防护及隔离)	6	7	4	168	51.0	49.5	39.5	140.0	1	4	2
实验室操作规程执行情况符合规定	5	7	5	175	41.5	49.5	49.0	140.0	1	2	2
人员专业素质、责任心	5	6	5	150	41.5	42.0	49.0	132.5	4	5	5
落实预检、分诊工作制度	5	6	5	150	41.5	42.0	49.0	132.5	4	5	5
手卫生	6	6	4	144	51.0	42.0	39.5	132.5	4	7	5
传染病患者救治	5	6	4	120	41.5	42.0	39.5	123.0	7	9	8
重点传染病防控	5	5	5	125	41.5	27.5	49.0	118.0	8	8	9
疫情报告	5	7	3	105	41.5	49.5	26.5	117.5	9	11	10
实验结束将菌(毒)种或样本销毁或者送交保藏机构保藏	4	7	4	112	24.5	49.5	39.5	113.5	10	10	11
发热门诊管理	5	6	3	90	41.5	42.0	26.5	110.0	11	15	12
人员配备	5	5	4	100	41.5	27.5	39.5	108.5	12	12	13
医疗废物处置和管理人员职业卫生安全防护和培训	4	6	4	96	24.5	42.0	39.5	106.0	13	14	14
组织管理、机制	4	5	5	100	24.5	27.5	49.0	101.0	14	12	15
能力建设	5	4	4	80	41.5	14.5	39.5	95.5	15	16	16
疫情报告制度建立、执行情况	5	5	3	75	41.5	27.5	26.5	95.5	15	20	16
功能分区布局、通风情况	5	5	3	75	41.5	27.5	26.5	95.5	15	20	16
其他消毒隔离情况	5	4	4	80	41.5	14.5	39.5	95.5	15	16	16
消毒与灭菌效果监测	5	6	2	60	41.5	42.0	10.5	94.0	19	23	20
医疗废物交接、运送、暂存及登记	5	6	2	60	41.5	42.0	10.5	94.0	19	23	20
物质、设施设备	4	5	4	80	24.5	27.5	39.5	91.5	21	16	22
流行病学调查和处置	4	5	4	80	24.5	27.5	39.5	91.5	21	16	22
医疗废物分类收集	5	5	2	50	41.5	27.5	10.5	79.5	23	30	24
传染病患者转诊	4	5	3	60	24.5	27.5	26.5	78.5	24	23	25
消毒管理组织、制度	4	5	3	60	24.5	27.5	26.5	78.5	24	23	25
消毒设施设备、物质储备与使用	4	5	3	60	24.5	27.5	26.5	78.5	24	23	25
消毒设施设备、消毒产品进货检查验收制度建立、执行情况	4	5	3	60	24.5	27.5	26.5	78.5	24	23	25
从事实验活动的人员按要求培训、考核及上岗	4	5	3	60	24.5	27.5	26.5	78.5	24	23	25

（续表）

风险分类	S	O	D	RPN	S 序值	O 序值	D 序值	Borda 数	Borda 序值	分级排序对比	
										RPN	Borda
按要求建立和保存实验档案	4	4	4	64	24.5	14.5	39.5	78.5	24	22	25
医院污水经消毒处理并开展监测	4	6	2	48	24.5	42.0	10.5	77.0	30	31	31
报告质量控制、内部自查情况	4	3	4	48	24.5	7.0	39.5	71.0	31	31	32
哨点监测	3	5	3	45	11.0	27.5	26.5	65.0	32	33	33
突发原因不明传染病会商	3	5	3	45	11.0	27.5	26.5	65.0	32	33	33
感染性疾病科或传染病分诊点设置	4	5	2	40	24.5	27.5	10.5	62.5	34	35	35
使用专用包装物及容器	4	5	2	40	24.5	27.5	10.5	62.5	34	35	35
建立医疗废物暂时贮存设施并符合要求	4	5	2	40	24.5	27.5	10.5	62.5	34	35	35
母婴传播阻断	2	5	3	30	3.0	27.5	26.5	57.0	37	40	38
信息化设备	3	4	3	36	11.0	14.5	26.5	52.0	38	38	39
消毒隔离知识培训	4	4	2	32	24.5	14.5	10.5	49.5	39	39	40
预防接种实施	3	5	2	30	11.0	27.5	10.5	49.0	40	40	41
预警反馈机制	3	3	3	27	11.0	7.0	26.5	44.5	41	42	42
实验室是否备案	4	3	1	12	24.5	7.0	0.5	32.0	42	47	43
信息化运行	3	3	2	18	11.0	7.0	10.5	28.5	43	43	44
资料和数据管理	3	3	2	18	11.0	7.0	10.5	28.5	43	43	44
疫情交流机制、数据交换情况	3	3	2	18	11.0	7.0	10.5	28.5	43	43	44
传染病死因登记管理	2	4	2	16	3.0	14.5	10.5	28.0	46	46	47
预防接种资料管理	2	3	2	12	3.0	7.0	10.5	20.5	47	47	48
AEFI 报告与处置	2	3	2	12	3.0	7.0	10.5	20.5	47	47	48
接种单位和人员的资质、备案	3	3	1	9	11.0	7.0	0.5	18.5	49	50	50
心理健康服务	2	2	2	8	3.0	1.0	10.5	14.5	50	51	51
预防接种医学建议	2	2	2	8	3.0	1.0	10.5	14.5	50	51	51

3 讨 论

近年来，风险评估[8-13]、风险管理在卫生领域兴起，许多学者在传染病监测、医院管理等领域进行了探索与应用，提高了“四早”能力，规范了医院管理，减少了风险事故。笔者曾将风险评价技术与管理应用到预防接种领域[9]，而将其运用到疾控监督员制度试点领域，未见文献报道，是一种新思维、新探索。

开展风险管理，必须通过风险识别、分析、评价等步骤对风险进行系统地评估，其关键是获得可靠的风险发生可能性、严重性及可探测性。FMEA[8-9]正是基于获得可靠的风险事件发生可能性、严重性及可探测性为原则，评估风险对项目风险发生的概率、潜在影响与风险探测难易，再根据预定标准评价风险等级，开展风险应对工作，弥补了专家会商法、Delphi 法仅靠主观经验开展定性评估的片面性，实现定性与定量相结合，目前已在医疗、公共卫生领域多场景应用，但运用 FMEA 会遇到风险结问题（风险结即由风险等级评分值相同的风险点组成）。笔者在利用 FMEA 进行预防接种风险评估时显示[9]，在起初运用 FMEA 对风险进行评估时，出现很多风险结，以致无法区分同一等级中多个风险的优先次序。为解决这一问题，后将 Borda 序值法引入，完善了原始 FMEA，减少了风险结，分级排序更细致。

鉴于此，项目组在国家推行的“疾控监督员制度试点”中，创新性开展了疾病预防风险评估研究，综合应用 Delphi、FMEA 与 Borda 序值法评估疾病预防风险，避免了专家会商法、Delphi 的的片面性，也解决的了 FMEA 法面临的风险结。这种方法组合既保证了指标体系的权威性和系统性，又通过 FMEA 与 Borda 法的联用，克服了传统 FMEA 在排序上的某些局限，使风险评估结果更为科学、可靠，该方法学本身可为同类研究提供重要的借鉴和参考。

研究构建了多维度疾病预防风险识别管理机制，创建了 10 项一级、53 项二级疾病预防风险，并对所有风险划分等级并排序，目前医疗机构部分风险等级较高，针对潜在高风险，采取了优先措施，将高危风险降至低水平可控范围，规避风险事件的出现，提高疾病预防控制水平。本研究创建的 2 级风险体系，识别出目前医疗机构存在的主要疾病预防风险，并通过风险评级排序确定潜在高风险后，并优先对潜在的高风险采取了针对性的措施，降低了风险水平。研究具有较强的现实指导意义：一方面，识别出的关键风险点及其等级排序，能够直接为各级医疗机构在资源有限的情况下进行风险管理优先决策，提供清晰的数据支撑，解决其“面对众多风险，应从何处优先入手”的实际困惑。另一方面，整个研究是在国家最新试点政策下开展的，其输出的一套从风险识别到评估分级的管理思路，能够有效推进医疗机构的高质量发展和医防融合的实质深化。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 苏祥,马琳琳,王稳,等. 某三甲医院新生儿重症监护病房疑似医院获得性 CRKP 肺炎暴发的调查与处置[J]. 中华医院感染学杂志,2024,34(23):3634 - 3639.
Su X, Ma LL, Wang W, et al. Investigation on asuspected outbreak of hospital - associated infection of CRKP in the neonatal intensive care unit of a three - A hospital[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2024, 34(23): 3634 - 3639. (In Chinese)

[2] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于推动疾病预防控制事业高质量发展的指导意见:国办发[2023]46 号[EB/OL]. [2026 - 01 - 06]. https://www.gov.cn/zhengce/content/202312/content_6922483.htm.
The General Office of the State Council. Guiding opinions of the general office of the state council on promoting the high quality development of disease prevention and control: State Council Document No. [2023] 46[EB/OL]. [2026 - 01 - 06]. https://www.gov.cn/zhengce/content/202312/content_6922483.htm. (In Chinese)

[3] 韩燕玲,王权,刘思琦,等. 疾控监督员制度的结构性挑战与发展路径:基于 SWOT - CLPV 融合分析[J]. 中国卫生政策研究,2025,18(6):26 - 33.
Z Han YL, Wang Q, Liu S, et al. Structural challenges and development pathways of the disease control supervisor system: A SWOT - CLPV integrated analysis[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2025, 18(6): 26 - 33. (In Chinese)

[4] 张晓云. 基于扎根理论的医疗机构疾控监督员制度实施要素探析[J]. 现代预防医学,2024,51(13):2466 - 2469, 2483.
Zhang XY. Analysis of the implementation factors of the disease control supervisor system in medical institutions based on grounded theory[J]. Modern Prevention Medicine, 2024, 51(13): 2466 - 2469, 2483. (In Chinese)

[5] 孙瑾,王绍鑫,范力星,等. 上海市试点推进医疗机构疾控监督员制度创新探索与实践[J]. 中国卫生资源,2023,26(6):633 - 636.
Sun J, Wang SX, Fan LX, et al. Exploration and practice of pilot promotion of disease control supervisor system innovation in medical institutions in Shanghai[J]. Journal Chinese Health Resources, 2023, 26(6): 633 - 636. (In Chinese)

[6] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发《深化医药卫生体制改革 2024 年重点工作任务》的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报,2024,17:17 - 20.
General Office of the State Council. The State Council's regular policy briefing Key Tasks for Deepening the Reform of the Medical and Health System in 2024, State Council Information Office[J]. Gazette of the State Council of the People's Republic of China, 2024, 17: 17 - 20. (In Chinese)

[7] 付梅花,冯玮,王晔,等. 基于德尔菲法的新发重大传染病预警指标筛选[J]. 中国卫生资源,2023,26(6):663 - 668.
Fu MH, Feng W, Wang Y, et al. Screening of new major infectious disease early warning indicators based on delphi method[J]. Journal Chinese Health Resources, 2023, 26(6): 663 - 668. (In Chinese)

[8] 赵娜,武昆利,付海艳. FMEA 法在传染病医院感染控制风险评估中的应用现状与展望[J]. 中国卫生标准管理,2022,13(19):195 - 198.
Zhao N, Wu KL, Fu HY. Application status and prospect of FMEA in risk assessment of nosocomial infection control for infectious diseases[J]. China Health Standard Management, 2022, 13(19): 195 - 198. (In Chinese)

[9] 陈中文,何奔,向泽林,等. 综合应用 Delphi 法、FMEA 与 Borda 序值法评估接种门诊预防接种风险[J]. 中国疫苗和免疫,2018,24(1):95 - 100.
Chen ZW, He B, Xiang ZL, et al. Integrated application of Delphi consultation, FMEA, and Borda count methods in vaccination risk assessment in immunization clinics[J]. Chinese Journal of Vaccines and Immunization, 2018, 24(1): 95 - 100. (In Chinese)

[10] 黄捷,张先洲. 基于 FMEA 模式及 SHEL 分析法在静脉用药调配中心药品调配差错风险管理中的应用[J]. 中国医院药学杂志,2025,45(19):2254 - 2259.
Huang J, Zhang XZ. Application of FMEA model and SHEL analysis in the risk management of drug dispensing errors in the PIVAS[J]. Chinese Journal of Hospital Pharmacy, 2025, 45(19): 2254 - 2259. (In Chinese)

[11] 周贵,王慧玲,王吉丽,等. 血透不同环节 FEMA 管理模式风险评估及其应用效果[J]. 中华医院感染学杂志,2025,35(23):3613 - 3617.
Zhou G, Wang HL, Wang JL, et al. Risk assessment of FEMA management modes in different stages of hemodialysis and its application effects[J]. Chin J Nosocomiol, 2025, 35(23): 3613 - 3617. (In Chinese)

[12] 胡悦,许佳佳,李珊,等. 基于风险矩阵和 Borda 序值法的老年人"互联网 + 居家护理"服务项目风险评估研究[J]. 护理学杂志,2025,40(20):114 - 119.
Hu Y, Xu JJ, Li S, et al. Research on risk assessment of the "Internet + home care" services projects for the elderly based on risk matrix and Borda rankingmethods[J]. Journal of Nursing Science, 2025, 40(20): 114 - 119. (In Chinese)

[13] 胡海兵,赵昆昆,陈永毅,等. 睡眠相关痛性勃起发病相关风险的评估[J]. 中山大学学报(医学科学版),2024,45(1):161 - 170.
Hu HB, Zhao KK, Chen YY, et al. Risk assessment of the onset of sleep - related painful erection[J]. Journal of Sun Yat-Sen University(Medical Sciences), 2024, 45(1): 161 - 170. (In Chinese)

收稿日期:2025-07-31