

基层医疗机构突发公共卫生事件应急能力评估体系的构建*

——基于改进的 Delphi 法与层次分析法

吴巧慧^{1,2Δ} 吴霖健³ 许军⁴ 刘莉⁴ 刘琛⁴ 方浩庭⁴ 马真¹

【摘要】 目的 构建科学有效的基层医疗机构突发公共卫生事件应急能力评估体系。方法 第 1 次指标筛选采用 Delphi 法对备选应急能力评估指标进行 3 轮专家意见的征询,然后用改进的层次分析法再次筛选冗余的指标,最后采用属性层次分析法对保留的指标赋予权重。共有 25 名专家参与 Delphi 法专家咨询。结果 本研究所邀请的专家在 8 个学科领域,平均专业年限 15.69 年。前 3 轮征询专家一致性系数 Kendall's W 分别为 0.375,0.593,0.562。建立三个层级的指标体系:一级指标为应急制度(权重 0.069)、应急部门(权重 0.031)、疾病预警与监测(权重 0.205)、现场救援和医疗救治(权重 0.032)、后勤保障(权重 0.177)、应急培训与演练(权重 0.154)、公众宣传教育(权重 0.106)、危机沟通与心理支持(权重 0.132)和应急能力评估与改进(权重 0.094),二级指标有 22 个,三级指标有 46 个。结论 构建基层机构突发公共卫生事件应急能力评估体系可提高社区整体的突发事件应对能力。我们应强化基层医疗工作者的危机意识,完善突发公共卫生危机应急预案和防控机制,合理配置应急资源、加强基层医疗机构的信息化建设。

【关键词】 基层医疗机构 应急能力 评估体系 层次分析法 属性层次分析法 Delphi 法

【中图分类号】 R195.1 **【文献标识码】** A **DOI** 10.11783/j.issn.1002-3674.2025.01.014

伴随我国经济的快速发展,中国公共安全形势日益严峻,非典型肺炎疫情、甲型 H1N1 流感疫情、新型冠状病毒(COVID-19)疫情等突发公共卫生事件接踵而至,不仅严重威胁着人民群众的生命安全和身体健康,影响经济发展、社会稳定和政治安定,还对有关卫生部门的应急能力提出严峻挑战。2019 年 12 月出现的新型冠状病毒肺炎疫情(新冠疫情)仅用 4 个月席卷全球,截至 2023 年 2 月 13 日,全球累计确诊新冠肺炎病例超过 7 亿 5658 万例,累计死亡病例 684.4 万例^[1],是近 100 年来对人类社会危害最严重的新发传染病^[2]。基层医疗机构作为突发公共卫生事件发现、报告的前沿阵地,是疾病预防和救治的重要力量,是卫生健康服务体系的“网底”。应急能力是基层医疗机构防范和应对公共卫生突发事件的重要力量,而应急队伍是其建设的核心。基层医疗机构面对突发公共卫生事件的应急能力直接关系到事件能否从基层得到早期控制并及时减轻潜在的危害。根据中国卫生健康统计年鉴,基层医疗机构主要包括城市地区设立的社区卫生服务中心、社区卫生服务站、门诊部和农村地区设立的乡镇卫生院、村卫生室(所)等^[3],是对突发公共卫生事件相关疾病实施三级预防的主要力量^[4]。而三级、二级等其他医疗机构的定位是在一级预防上发挥协同作用,例如:在疾病监测、检测检验、隔离观察等领域与基层医疗机构紧密合作;在二级预防上发挥重要作用,例如:在

疾病的早发现、早诊断、早处置方面与基层医疗机构合作并提供技术支持和质量控制;在三级预防上发挥主导作用,特别是处理急重症方面。另外,街道社区卫生服务中心和乡镇卫生院受卫生健康职能部门分管,而社区卫生服务站、村卫生室(所)等主要接受社区卫生服务中心的管理与指导,其承担的服务职能包括基本公共卫生服务,常见病诊断治疗、康复护理等。其他门诊部和诊所类的基层医疗机构主要根据居民的具体健康需求来提供相应的医疗服务。本研究以各类医疗机构在突发公共卫生事件相关疾病三级预防的分工为着力点,探索基层医疗机构的应急能力,故本研究主体具体指街道社区卫生服务中心和乡镇卫生院。

目前的研究中,突发公共卫生事件医疗应急能力仅包括预防能力、准备能力和救援能力 3 个维度^[5]。王丽芝^[6]等于 2014 年针对广州市社区卫生服务机构构建应急能力评估指标体系,但其运用专家咨询法建立该体系,该体系未全面覆盖应急能力的影响因素,也未科学地评估并消除个别冗余指标,且 2014 年的调查无法反映在延续了 2 年之久的新冠疫情背景下社区卫生服务机构突发公共卫生事件医疗的应急能力。苏宁等^[7]于 2020 年对北京市 342 家社区卫生服务机构开展调查,该研究仅对社区卫生服务站的工作人员进行普通现况调查,未深入研究工作人员的应急水平,更未探索北京市该人群对应急能力的提升需求。目前国内关于卫生机构应急能力评价指标体系建立的研究中,能够反映机构整体应急状态的指标体系并不多,并且经常有许多不合理的问题,例如评价指标体系的结构不合理,只能反映医务人员的医疗专业知识的掌握水平,或指标选择不够合理,冗余指标过多,导致对应急能力的反映不够准确。黄冰雪^[8]等于 2020 年针对

* 基金项目:国家自然科学基金(71673126);广东省卫生经济学会重点项目基金(2022-WJZD-03)

1. 深圳市龙岗中心医院(518000)

2. 香港大学公共卫生学院

3. 广东石油化工学院

4. 南方医科大学

Δ通信作者:吴巧慧,E-mail:13544492060@126.com

新疆县级医院建立了较为全面的应急能力评估体系,但存在指标冗余的现象,且其权重不适用于广东省基层医疗机构。因此,本研究在国内外已有研究的基础上,基于黄冰雪等人建立的应急评估体系^[8],分析目前应急能力评价指标体系的不足之处,运用更为科学高效的方法建立一种合理且能全面反映广东省基层医疗机构应急能力的指标体系。

综上所述,大部分针对指标筛选方法的研究存在主观性过重与信息冗余等问题。合理的应急能力评价指标体系方能为提高医疗机构的应急能力奠定基础。曹广文等^[9]强烈建议加强国家疾控和公共卫生应急管理体系,以从容应对下次公共卫生突发事件,把人民生命财产损失降低到最小。习近平总书记发表重要文章《全面提高依法防控治理能力,健全国家公共卫生应急管理体系》,为进一步提高突发公共卫生事件的应对能力提出更高要求^[10]。我们应该更好地发挥基层医疗机构的优势,为居民健康保驾护航。本研究旨在结合主观和客观的研究方法,从机构的应急制度、疾病预警与监测和应急培训与演练等主要方面出发,建立符合基层医疗机构应急能力实际情况的综合评价体系,为逐步健全与完善广州市基层突发公共卫生事件应急能力评估体系提供科学的参考依据。

对象与方法

1. Delphi 专家咨询法

本研究于2022年8月开始,以“应急”和“突发公共卫生”为关键词分别与“突发公共卫生事件”“医疗机构”“医院”和“社区卫生服务”等词以“and”关系在中国知网、维普、万方等数据库及健康管理委员会官网、卫生信息网等平台以主题搜索为主检索截至2023年2月的文献及政府文件等资料,筛除重复、不属于医药卫生范畴或无法获取全文等情况的资料,共计收集709项文本资料。结合我国法律法规和基层医疗服务机构的实际情况,借鉴国内外公共卫生事件应急能力评估的经验,本研究全方位收集能反映应急能力的评估指标,最终筛选或概括出127项备选指标。

备选指标的纳入标准:①适用于我国基层医疗机构;②紧密联系公共卫生事件发生前中后期基层医疗机构的功能定位;③指标的描述简洁无歧义,可行性强。排除标准:①与我国医疗机构基本情况不相符;②侧重于对医务人员医疗能力的评估;③以社区或家庭为评估对象的指标。4名研究人员根据纳入排除标准依据资料对指标进行归纳制定,然后对其进行交叉复核,判断不同时共同商讨或由第5名研究人员介入解决。设计 excel 表格提取资料,提取内容包括:作者、发表年限、国家或机构、研究设计类型、质量评价关键要素和相关指标内容等。本着系统性、科学性、实用性

和动态性的原则,通过文献资料梳理、相关指标的频率统计和专家咨询等方法,在黄冰雪等建立的应急评估体系的基础上,初步构建广东省社区卫生服务机构的应急能力评估体系^[7]。

应急能力评估指标体系应用最少的指标更全面地反映出医疗机构整体的应急状态,故在初始的应急能力评估指标体系基础上,本研究运用专家咨询法对各部分指标进行第1次筛选,从专家主观的角度将次要指标剔除掉,增加评估结果的准确性^[11]。

本研究的专家备选条件为:①参与过突发公共卫生事件处理的相关工作或从事过医学领域相关量表编制等相关研究;②咨询期间无出国计划,有足够的时间参与全场的咨询;③工作年限至少1年。根据有关文献研究,专家人数以15~50人为宜^[12-14]。本研究共有25名专家参与咨询,主要来自广州市社区卫生服务机构的行政人员、南方医科大学与广州医科大学公共卫生学院的流行病学专家、南方医院质量控制管理科与健康管理中心的健康管理专家和南方医科大学卫生管理学院的公共卫生事业管理教授。

在第1~3轮专家咨询中,专家需要填写指标的咨询表。咨询表的内容主要包括此次研究的背景、目的,研究方法的简要介绍及填表说明;专家的年龄、性别、学历、职称、研究领域、工作年限、职务等基本信息;应急制度、应急部门、疾病预警与监测、现场救援和医疗救治、后勤保障、应急培训与演练、公众宣传教育、危机沟通与心理支持和应急能力评估与改进等9个维度的备选条目。专家需要对每个指标的重要性进行评价,重要性的赋值:很重要(10分)、重要(8分)、比较重要(6分)、一般重要(4分)、不太重要(2分)、不重要(0分)。同时要求专家填写其对每个条目判断依据和熟悉程度。熟悉程度分为5个等级:很熟悉(1)、熟悉(0.8)、一般熟悉(0.5)、不太熟悉(0.2)、不熟悉(0)。

在第4轮专家意见征询中,基于前3轮咨询的结果剔除部分指标,同时确保保留的指标概念表达无异议后,请专家根据 Saaty 1~9 标度法(如表1所示)对各指标重要性程度进行评价,为运用改进的层次分析法进行第2次筛除指标做铺垫。

表1 比较矩阵制定准则

标度	含义
1	指标 x_i 与 x_j 同等重要
3	指标 x_i 比 x_j 稍微重要
5	指标 x_i 比 x_j 明显重要
7	指标 x_i 比 x_j 强烈重要
9	指标 x_i 比 x_j 极端重要
2,4,6,8	代表上述两相邻判断的中间状况
倒数	若元素 i 与元素 j 的重要性之比为 a_{ij} ,则元素 j 与元素 i 重要性之比为 $a_{ji} = 1/a_{ij}$

2. 层次分析法

(1) 层次分析法(analytic hierarchy process,

AHP),作为一种定性多目标决策分析研究方法,其在多指标综合评价领域应用十分广泛^[15-16]。通过该方法,可以将评价人员的评价结果量化,提高了评价的有效性、可靠性,尤其在多指标、多目标等复杂问题的解决上有十分广泛的应用。层次分析法提出者 Saaty TL 提出了基于权重系数的 AHP 评价指标筛选方法^[17]; 20 世纪 90 年代,他又提出了确定权重向量的最小平方方法和最小对数方法^[18]。目前,这些方法常作为一种指标体系优化方案来确定指标权重和权重阈值,并通过比较权重与阈值的关系对指标进行筛选。但对于一些影响因素众多的复杂系统,采用传统的层次分析法计算过程繁琐,且当比较矩阵不满足一致性要求时用不同方法得到的权重向量并不相同。本文采用改进层次分析法,引入了传递矩阵,无需进行一致性校验即可实现指标筛选:假定突发公共卫生事件的应急能力评价体系共有 m 个三级评价指标,首先根据各指标之间的重要性程度获得比较矩阵,同时也可获得重要性排序指数,以此构造出最优传递矩阵,从而省略了求取特征值的步骤。对最优传递矩阵进行简单变换即可得到拟优一致矩阵,对该矩阵再做进一步处理即可得到各指标权重。

本研究根据指标体系的实际情况确定筛选的原则:分别将各二级指标所含的三级指标按权重值由大到小进行排序,含 10 个及以上的三级指标的指标集,选取指标权重之和大于阈值 94% 的前 k (k 为最小值) 个权重数所对应的三级指标为核心指标;含 7~9 个三级指标的阈值取 92%;含 46 个三级指标的阈值取 90%;当各类二级指标的三级指标个数小于等于 3 个时,为保证指标集反映能效水平的准确性和整体性,不宜进行指标筛选。

(2)属性层次分析法:相对于 AHP 模型,程乾生教授所创立的属性层次模型(attribute hierarchical model, AHM)^[19],其决策过程和 AHP 模型基本一样,但 AHM 不要求判断矩阵的特征向量,只需求和运算,事实上,属性排序向量是判断矩阵中所有列向量之和,而 AHP 要求判断矩阵的特征向量;且 AHP 要求一致性,而 AHM 不要求一致性。由于模型合理和简单易行,AHM 在中国得到了广泛应用^[20-22]。本研究由于传统层次分析法的一致性校验问题会将计算过程复杂化,因此在对评价指标体系制定权重时采用 AHM。

结 果

1. 基本情况

为了完善咨询表的设计和提高专家咨询的效率,127 项备选指标经小组讨论结合第 1 轮专家咨询,最终确定 89 个指标进入后 2 轮的正式调查。每一轮咨询结束后我们都对上一轮专家意见进行总结,作为下一轮专家评分的参考。

参与前 3 轮咨询的专家人数分别为 8 人,22 人和 21 人,第 4 轮参与咨询的专家为同一批;参与咨询的专家性别主要为男性(占比分别为 62.50%、77.27% 和 76.19%),年龄主要集中在 30~50 岁之间,最高学历主要为研究生(占比分别为 62.50%、72.73% 和 76.19%)。

2. 经 Delphi 专家咨询法建立初始评价指标体系

专家意见的一致性系数,即专家意见协调系数 W , W 在 0~1 之间, W 越大,表示专家意见协调程度越好。 $W=1$ 表明全体专家对所有指标给出的评价完全一致; $W=0$ 则专家意见的一致性最差^[23]。该研究的专家一致性系数见表 2。

表 2 前 3 轮征询专家意见的一致性系数

分类	第 1 轮咨询			第 2 轮咨询			第 3 轮咨询		
	指标数	Kendall's W	P 值	指标数	Kendall's W	P 值	指标数	Kendall's W	P 值
应急制度	13	0.385	<0.001	9	0.629	<0.001	9	0.576	<0.001
应急机构	17	0.346	<0.001	15	0.417	<0.001	15	0.427	<0.001
疾病预警与监测	21	0.316	<0.001	19	0.406	<0.001	19	0.402	<0.001
现场救援和医疗救治	14	0.377	<0.001	10	0.572	<0.001	10	0.565	<0.001
后勤保障	13	0.381	<0.001	9	0.599	<0.001	9	0.584	<0.001
应急培训与演练	15	0.372	<0.001	10	0.577	<0.001	10	0.431	<0.001
公众宣传教育	12	0.390	<0.001	6	0.633	<0.001	6	0.610	<0.001
危机沟通与心理支持	11	0.397	<0.001	6	0.657	<0.001	6	0.591	<0.001
评估与改进	11	0.416	<0.001	5	0.661	<0.001	5	0.621	<0.001
合计	127	0.375	<0.001	89	0.593	<0.001	89	0.562	<0.001

根据 3 轮专家咨询的评分结果,本研究对各项指标进行排序,优先保留排名前 25 的指标,同时对专家认为需要合并、需调整语言表达或删除的条目作出相应的调整。对排名 25 之后的指标,且专家有争议、或被认为敏感度低、未来实践难以操作、超过应急能力评估范畴的指标,我们将其剔除。经过讨论小组的多次

筛选,得到 22 个二级指标,53 个三级指标,分别从制度的修订、应急资源和培训演练的频率等方面反映社区卫生服务中心面对突发公共卫生事件时各方面的应急能力,较全面地涵盖了影响机构整体应急能力的因素,为表述方便,各项三级指标均用 χ_{ijk} 表示,如表 3 所示。

表3 第1次筛选后的社区卫生服务医疗机构应急能力评估指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
X1:应急制度	X11:应急工作制度	X111:突发公共卫生事件相关制度 X112:应急相关部门规章制度 X113:跨部门协作、联动机制,定期例会制度
	X12:应急预案	X121:应急预案分类:是否编制本单位突发事件卫生应急预案 X122:应急预案的全面性(涵盖范围) X123:应急预案在中心的宣教程度 X124:应急预案的修订(3年/次)
X2:应急机构	X21:应急指挥部门设置	X211:应急指挥部门人员配备是否充足 X212:应急指挥部门人员职责分工是否明确 X213:应急指挥部门参与重大疫情应急指挥经历,如(SARS、甲型H1N1流感、新冠肺炎等)
	X22:应急相关科室设置	X221:应急相关科室人员配备是否充足 X222:应急相关科室人员的职责分工是否明确 X223:应急相关科室参与重大疫情应急协助经历,如(SARS、甲型H1N1流感、新冠肺炎等)
	X23:应急专家组设立	X231:应急专家组人员配备是否充足 X232:应急专家组人员职责分工是否明确 X233:应急专家组成员参与重大疫情风险评估经历,如(SARS、甲型H1N1流感、新冠肺炎等) X234:应急专家组成员参与重大疫情急救治经历,如(SARS、甲型H1N1流感、新冠肺炎等)
X3:疾病预警与监测	X31:疾病监测	X311:预警、监测制度与上报流程 X312:预警与监测疾病的种类 X313:预警与响应级别 X314:监测信息的汇总与报告规范
	X32:与相关部门的沟通协调/信息交流	X321:及时向上级卫生行政部门、疾控中心报告紧急的监测信息 X322:在应急管理工作中,是否与邻近社区、企事业单位、社区组织等建立联动机制
	X33:医院实验室检测能力	X331:有独立的传染或者感染实验室 X332:实验室人员具备PCR资格 X333:可开展致病源核酸等检测 X334:实验室可进行病原菌的转运和储存 X335:实验室技术设备及管理(定期校准)
X4:现场救援和医疗救治	X41:现场救援	X411:实施突发公共卫生事件现场救援行动时的人力物力
	X42:医疗救治	X421:实施突发公共卫生事件医疗救治时的人力物力与管理流程
	X43:手术室能力	X431:社区手术室规模(单位:台) X432:手术室麻醉师、护士人员配备(单位:人) X433:患者手术绿色通道制度、流程 X434:手术室设备仪器(单位:台)
X5:后勤保障	X51:应急资金	X511:应急资金预算 X512:应急资金管理和使用办法
	X52:应急物资管理	X521:应急物资招标采购和管理制度 X522:应急物资储备 X523:应急设备检查、维护与更新制度
X6:应急培训与演练	X61:应急培训	X611:应急培训的种类 X612:应急培训的频次
	X62:应急演练	X621:应急演练的种类 X622:应急演练的频次 X623:应急演练评估方法与内容 X624:应急演练资料储备
X7:公众宣传教育	X71:公众教育负责部门和实施部门	X711:有专门的公众教育负责部门和实施部门
	X72:公众宣传教育方案	X721:公众宣传教育方案
	X73:公众宣传教育方式及效果评估	X731:公众宣传教育方式多样 X732:公众宣传教育的效果评估
X8:危机沟通与心理支持	X81:与外部相关部门的沟通	X811:与外部相关部门沟通合作,共同促进公共卫生事件后期该社区群众的健康
	X82:患者与家属的沟通、心理支持及危机干预	X821:随访公共卫生事件中的患者或其家属;与其积极沟通、心理支持及危机干预
X9:评估与改进	X91:应急能力评估方案	X911:应急能力评估方案
	X92:经验总结、评估方案的修订与完善	X921:经验总结、评估方案的修订与完善

3. 基于改进层次法对指标进行筛选优化

由表 2 和表 3 可知,9 类一级指标中有 7 类一级指标($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7$)的下属三级指标需要进行筛选。

应急制度 X_1 下属共有 7 个三级指标,通过专家咨询决定比较矩阵为:

$$A_1 = \begin{bmatrix} 1 & 5 & \frac{1}{3} & 3 & 4 & 3 & 5 \\ \frac{1}{5} & 1 & \frac{1}{9} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & 1 \\ 3 & 9 & 1 & 5 & 3 & 3 & 7 \\ \frac{1}{3} & 3 & \frac{1}{5} & 1 & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & 3 \\ \frac{1}{4} & 2 & \frac{1}{3} & 3 & 1 & 2 & 5 \\ \frac{1}{3} & 3 & \frac{1}{3} & 3 & \frac{1}{2} & 1 & 3 \\ \frac{1}{5} & 1 & \frac{1}{7} & \frac{1}{3} & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} & 1 \end{bmatrix}$$

按改进的层次分析法计算得到拟优一致矩阵 B'_1 的特征向量,经归一化处理后,得到各指标权重 $w_1 = [0.206 \quad 0.046 \quad 0.152 \quad 0.108 \quad 0.118 \quad 0.128 \quad 0.242]$,根据筛选原则将对整体影响较弱的指标 X_{112} 从该系统中剔除。同理,应急部门 X_2 下属共有 10 个三级指标,得到各指标权重 $w_2 = [0.217 \quad 0.129 \quad 0.028 \quad 0.080 \quad 0.079 \quad 0.062 \quad 0.057 \quad 0.081 \quad 0.132 \quad 0.136]$,根据筛选原则将对整体影响较弱的指标 X_{213} 从该系统中剔除。疾病预警与监测 X_3 下属共有 11 个三级指标,得到各指标权重 $w_3 = [0.129 \quad 0.052 \quad 0.042 \quad 0.076 \quad 0.101 \quad 0.106 \quad 0.113 \quad 0.112 \quad 0.058 \quad 0.131 \quad 0.081]$,根据筛选原则将对整体影响较弱的指标 X_{313} 从该系统中剔除。现场救援和医疗救治 X_4 下属共有 6 个三级指标,得到各指标权重 $w_4 = [0.663 \quad 0.090 \quad 0.068 \quad 0.049 \quad 0.046 \quad 0.084]$,根据筛选原则将对整体影响较弱的指标 X_{432}, X_{433} 从该系统中剔除。后勤保障 X_5 下属共有 5 个三级指标,得到各指标权重 $w_5 = [0.494 \quad 0.167 \quad 0.151 \quad 0.095 \quad 0.093]$,根据筛选原则将对整体影响较弱的指标 X_{523} 从该系统中剔除。应急培训与演练 X_6 下属共有 6 个三级指标,得到各指标权重 $w_6 = [0.583 \quad 0.059 \quad 0.068 \quad 0.101 \quad 0.102 \quad 0.087]$,根据筛选原则将对整体影响较弱的指标 X_{612} 从该系统中剔除。公众宣传教育 X_7 下属共有 4 个三级指标,得到各指标权重 $w_7 = [0.139 \quad 0.351 \quad 0.323 \quad 0.187]$,根据筛选原则这 4 个三级指标继续保留。

经过改进层次分析法的筛选,在应急制度、应急部门、疾病预警与监测、现场救援和医疗救治、后勤保障、

应急培训与演练指标部分共剔除 7 个对社区卫生服务机构的应急能力整体影响较弱的指标,得到最终应急能力评估指标体系。

4. 确定评价指标体系权重

按照属性层次分析法,对筛选后的应急能力评估指标体系中各个指标赋以权重如表 4 所示。

讨 论

本研究围绕科学性、系统性、可操作性及适用性四大原则,通过查阅相关文献对应急能力的影响因素进行深度解剖,建立了一套全面且客观反映社区卫生服务中心应急能力的综合评估初始指标体系。与以往应急能力评估指标体系建立的方法不同,本研究以文献资料、专家咨询意见为基础,采用了专家咨询与改进的层次分析法相结合的方式,主客观并驱,能够更加准确地剔除冗余指标,并在计算中省略了传统层次分析法中计算特征值和一致性校验等繁杂步骤。最后我们在确立的指标体系中运用 AHM 法确定各级指标的权重,以此得出精确度较高的权重,使得应急能力评估结果更加精准。结果显示,疾病预警与监测是整体权重占比最高的目标层,权重为 0.205。这与我国预防为主方针相呼应,新中国成立以来,我国就确定了预防为主方针,但是 2019 年底至今的新冠疫情显示:我国社区公共卫生服务体系在防范和化解公共风险方面能力不足,应对公共卫生防疫及重大传染病防控体系不健全^[24]。三级指标中,权重超过 0.1 的有一个,随访公共卫生事件中的患者或其家属;与其积极沟通、心理支持及危机干预指标权重占比为 0.106。我国在突发公共卫生事件期间对患者或其家属的后期干预方面的开展尚未成熟,而社区卫生服务机构在突发公共卫生事件前中后期守护居民的身心健康中是不可或缺的角色。对居民的积极引导不仅可明显提高社区面对突发公共卫生事件的韧性,还能缓解突发公共卫生事件对社区居民的身心健康造成危害。

2020 年 6 月 2 日,习近平总书记在医疗专家学者座谈会上强调,只有构建起强大的公共卫生体系,健全预警响应机制,全面提升防控和救治能力,织密防护网、筑牢筑实隔离墙,才能切实为维护人民健康提供有力保障^[25]。建立健全社区卫生服务机构的应急体系,提高社区的公共卫生治理能力,对预防突发公共卫生事件大规模恶化、促进卫生事业发展和增进居民健康具有重要的意义。当前我国医疗卫生体系运行仍然存在“趋利性”,陷入重医疗、轻预防的恶性循环中。社区卫生服务机构存在不少问题:①体系建设缺位,指挥与决策系统功能不足;②应急队伍不健全,社区力量未充分挖掘;③宣传方式单一,信息沟通存在盲点;④社

表4 第2次筛选后的社区卫生服务医疗机构应急能力评估指标体系及权重值

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	三级指标	三级指标权重	整体权重		
X1	0.069	X11	0.538	X111	0.454	0.017		
				X113	0.546	0.020		
		X12	0.463	X121	0.199	0.006		
				X122	0.406	0.013		
				X123	0.317	0.010		
X2	0.031	X21	0.378	X211	0.534	0.006		
				X212	0.466	0.005		
		X22	0.362	X221	0.439	0.005		
				X222	0.373	0.004		
				X223	0.188	0.002		
				X23	0.261	0.004		
		X3	0.205	X31	0.344	X311	0.375	0.026
						X312	0.233	0.016
						X314	0.392	0.028
				X32	0.323	X321	0.557	0.037
X322	0.443					0.029		
X33	0.334					0.006		
X331	0.093					0.006		
X4	0.032			X332	0.334	X332	0.093	0.006
						X333	0.377	0.026
						X334	0.207	0.014
						X335	0.231	0.016
						X41	1.000	0.014
						X42	0.322	0.010
X5	0.177	X43	0.225	X431	0.844	0.006		
				X434	0.156	0.001		
				X51	0.513	0.059		
				X511	0.645	0.059		
X6	0.154	X52	0.488	X512	0.355	0.032		
				X521	0.092	0.008		
		X61	0.32	X522	0.908	0.078		
				X611	1.000	0.049		
				X62	0.68	0.049		
X7	0.106	X621	0.68	X622	0.301	0.032		
				X623	0.054	0.006		
				X624	0.174	0.018		
				X71	0.172	0.018		
		X72	0.436	X711	1.000	0.018		
				X721	1.000	0.046		
		X81	0.197	X731	0.184	0.008		
				X732	0.816	0.034		
X82	0.803	X811	1.000	0.026				
		X821	1.000	0.106				
X91	0.67	X911	1.000	0.063				
		X92	0.33	0.031				

区卫生服务机构对心理咨询和治疗的重视程度较低等^[5,24,26]。亟待建立健全基层医疗机构的应急评估体系,协助卫生管理部门全方位地评估基层医疗机构应急相关能力,找出其薄弱环节,为构建强大防范和应对突发公共卫生事件的健康网底提供科学合理的依据,也为今后的中国基层医疗机构的建设规划提供参考。

通过对社区卫生服务机构的突发公共卫生事件应急能力评估体系的构建,我们在进行应急能力评估时,可以明晰重点评判因素。应急管理部门可以根据评估体系明确提升应急能力的侧重点。基于本次研究结果,我们建议着重从以下三个方面改进基层医疗机构应对突发公共卫生事件防范和引导工作,以提升其应对能力:第一,加强社区卫生服务机构的信息化建设,发挥科技优势以提高其疾病预警与监测的水平。基层

医疗机构是居民健康管理及公共卫生服务的基本单元,其疾病预警与监测的水平直接影响到居民的安全保障水平及突发公共卫生事件的早期预防与危害扩散的程度。管理部门应该利用科技手段助力基层医疗机构突发公共卫生事件应急能力提升,科学分析、研判事件发展态势,采取合理对策,尤其是日常的疾病预警与监测工作;第二,重视社区卫生服务机构的后勤保障工作,建立动态的应急资金与应急物质储备。政府部门应全力发展多层次的医疗应急保障体系,依托共建、共治路径达到医疗应急物资上下级共享目的,提升基层医疗机构应对突发公共卫生事件的应急能力;第三,加强对基层医疗工作者的危机意识及应急能力培训与演练,增强危机处理的应急能力。

本应急能力评估体系可广泛应用于各基层医疗机

构对突发公共卫生事件应急能力的评估。若在其他等级的医疗机构推广使用,还需根据当地政策或该等级医疗机构的实际情况,对上述指标及权重进行修订和完善。对本指标体系相应的调研量表在效度、信度、可操作性等方面的优劣评估,仍需在大量的基层医疗机构的调查中进行进一步探索。

参 考 文 献

[1] World Health Organization. Coronavirus disease (COVID - 19) Situation dashboard, as of September 4, 2020 [EB/OL]. (2020 - 09 - 04) [2020 - 09 - 04]. <https://covid19.who.int>.

[2] 吴尊友. 群体免疫作为新型冠状病毒肺炎防控策略可行性分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41 (7): 986-989.

[3] 张玉韬. 多主体博弈视角下医疗联合体内中心医院与基层医疗机构合作的推进策略 [D]. 南京: 南京理工大学, 2020.

[4] 张宗卫. 三级预防概念图解 [J]. 中国慢性病预防与控制, 1996 (5): 32.

[5] 林永兴, 朱颖, 李温馨, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情下社区卫生应急人员核心应急能力及提升需求的调查研究 [J]. 中国全科医学, 2022, 25 (4): 424-431.

[6] 王丽芝, 陈熔宁, 郭庆吉, 等. 社区卫生服务机构突发公共卫生事件医疗应急能力现状研究 [J]. 中国全科医学, 2015, 18 (19): 2257-2260.

[7] 苏宁, 徐晓敏, 朱瑞, 等. 北京市社区卫生服务机构传染病防控能力现状及对策研究 [J]. 中国全科医学, 2021, 24 (28): 3578-3583+3589.

[8] 黄冰雪, 韦艳, 杨婷, 等. 新疆县级医院突发公共卫生事件应急能力评估体系的构建 [J]. 职业卫生与应急救援, 2020, 38 (6): 580-585.

[9] 曹广文, 张必翔, 陈孝平. 关于我国医疗卫生体系提升公共卫生应急管理能力的思考与建议 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41 (10): 1588-1594.

[10] 习近平. 全面提高依法防控依法治理能力 健全国家公共卫生应急管理体系 [J]. 中国民政, 2020 (5): 4-6.

[11] Daniel VT, Alavi K, Davids JS, et al. The utility of the delphi method in defining anastomotic leak following colorectal surgery

[J]. Am J Surg, 2020, 219 (1): 75-79.

[12] 季新强, 刘志民. Delphi 法及其在医学研究和决策中的应用 [J]. 中国药物依赖性杂志, 2006, 15 (6): 422-426.

[13] 王高玲, 别如娥. 基于 Delphi 法的居民健康素养评价指标体系的研究 [J]. 中国卫生统计, 2013, 30 (5): 676-679.

[14] 许军, 王斌会, 陈平雁, 等. Delphi 法在筛选自测健康评价指标体系中的应用研究 [J]. 中国学术期刊文摘, 1999, 5 (2): 215-219.

[15] Saaty TL. The Analytic Hierarchy Process [M]. New York: McGraw-Hill, 1980.

[16] Saaty TL, Alexander JM. Thinking With Models [M]. New York: Derga Mon Press, 1981.

[17] Saaty TL. 层次分析法原理 [M]. 许树柏, 译. 天津: 天津大学出版社, 1986.

[18] Saaty TL, Vargas LG. Comparison of eigenvalue logarithmic least square and least square methods in estimating ratio [J]. Journal of Mathematical Modelling, 1984 (5): 309-324.

[19] 程乾生. 层次分析法 AHP 和属性层次模型 AHM [J]. 系统工程理论与实践, 1997 (11): 26-29.

[20] 王庆东, 侯海军. 属性层次模型 AHM 在质量评估中的应用 [J]. 数学的实践与认识, 2006 (1): 98-101.

[21] 杨延风, 马俊杰. 基于属性层次分析模型 (AHM) 的乡村旅游餐饮服务质量的多元主体评价实证研究 [J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40 (2): 188-196.

[22] 孟冰冰, 宋佳伟, 陈慧娟, 等. 基于属性层次模型的神经外科手术预防性应用抗菌药物合理性评价 [J]. 中国医院药学杂志, 2022, 42 (4): 435-438.

[23] 曾光. 现代流行病学方法与应用 [M]. 北京: 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1996: 250-270.

[24] 杨仙湖, 罗中华. 完善社区公共卫生服务体系的对策 [J]. 中国农村卫生事业管理, 2021, 41 (6): 416-420.

[25] 习近平. 构建起强大的公共卫生体系为维护人民健康提供有力保障 [J]. 实践 (思想理论版), 2020 (10): 4-8.

[26] 李春聚, 钱钰莹, 张亚军. 社区公共卫生应急管理体系调研与优化研究——以咸阳市三原县南大街社区应对新冠疫情为例 [J]. 国际援助, 2022 (2): 67-69.

(责任编辑: 邓 妍)

(上接第 77 页)

[10] Siu OL, Phillips DR, Leung TW. Age differences in safety attitudes and safety performance in Hong Kong construction workers [J]. Journal of Safety Research, 2003, 34 (2): 199-205.

[11] 张春露, 白艳萍. ARIMA 时间序列模型和 BP 神经网络组合预测在铁路客座率中的应用 [J]. 数学的实践与认识, 2018, 48 (21): 105-113.

[12] 翟静, 曹俊. 基于时间序列 ARIMA 与 BP 神经网络的组合预测模型 [J]. 统计与决策, 2016 (4): 29-32.

[13] Da C. Human factors methods for improving performance in the process industries [J]. John Wiley Sons, 2007, 24 (6): 55-57.

[14] 杜子学, 蒋大卫, 吴晶. 跨座式单轨车载空调系统故障时间序列预测方法研究 [J]. 重庆交通大学学报 (自然科学版), 2022, 41 (3): 130-135+142.

[15] 人社部等八部门印发工伤预防五年行动计划 (2021—2025 年) [EB/OL]. https://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/she-huibaozhang/zcwj/gongshang/202101/t20210121_408053.html.

(责任编辑: 张 悦)