

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

林永兴¹, 朱颖², 李温馨³, 李娜^{1*}



扫描二维码
查看原文

【摘要】 背景 在新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情常态化防控阶段，社区卫生应急人员核心应急能力和水平直接影响突发公共卫生事件处置成效，当前针对社区卫生应急人员的核心应急能力及提升需求的研究尚少。目的 了解浙江省社区卫生应急人员应对 COVID-19 的核心应急能力现状，分析其影响因素和能力提升需求。方法 2020 年 9 月，采用分层整群抽样方法，从浙江省 6 个县（区）抽取社区卫生应急人员 749 例作为调查对象进行在线问卷调查。参考医护人员传染病突发事件核心应急能力指标体系设计调查问卷，包括人员基本情况和疫情防控工作开展情况问卷、突发公共卫生事件核心应急能力量表、能力提升需求问卷三部分。结果 共回收有效问卷 699 份（有效率回收率为 93.3%）。社区卫生应急人员核心应急能力得分为（118.38 ± 27.60）分，得分率为 62.3%；各维度得分率从高到低依次是预防能力（66.4%）、准备能力（63.7%）、救援能力（62.0%）。多重线性回归分析结果显示，社区卫生应急人员学历（ $b=4.55$ ）、身体素质胜任应急工作情况（ $b=9.26$ ）、COVID-19 知识培训次数（ $b=4.29$ ）、参加应急预案/技术方案编写情况（ $b=6.43$ ）、参加应急演练情况（ $b=6.35$ ）、参加现场流行病学培训班情况（ $b=4.62$ ）、现场应急处置经验（ $b=5.32$ ）及疫情防控工作参与项目数（ $b=1.16$ ）是社区卫生应急人员 COVID-19 核心应急能力的影响因素（ $P<0.05$ ）。能力提升需求调查显示，需求最高的是卫生应急响应与处理知识，得分为（4.09 ± 0.86）分；现场指导和短期集中培训分别是最受欢迎的培训形式和培训方式，得分分别为（4.17 ± 0.84）、（3.93 ± 0.92）分。结论 浙江省社区卫生应急人员核心应急能力处于中等偏下水平，其对能力提升需求较大，管理者应结合其实际需求，加强现场实践类型的培训，注重实践技能的锻炼，以提升社区卫生应急人员对传染病突发事件的核心应急能力。

【关键词】 新型冠状病毒肺炎；社区卫生服务；卫生人员；核心应急能力

【中图分类号】 R 197 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.345

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. [www.chinagp.net]

LIN Y X, ZHU Y, LI W X, et al. The core competencies in emergency management and areas in demand for improvement in community public health emergency responders amid COVID-19 pandemic [J]. Chinese General Practice, 2022, 25 (4): 424-431.

The Core Competencies in Emergency Management and Areas in Demand for Improvement in Community Public Health Emergency Responders amid COVID-19 Pandemic LIN Yongxing¹, ZHU Ying², LI Wenxin³, LI Na^{1*}

1.Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China

2.Jiashan Center for Disease Control and Prevention, Jiaxing 314100, China

3.Zhejiang Chinese Medical University Public Health School, Hangzhou 310053, China

*Corresponding author: LI Na, Associate chief physician; E-mail: nli@cdc.zj.cn

【Abstract】 **Background** Under the conditions of regular containment of COVID-19 epidemic, the levels of core competencies in emergency management of community public health emergency responders are directly associated with the effectiveness of management of public health emergencies. However, there are few studies on core competencies in emergency management of public health emergencies and areas in demand for improvement in community public health emergency responders. **Objective** To examine the core competencies in emergency management of COVID-19 pandemic, and associated factors as well as areas in demand for improvement within community public health emergency responders from Zhejiang Province. **Methods**

基金项目：浙江省人力资源和社会保障科学研究课题（2020013）；浙江省医药卫生科技计划项目（2019KY061）

1.310051 浙江省杭州市，浙江省疾病预防控制中心 2.314100 浙江省嘉兴市，嘉善县疾病预防控制中心 3.310053 浙江省杭州市，浙江中医药大学公共卫生学院

*通信作者：李娜，副主任医师；E-mail: nli@cdc.zj.cn

本文数字出版日期：2022-01-06

Using the Core Response Competence Index System for Infectious Disease Emergencies among Medical Staff as a reference, we developed a questionnaire consisting of three parts: demographic and COVID-19 containment status, Core Competencies for Emergency Management of Public Health Emergencies (CCEMPHE), and areas in demand for improvement, and used it to conduct an online survey with 749 community public health emergency responders selected from six counties (districts) of Zhejiang using stratified cluster sampling in September 2020. **Results** The survey achieved a response rate of 93.3% (699/749). The average score of CCEMPHE for the respondents was (118.38 ± 27.60), with a scoring rate of 62.3%. The scoring rates of three dimensions of the CCEMPHE from high to low were prevention ability (66.4%), preparedness ability (63.7%) and rescue ability (62.0%). Multiple linear regression analysis showed that education background ($b=4.55$), physical quality for emergency work ($b=9.26$), experiences of participating in developing emergency plan/technical proposal ($b=6.43$), attending emergency training ($b=6.35$), field epidemiology training ($b=4.62$), on-site emergency disposal experience ($b=5.32$), the number of theoretical trainings related to COVID-19 ($b=4.29$), and the number of COVID-19 containment projects involved in ($b=1.16$), were associated with the core competencies in emergency management of COVID-19 pandemic in community public health emergency responders ($P<0.05$). In terms of areas in demand for improvement, the knowledge related to health emergency response and management (4.09 ± 0.86) was in highest demand, on-site guidance (4.17 ± 0.84) was the most popular training form and short-term training (3.93 ± 0.92) was the most suitable training method. **Conclusion** The community public health emergency responders in Zhejiang Province had lower intermediate CCEMPHE, and a high demand for improvement. To improve the core competencies in emergency management of infectious disease emergencies of community public health emergency responders, it is suggested to health administrators to strengthen practice trainings for these responders based on their needs, especially on-site practice trainings, with a focus on practical skill training.

【Key words】 COVID-19; Community health services; Health personnel; Core emergency response competence

作为卫生健康服务体系的“网底”，基层医疗卫生机构承担公共卫生“健康网底”和疫情“吹哨人”作用^[1]，对疫情社区防控和关口前移有重要作用。社区卫生应急队伍是我国应急体系的重要组成部分，是防范和应对突发事件的重要力量^[2]。在新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情常态化防控的当下，社区防控更为关键^[3]，而基层医疗卫生机构作为社区防控工作的主力军，其社区公共卫生应急队伍应急能力和水平，将直接影响突发公共卫生事件处置成效^[4]。本研究旨在了解疫情防控下浙江省社区卫生应急队伍核心应急能力，分析其影响因素和能力提升需求，为在疫情常态化防控阶段提升社区卫生应急队伍的应急能力提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2020年9月，采用分层整群抽样方法，将浙江省各地市按照2020年COVID-19报告发病人数划分成严重、较严重、一般3层，选取温州市瓯海区、瑞安市作为严重地区，宁波市鄞州区、北仑区为较严重地区，嘉兴市海宁市、嘉善县为一般地区。将6个县（市、区）所有101家社区卫生服务中心/乡镇卫生院的卫生应急人员作为研究对象进行问卷调查。调查对象的纳入标准：（1）基层医疗卫生机构中突发公共卫生事件社区卫生应急小分队成员和从事社区卫生应急管理、卫生应急处置的工作人员；（2）正式聘用，且从事卫生应急相关工作时间>3个月；（3）自愿参与本研究。

1.2 研究工具

1.2.1 人员基本情况和疫情防控工作开展情况问卷 在

本文要点：

（1）新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情下浙江省社区卫生应急人员核心应急能力得分为（118.38 ± 27.60）分，得分率为62.3%，总体处于中等偏下水平。（2）各维度得分率从高到低依次是预防能力（66.4%）、准备能力（63.7%）、救援能力（62.0%）。得分相对较高的条目依次是正确实施手卫生、正确处理医疗废弃物和正确穿脱个人防护装备，均为安全防护能力的范畴；得分较低的条目依次为病患尸体处理、关键信息的获取及面对突发疫情如何确定并实施正确的干预措施等。（3）社区卫生应急人员学历、身体素质胜任应急工作情况、新型冠状病毒肺炎知识培训次数、参加应急预案/技术方案编写情况、参加应急拉练情况、参加现场流行病学培训班情况、现场应急处置经验及疫情防控工作参与项目数是社区卫生应急人员COVID-19核心应急能力的影响因素。

前期文献回顾的基础上，结合COVID-19疫情防控情况，通过研究小组反复讨论后确定。人员基本情况包括性别、年龄、婚姻情况、专业、学历、职称、职务、参加工作时间、基础性疾病、身体素质胜任应急工作情况，参加风险评估、应急预案/技术方案编写、应急拉练、现场流行病学培训班情况，应急处置经验、地区疫情严重程度、从事应急工作时间，合计17个条目。疫情防控工作开展情况主要包括COVID-19知识培训次数、24项

疫情防控工作参与项目, 共计 25 个条目。

1.2.2 突发公共卫生事件核心应急能力量表 采用阚庭等^[5]编制的医务人员突发公共卫生事件核心应急能力量表, 结合社区卫生应急人员工作特性和疫情形势, 适当调整原指标体系, 将原先传染病大范畴限于 COVID-19, 将生物恐怖袭击事件、自然灾害和国际救援等特定情形下的传染病突发事件应对修改为 COVID-19 疫情的应对, 分别为“能够根据应急法规、技术规范, 确定公共卫生干预措施”“能根据事件态势向领导提出应急响应措施建议”“能够在突发事件现场规范落实上述应急处置措施”。调整后量表包括预防能力、准备能力和救援能力 3 个维度 38 个条目, 其中预防能力有 3 个条目, 准备能力包括应急预案、法律法规、应急演练和培训 4 个二级指标 6 个条目, 救援能力包括监测、上报、医疗应对、公共卫生应对、风险沟通、COVID-19 疫情应对 6 个二级指标 29 个条目。该量表采用 Likert 5 级评分法, 完全不符合~完全符合分别赋值 1~5 分, 总分 190 分, 得分越高, 代表医务人员突发公共卫生事件核心应急能力越好。得分率=平均得分/总分×100%, 得分率<60%为低等水平, 60%~79%为中等水平, ≥80%为高等水平^[6]。该量表 Cronbach's α 系数为 0.982, 预防能力、准备能力、救援能力 3 个维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.922、0.906、0.976。

1.2.3 能力提升需求问卷 参考王臻等^[7]编制的基层疾病预防控制中心卫生应急队伍能力培训需求调查问卷, 结合社区卫生应急人员工作特性适当调整培训内容, 具体包括卫生应急工作概述与相关理论、卫生应急管理的方法与技能、卫生应急响应与处理、卫生应急与媒体沟通、卫生应急心理因素分析 5 方面 21 个条目, 应急拉练、现场指导、学术会议(讲座)、桌面推演、案例讨论与编写、刊授(或函授)、远程(网络)教育、国内考察、出国(境)考察 9 类提升形式, 短期集中培训班、短期线上自学、半脱产培训、脱产培训、上级单位进修 5 种培训方式, 各选项根据不需要~十分需要分别赋值 1~5 分。另外还包括预期目标、培训时间、师资、结业考核等条目。

1.3 调查方法 采用“问卷星”在线平台发布问卷, 并将生成的链接和二维码通过微信发给调查对象所在单位, 由被调查单位统一组织, 对符合纳入标准的社区卫生应急人员进行问卷调查。将所有条目设置为必答题, 以保证问卷填写的完整性; 卷首采用统一的指导语说明研究目的和注意事项以防偏倚。调查对象有疑问时, 由研究者采用一致性语言进行解释。问卷回收后由研究者对数据进行严格质量控制, 剔除不符合纳入标准、答题时间过短(<3 min)、规律性作答、极端数据的无效问卷, 双人核对后提取资料纳入数据库。本次研究共回收

问卷 749 份, 经质量控制剔除无效问卷 50 份, 获得有效问卷 699 份, 有效率 93.3%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计软件对数据进行统计分析。定量资料服从正态分布采用($\bar{x} \pm s$)描述, 两组间比较采用 t 检验, 多组间比较采用单因素方差分析; 定性资料采用相对数描述, 组间比较采用 χ^2 检验。人均参与疫情防控项目数(资料为近似正态分布)与核心应急能力得分的相关性采用 Pearson 相关分析, 核心应急能力影响因素分析采用多重线性回归模型。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 人员基本情况和疫情防控工作开展情况 699 例调查对象中, 女 494 例(70.7%), 314 例(44.9%)年龄为 30~39 岁, 613 例(87.7%)已婚, 240 例(34.3%)专业为临床医学, 531 例(76.0%)文化程度为本科, 317 例(45.4%)职称为初级, 480 例(68.7%)职务为普通职工, 421 例(60.2%)参加工作时间>10 年, 655 例(93.7%)自诉无慢性病/先天性疾病等基础性疾病, 606 例(86.7%)自诉身体素质基本胜任/比较胜任/完全胜任高强度的应急工作情况, 300 例(42.9%)参加 COVID-19 知识培训次数为 4~5 次, 244 例(34.9%)参加过卫生应急风险评估, 153 例(21.9%)参加过应急预案/技术方案编写, 524 例(75.0%)参加过应急拉练, 343 例(49.1%)参加过严重急性呼吸综合征(SARS)/H7N9/登革热/食物中毒事件等疫情现场应急处置, 271 例(38.8%)从事应急工作时间<1 年。

24 项疫情防控工作中, 参与人数最多的为社区健康教育, 预检分诊, 密切接触者、外来高风险地区人员排查; 参与人数最少的为病原检测, 入境人员检疫, 确诊、疑似病例或无症状感染者标本采集(表 1)。24 项工作中, 人均参与工作项目数(7.68 ± 5.73)项, 平均参与项目百分比(参与项目数/总项目数)为(32.02 ± 23.9)%。

2.2 核心应急能力得分情况 社区卫生应急人员核心应急能力平均得分为(118.38 ± 27.60)分, 95%CI 为($116.33, 120.43$), 得分率为 62.3%。各维度得分率从高到低依次是预防能力(66.4%)、准备能力(63.7%)、救援能力(61.6%), 处于中等偏下水平, 见表 2。

核心应急能力各条目得分中, 救援能力中正确实施手卫生得分最高, 为(3.83 ± 0.93)分; 救援能力中正确处理传染病患者或疑似患者的尸体得分最低, 为(2.51 ± 1.11)分。核心应急能力中较高得分及较低得分条目具体情况见表 3。

2.3 不同情况社区卫生应急人员核心应急能力得分比较 不同性别、专业、学历、职称、职务、身体素质胜任应急工作情况、COVID-19 知识培训次数、参加风险评估情况、参加应急预案/技术方案编写情况、参加应

急拉练情况、参加现场流行病学培训班情况、应急处置经验、地区疫情严重程度、从事应急工作年限的社区卫生应急人员核心应急能力得分比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表4。Pearson 相关分析结果显示, 社区卫生应急人员核心应急能力总分与 COVID-19 疫情防控工作项目参与数呈正相关 ($r=0.429, P<0.05$)。

2.4 社区卫生应急人员核心应急能力影响因素的多重线性回归分析 以社区卫生应急人员核心应急能力得分 (赋值: 以实际值纳入) 为因变量, 以单因素分析中差异有统计学意义的变量及相关分析中有统计学意义的疫情防控工作参与项目数为自变量 (赋值: 性别为男 =1, 女 =2; 专业为预防医学 =1, 临床医学 =2, 护理学 =3, 卫生检验 =4, 其他医学 =5, 其他非医学 =6; 学历为大专以下 =1, 大专 =2, 本科 =3, 研究生及以上 =4; 职称为无职称 =1, 初级 =2, 中级 =3, 高级 =4; 职务为普通职工 =1, 中层干部 =2, 中心管理者 =3; 身体素质胜任应急工作情况为不符合 =1, 不太符合 =2,

表1 浙江省社区卫生应急人员 COVID-19 疫情防控工作参与情况
Table 1 Projects for containing COVID-19 participated by community public health emergency responders in Zhejiang

条目	参与人数 (人)	参与人数百分比 (%)
流行病学个案调查	244	34.9
确诊、疑似病例或无症状感染者转运	133	19.0
密切接触者转运	162	23.2
其他高风险人员 (除密切接触者) 转运	192	27.5
确诊、疑似病例或无症状感染者标本采集	92	13.2
密切接触者或高风险人群标本采集	148	21.2
标本转运	111	15.9
病原检测	43	6.2
公共场所、公共交通工具、应急车辆等消毒	259	37.1
医疗废弃物处理	279	39.9
密切接触者、外来高风险地区人员排查	429	61.4
集中 (居家) 隔离医学观察人员管理	391	55.9
COVID-19 出院患者追踪管理	151	21.6
解除医学观察人员回归、融入社区后相关工作管理	229	32.8
入境人员检疫	55	7.9
预检分诊	440	62.9
社区健康教育	460	65.8
复工、复产、复学指导	375	53.6
社区居民心理咨询与疏导	242	34.6
开展培训、技术指导	277	39.6
疫情研判、风险评估	124	17.7
信息宣传报道	263	37.6
疫情数据统计分析	124	17.7
应急监测	148	21.2

注: COVID-19= 新型冠状病毒肺炎

基本符合 =3, 比较符合 =4, 完全符合 =5; 参加风险评估、参加应急预案 / 技术方案编写、参加应急拉练、参加现场流行病学培训班、现场应急处置经验等变量均为无 =0, 有 =1; 地区疫情严重 =1, 较严重 =2, 一般 =3; 从事卫生应急工作时间 <1 年 =1, 1~2 年 =2, 2~5 年 =3, >5 年 =4, ≥ 10 年 =5; COVID-19 知识培训次数和疫情防控工作参与项目数以原值代入) 进行多重线性回归分析。结果显示: 学历 ($b=4.55$)、身体素质胜任应急工作情况 ($b=9.26$)、COVID-19 知识培训次数

表2 浙江省社区卫生应急人员突发公共卫生事件核心应急能力量表一级、二级指标得分

Table 2 Scores for primary and secondary indicators of Core Competencies for Emergency Management of Public Health Emergencies cored by community public health emergency responders in Zhejiang

维度	满分 (分)	平均得分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	得分率 (%)
预防能力	15.00	9.96 ± 2.37	66.4
准备能力	30.00	19.11 ± 4.13	63.7
应急预案	10.00	6.20 ± 1.57	62.0
法律法规	10.00	6.38 ± 1.58	63.8
应急演练	5.00	3.14 ± 0.83	62.8
培训	5.00	3.40 ± 0.83	68.0
救援能力	145.00	89.30 ± 21.74	61.6
监测	15.00	9.51 ± 2.36	63.4
上报	20.00	12.29 ± 3.54	61.5
医疗应对	30.00	18.06 ± 4.45	60.2
公共卫生应对	60.00	38.08 ± 9.31	63.5
风险沟通	5.00	3.19 ± 0.95	63.8
COVID-19 疫情应对	15.00	8.17 ± 2.74	54.5

表3 浙江省社区卫生应急人员突发公共卫生事件核心应急能力量表各维度得分较高及较低的条目

Table 3 Highest and lowest scored items in dimensions of Core Competencies for Emergency Management of Public Health Emergencies

维度	较高得分		较低得分	
	条目	平均得分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	条目	平均得分 ($\bar{x} \pm s$, 分)
预防能力	熟知传染病的传播过程	3.46 ± 0.83	掌握传染病的预防控制原则	3.23 ± 0.88
准备能力	熟悉《国家突发公共卫生事件应急预案》中医护人员的职责	3.40 ± 0.77	熟悉《国家突发公共卫生事件医疗卫生救援应急预案》中医护人员的职责	2.79 ± 0.98
	定期参加传染病突发事件的应急演练	3.40 ± 0.83	定期参加常见传染病和新发传染病培训	3.14 ± 0.83
救援能力	正确实施手卫生	3.83 ± 0.93	正确处理传染病患者或疑似患者的尸体	2.51 ± 1.11
	正确处理医疗废弃物	3.67 ± 0.96	从选择的信息来源中获取关键信息	2.61 ± 0.96
	正确穿脱个人防护装备	3.60 ± 0.94	能够根据应急法规、技术规范, 确定公共卫生干预措施	2.68 ± 0.96

($b=4.29$)、参加应急预案/技术方案编写情况($b=6.43$)、参加应急拉练情况($b=6.35$)、参加现场流行病学培训班情况($b=4.62$)、现场应急处置经验($b=5.32$)及疫情防控工作参与项目数($b=1.16$)是社区卫生应急人员

COVID-19 核心应急能力的影响因素($P<0.05$)，可解释总变异的 44.2%，见表 5。

2.5 社区卫生应急人员核心应急能力提升需求 5 方面培训内容中,需求由高到低排列为卫生应急响应与处理、

表 4 不同情况浙江省社区卫生应急人员核心应急能力得分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 4 Univariate analysis of factors possibly associated with the core competencies in emergency management of COVID-19 pandemic in community public health emergency responders in Zhejiang

项目	例数	核心应急能力得分	F(t) 值	P 值	项目	例数	核心应急能力得分	F(t) 值	P 值
性别			4.27 ^a	<0.001	基础性疾病			-0.93 ^a	0.353
男	205	125.21 ± 27.14			有	44	114.64 ± 25.96		
女	494	115.54 ± 27.32			无	655	118.63 ± 27.71		
年龄(岁)			1.94	0.121	身体素质胜任应急工作			49.67	<0.001
≤ 29	166	116.99 ± 28.47			不符合	20	91.45 ± 22.65		
30~39	314	119.75 ± 28.58			不太符合	73	99.64 ± 21.73		
40~49	194	118.87 ± 25.49			基本符合	359	113.31 ± 23.07		
≥ 50	25	106.6 ± 22.82			比较符合	145	127.42 ± 27.96		
婚姻情况			2.17	0.115	完全符合	102	142.05 ± 25.67		
未婚	82	115.11 ± 25.88			COVID-19 知识培训次数(次)			20.98	<0.001
已婚	613	118.66 ± 27.77			0	20	103.20 ± 30.96		
离异	4	142.75 ± 26.41			1~3	207	107.31 ± 25.83		
专业			5.53	<0.001	4~5	300	119.98 ± 26.87		
预防医学	140	126.61 ± 25.82			6~10	112	129.23 ± 24.85		
临床医学	240	119.02 ± 26.98			≥ 11	60	133.35 ± 24.09		
护理学	214	114.63 ± 28.71			参加卫生应急风险评估			8.58 ^a	<0.001
卫生检验	18	122.56 ± 28.58			有	244	130.02 ± 27.66		
其他医学	77	114.06 ± 25.02			无	455	112.14 ± 25.49		
其他非医学	10	93.80 ± 29.23			参加应急预案/技术方案编写			8.27 ^a	<0.001
学历			7.07	<0.001	有	153	133.96 ± 28.42		
大专以下	21	106.71 ± 23.25			无	546	114.01 ± 25.75		
大专	143	112.31 ± 24.93			参加应急拉练			9.72 ^a	<0.001
本科	531	12.19 ± 28.00			有	524	123.89 ± 26.28		
研究生及以上	4	156.75 ± 22.38			无	175	101.89 ± 24.80		
职称			3.55	0.014	参加现场流行病学培训班			9.26 ^a	<0.001
无	63	111.94 ± 31.12			有	344	127.65 ± 25.77		
初级	317	116.19 ± 26.58			无	355	109.40 ± 26.34		
中级	257	121.56 ± 28.07			应急处置经验			1.05 ^a	<0.001
高级	62	122.2 ± 25.44			有	343	128.37 ± 25.63		
职务			16.71	<0.001	无	356	108.75 ± 26.00		
普通职工	480	115.39 ± 27.79			地区疫情严重程度			6.10	0.002
中层干部	179	121.65 ± 25.11			严重	368	116.16 ± 28.16		
中心管理者	40	139.68 ± 25.38			较严重	168	124.80 ± 24.86		
参加工作时间(年)			0.58	0.675	一般	163	116.77 ± 28.15		
<1	6	127.17 ± 22.92			从事应急工作时间(年)			16.61	<0.001
1~	25	114.20 ± 29.58			<1	271	108.87 ± 25.96		
2~	86	116.93 ± 27.35			1~	95	119.21 ± 25.72		
5~	161	116.98 ± 26.06			2~	100	121.94 ± 27.05		
>10	421	119.33 ± 28.20			5~	119	125.64 ± 27.38		
					≥ 10	114	129.60 ± 26.66		

注: ^a 表示 t 值

表5 浙江省社区卫生应急人员核心应急能力影响因素的多重线性回归分析

Table 5 Multivariate analysis of factors possibly associated with the core competencies in emergency management of COVID-19 pandemic in community public health emergency responders in Zhejiang

自变量	b (95%CI)	SE	b'	t值	P值
学历	4.55 (1.36, 7.73)	1.62	0.09	2.80	0.005
身体素质胜任应急工作	9.26 (7.48, 11.03)	0.90	0.32	10.24	<0.001
COVID-19 知识培训次数	4.29 (2.54, 6.05)	0.89	0.15	4.80	<0.001
参加应急预案 / 技术方案编写	6.43 (1.97, 10.90)	2.28	0.10	2.83	0.005
参加应急拉练	6.35 (2.27, 10.44)	2.08	0.10	3.05	0.002
参加现场流行病学培训班	4.62 (1.11, 8.15)	1.79	0.08	2.58	0.010
现场应急处置经验	5.32 (1.71, 8.92)	1.84	0.10	2.90	0.004
疫情防控工作参与项目数	1.16 (0.85, 1.46)	0.15	0.24	7.54	<0.001
常量	50.71 (36.91, 64.51)	7.03	-	7.22	<0.001

注: $R^2=0.674$, 调整 $R^2=0.442$, $F=37.86$, $P<0.001$; 学历和身体素质胜任应急工作 2 个指标以分类有序变量纳入回归方程; 表中仅列出了有统计学意义的自变量; - 表示无相应数据

卫生应急心理因素分析、卫生应急管理的方法与技能、卫生应急与媒体沟通、卫生应急工作概述与相关理论。从 21 项具体培训内容需求来看, 平均得分 ≥ 4 分的需求有 11 项, 需求较高的前 4 项依次为现场人员防护, 突发公共卫生事件的监测、预警与报告, 现场调查处置, 突发事件风险评估; 需求最低的是卫生应急预案体系的构成、编制与管理。现场指导和应急拉练是较受社区卫生应急人员欢迎的培训形式; 最受欢迎的培训方式是短期集中培训, 脱产培训的需求最低(表 6)。

培训预期目标选项中, 由高到低排列依次为提高卫生应急能力 [415 例 (59.4%)]、增强卫生应急意识 [126 例 (18.0%)]、学习卫生应急知识 [108 例 (15.5%)]、更新卫生应急观念 [29 例 (4.1%)]、成为本省应急培训师资 [21 例 (3.0%)]; 期望集中培训的频率为每年 (2.54 ± 1.92) 次; 分别有 19 例 (2.7%)、393 例 (56.2%)、222 例 (31.8%)、65 例 (9.3%) 认为每次培训的最佳时间为 <1 、 $1\sim 2$ 、 $3\sim 5$ 、 ≥ 6 d; 师资方面, 分别有 551 例 (78.8%)、546 例 (78.1%)、269 例 (38.5%)、149 例 (21.3%)、44 例 (6.3%) 选择卫生应急管理干部、国内专家、高校教授、国外专家、其他; 分别有 107 例 (15.3%)、232 例 (33.2%)、315 例 (45.1%)、628 例 (89.8%) 社区卫生应急人员认为适合卫生应急管理干部的考核方式为论文、报告、考试、模拟问题处理; 对于结业方式的选择, 分别有 554 例 (79.3%)、549 例 (78.5%)、49 例 (7.0%) 选择颁发证书、授予学分、其他。

3 讨论

近年来, 重大突发公共卫生事件频繁发生, 社区作为突发公共卫生事件应对“前哨”, 被认为是“抗击疫情的两大阵地之一”。作为社区防控工作的主力军, 社

区卫生应急队伍的核心应急能力对保障公众健康、社会稳定有着重大的意义^[4]。本次调查发现, 浙江省社区卫生应急人员以较高学历的中青年为主, 超过 2/3 为 40 岁以下、本科及以上学历、参加过应急培训或应急演练、

表6 浙江省社区卫生应急人员核心应急能力提升需求 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 6 Areas about core competencies in emergency management of public health emergencies in demand for improvement in community public health emergency responders in Zhejiang

提升类别	内容	需求得分
培训内容	卫生应急工作概述与相关理论	3.85 ± 0.88
	传染病及突发公共卫生事件相关的基本理论知识、概念与特征	3.90 ± 0.89
	卫生应急管理法律、法规和相关规定	3.86 ± 0.89
	卫生应急组织体系的功能与职责	3.86 ± 0.92
	卫生应急预案体系的构成、编制与管理	3.80 ± 0.97
	国内外卫生应急的特点与趋势	3.82 ± 0.93
	卫生应急监测体系	3.88 ± 0.94
	风险管理与危机管理理论	3.86 ± 0.94
	卫生应急管理的方法与技能	4.01 ± 0.89
	卫生应急队伍的建设、培训与管理	4.03 ± 0.89
	卫生应急现场指挥、协调与控制	4.04 ± 0.90
	卫生应急装备与物资储备的管理与衔接	4.02 ± 0.90
	桌面推演技术在卫生应急管理中的应用	3.98 ± 0.92
	应急处置评价的内容、方法与相关理论	3.99 ± 0.92
	卫生应急响应与处理	4.09 ± 0.86
	现场调查处置	4.07 ± 0.89
	应急现场卫生组织与指挥的开展流程与方法	4.06 ± 0.90
	现场人员防护	4.16 ± 0.85
	突发公共卫生事件的监测、预警与报告	4.08 ± 0.89
	突发事件风险评估	4.07 ± 0.90
	培训形式	卫生应急与媒体沟通
卫生应急事件发生后与媒体的沟通		3.96 ± 1.01
实际案例分析		4.03 ± 0.97
卫生应急心理因素分析		4.02 ± 0.94
卫生应急中公众的心理特点		4.01 ± 0.94
公众心理干预的主要方法与特点		4.02 ± 0.95
应急拉练		4.13 ± 0.88
现场指导		4.17 ± 0.84
国内考察		3.68 ± 1.07
出国(境)考察		3.16 ± 1.24
学术会议(讲座)		3.84 ± 0.97
刊授(或函授)		3.68 ± 1.03
远程(网络)教育		3.84 ± 0.96
桌面推演		3.82 ± 0.98
案例讨论与编写		3.74 ± 1.02
培训方式	短期集中培训班	3.93 ± 0.92
	短期线上自学	3.77 ± 0.99
	半脱产培训	3.53 ± 1.08
	脱产培训	3.36 ± 1.17
	上级单位进修	3.67 ± 1.06

能够胜任高强度应急工作者。进一步与 2019 年全国社区卫生服务中心 / 乡镇卫生院人员构成情况比较发现,浙江省社区卫生应急人员性别、年龄、工作年限等构成情况与全国基层卫生人员队伍构成基本一致,但本研究中社区应急人员本科学历和中 / 高级职称占比更高^[8],这与北京市社区公共卫生人才队伍结构相似^[9]。但也发现,社区卫生应急队伍中男性比例较低、预防医学专业占比不高、高级职称人员偏少,超过 1/3 的人员从事应急工作 <1 年,提示社区卫生应急人员队伍结构有待进一步优化。分析原因:一方面可能与基层医疗卫生机构公共卫生相关岗位“招人难、留人难”的大环境有关;另一方面可能是受疫情影响,基层疫情防控应急工作任务骤增,应急队伍人员从其他科室临时进行了增补。

基层医疗卫生机构卫生应急人员核心应急能力分析结果显示,浙江省社区卫生应急人员核心应急能力得分总体处于中等偏下水平,低于四川^[10]、重庆^[11]、山东^[6]等以三级甲等医院医务人员为主要调查对象的核心应急能力得分。得分相对较高的条目依次是正确实施手卫生、正确处理医疗废弃物和正确穿脱个人防护装备,均为安全防护能力的范畴,这也间接说明在 COVID-19 疫情高流行态势下,社区卫生应急人员对个人防护意识的重视。得分较低的条目依次为病患尸体处理、关键信息的获取及面对突发疫情如何确定并实施正确的干预措施等。分析原因,这可能与社区卫生应急人员在疫情防控中的职责分工和工作重点密切相关,从疫情防控参与项目来分析,个人安全防护、社区健康教育、预检分诊和密切接触者、外来高风险地区人员排查参与比例较高,而病原检测、入境人员检疫、病例标本采集的参与比例较少,这与相关报道基本一致^[12]。应急救援能力是核心应急能力指标体系的主体内容^[5],其侧重于技能操作,3 个维度的能力中应急救援能力得分率最低,暴露了当前社区卫生应急队伍的能力“短板”。COVID-19 疫情发生以来,各单位针对 COVID-19 知识培训虽频次高、覆盖面广,但以有效应对当前应急任务为培训目标的“点”的常规培训模式很难满足能力培养的全面要求^[13],这也是多年来公共卫生系统全能实践型专业应急人才稀缺的重要原因^[14]。

本研究还对核心应急能力的影响因素进行了深入分析,结果显示学历、身体素质胜任应急工作情况、培训次数及卫生应急实践工作经验对社区卫生应急人员核心应急能力具有正向预测作用。学历越高,接受专业的教育质量越好,其专业能力也越强。良好的身体素质是应对突发疫情时高负荷应急工作的重要基础,糟糕的身体素质无法应对高负荷的应急工作强度,则会阻碍应急能力的提升。知识培训频次越高,其对专业知识的记忆和理解也越深刻,相应专业能力也会越强。另外,参

加应急预案 / 技术方案编写、应急拉练、现场流行病学培训班及疫情应急处置等参与式卫生应急工作实训和实践,能有效提升应急能力,这也证明充足的实践经验是应对突发疫情时高负荷应急工作的重要基础,这与 KIM^[15]和 YAO 等^[16]研究结论相似,医务人员缺乏经验是阻碍传染病突发事件有效应对的主要因素,而充足的经验能促进其有效应对传染病突发事件。因此,在社区卫生应急人员能力建设过程中,要兼具理论培训的系统性和现场实践性^[17-18]。

进一步的能力提升需求调查结果显示,目前社区卫生应急人员对于能力提升的需求比较迫切,其培训需求主要侧重于卫生应急现场响应和现场处置的实践技能,而现场培训班等参与式现场实践培训形式更受欢迎。这也提示管理者在制订应急能力提升方案时应结合受训者的实际需求,在优化培训模式、强化培训效果上“下功夫”,宜更多地结合现场实例,注重情景模拟、角色扮演和桌面推演等方法的使用,采用启发式、互动式培训方式和实践教学为主的教学模式,不断完善和更新其知识体系和实践操作能力,进一步提升社区卫生应急队伍应对重大传染病疫情的核心应急能力^[6, 19-20]。

本研究局限性:一方面,本研究根据 2020 年 COVID-19 病例发病数进行了全省分层抽样,仅调查 6 个县(区),对象未覆盖更大人群,样本的代表性受到一定限制;另一方面,本研究采用对象在线自评的方式对能力进行评价,结果可能存在偏差。因此,在本研究探索的社区卫生应急能力评估方法基础上,未来建议进一步扩大样本量,完善评估机制,开展实时评价,为优化人员配置、评估能力提升需求奠定科学基础。

作者贡献:林永兴、李娜负责文章的构思与设计、结果的分析与解释、论文的修订;朱颖、李娜负责研究的实施与可行性分析、文章的质量控制及审校,并对文章整体负责,监督管理;朱颖、李温馨负责数据收集;林永兴、李温馨负责数据整理、统计学处理;林永兴撰写论文。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 苟君臣,肖俊,陈安海,等.浅析基层卫生应急队伍建设[J].中华灾害救援医学,2016,4(2):101-103.
GOU J C, XIAO J, CHEN A H, et al. Brief analysis on construction of basic level health emergency team [J]. Chinese Journal of Disaster Medicine, 2016, 4 (2): 101-103.
- [2] 傅卫,秦江梅,黄二丹,等.新型冠状病毒肺炎疫情下的基层医疗卫生发展策略[J].中国全科医学,2020,23(10):1199-1201. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.324.
FU W, QIN J M, HUANG E D, et al. Developing strategies for primary healthcare in times of epidemic of COVID-19 [J]. Chinese General Practice, 2020, 23 (10): 1199-1201. DOI: 10.12114/j.

- issn.1007-9572.2020.00.324.
- [3] 张冬莹, 姚弥, 杨信, 等. 基层医疗卫生机构新型冠状病毒肺炎疫情防控常态化工作存在的问题和对策建议 [J]. 中国全科医学, 2020, 23 (35): 4407-4411. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.634.
- ZHANG D Y, YAO M, YANG X, et al. The existing problems and suggestions of primary health care settings in normalization of epidemic prevention and control infection in novel coronavirus [J]. Chinese General Practice, 2020, 23 (35): 4407-4411. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.634.
- [4] 赵睿, 朱坤, 刘峰. 后疫情时代下基层医疗卫生机构突发公共卫生事件应对能力现状研究 [J]. 卫生软科学, 2021, 35 (3): 90-93.
- ZHAO R, ZHU K, LIU F. Research on coping ability of public health emergency in grass-roots medical and health institution in the post-epidemic era [J]. Soft Science of Health, 2021, 35 (3): 90-93.
- [5] 阚庭, 陈楚琳, 黄燕, 等. 医护人员传染病突发事件核心应急能力指标体系的构建 [J]. 中华护理杂志, 2018, 53 (4): 461-466.
- KAN T, CHEN C L, HUANG Y, et al. Construction of core response competence index system for infectious disease emergencies among medical staff [J]. Chin J Nurs, 2018, 53 (4): 461-466.
- [6] 赵文文, 戎珊, 朱丽娜, 等. 山东省医护人员 COVID-19 疫情核心应急能力现状及其影响因素 [J]. 济宁医学院学报, 2020, 43 (6): 406-410. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9760.2020.06.007.
- ZHAO W W, RONG S, ZHU L N, et al. Impact factors on the core emergency response competences in COVID-19 epidemic of health care workers in Shandong province [J]. Jining Med Univ, 2020, 43 (6): 406-410. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9760.2020.06.007.
- [7] 王臻, 李娜, 张人杰, 等. 浙江省市县疾病预防控制中心卫生应急人员能力及培训需求研究 [J]. 预防医学, 2018, 30 (3): 226-231.
- WANG Z, LI N, ZHANG R J, et al. Capacity and training demand of the emergency staff from centers for disease control and prevention at county and municipal levels in Zhejiang Province [J]. Prev Med, 2018, 30 (3): 226-231.
- [8] 国家卫生健康委员会. 中国卫生健康统计年鉴(2020) [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2020: 49-54.
- [9] 刘亚军, 刘志刚, 赵京, 等. 基于突发疫情防控完善社区公共卫生人才队伍长期建设机制的对策研究 [J]. 中国全科医学, 2020, 23 (34): 4298-4303. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.528.
- LIU Y J, LIU Z G, ZHAO J, et al. Strategies derived from COVID-19 outbreak containment for improving the long-term mechanism of developing the community public health team [J]. Chinese General Practice, 2020, 23 (34): 4298-4303. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.528.
- [10] 刘祯帆, 代萍, 严晓婷, 等. 新型冠状病毒肺炎突发公共卫生事件医务人员核心应急能力的调查分析 [J]. 重庆医学, 2020, 49 (15): 2444-2447. DOI: 10.3969/J.ISSN.1671-8348.2020.16.006.
- LIU Z F, DAI P, YAN X T, et al. Investigation and analysis of the core emergency response competences of medical staff in public health outbreak of corona virus disease 2019 [J]. Chongqing Medicine, 2020, 49 (15): 2444-2447. DOI: 10.3969/J.ISSN.1671-8348.2020.16.006.
- [11] 顾思佳, 黄龙贤, 谢莉玲, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情下医务人员核心应急能力的调查 [J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19 (9): 812-817. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.202006665.
- GU S J, HUANG L X, XIE L L, et al. Core emergency response competence of healthcare workers facing the outbreak of coronavirus disease 2019 [J]. Chinese Journal of Infection Control, 2020, 19 (9): 812-817. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.202006665.
- [12] 俞文雅, 石建伟, 王慧. 重大传染病疫情下对基层医疗卫生机构职能的思考 [J]. 上海预防医学, 2020, 32 (7): 561-565.
- [13] 王亚东, 刘温文, 李香蕊, 等. 我国卫生应急管理培训存在的问题及对策研究 [J]. 中华疾病控制杂志, 2011, 15 (10): 827-830.
- WANG Y D, LIU W W, LI X R, et al. A status analysis on health emergency management training in China [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2011, 15 (10): 827-830.
- [14] 刘成军. 突发公共卫生事件应急人才现状及培养模式 [J]. 人力资源管理, 2016, 11 (6): 244-245.
- [15] KIM D. Structural factors of the Middle East respiratory syndrome coronavirus outbreak as a public health crisis in Korea and future response strategies [J]. J Prev Med Public Health, 2015, 48 (6): 265-270.
- [16] YAO L, CHEN E, CHEN Z, et al. From SARS to H7N9: the mechanism of responding to emerging communicable diseases has made great progress in China [J]. Biosci Trends, 2013, 7 (6): 290-293.
- [17] 冯琳, 吕梅. 中国现场流行病学培训项目在公共卫生应急人才培养中的作用 [J]. 中国公共卫生管理, 2010, 26 (3): 245-246. DOI: 10.19568/j.cnki.23-1318.2010.03.007.
- FENG L, LYU M. Role of Chinese Field Epidemiological Training Program in training professional for public health emergencies [J]. Chinese Journal of Public Health Management, 2010, 26 (3): 245-246. DOI: 10.19568/j.cnki.23-1318.2010.03.007.
- [18] 刘慧慧, 张丽杰, 施国庆, 等. 地方现场流行病学培训项目实施效果定性调查 [J]. 中国公共卫生管理, 2014, 30 (3): 364-366. DOI: 10.19568/j.cnki.23-1318.2014.03.021.
- LIU H H, ZHANG L J, SHI G Q, et al. Qualitative study on effectiveness of local field epidemiology training programs in China [J]. Chinese Journal of Public Health Management, 2014, 30 (3): 364-366. DOI: 10.19568/j.cnki.23-1318.2014.03.021.
- [19] HOUGHTON C, MESKELL P, DELANEY H, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2020, 4 (4): CD013582.
- [20] 贾小婷, 努兰别克·哈森别克, 许培海, 等. 构建卫生应急管理培训体系的探讨 [J]. 中国医药导报, 2020, 17 (36): 4-7.
- JIA X T, NULANBIEKE H, XU P H, et al. Discussion on the construction of health emergency management training system [J]. China Medical Herald, 2020, 17 (36): 4-7.

(收稿日期: 2021-07-02; 修回日期: 2021-12-16)

(本文编辑: 张亚丽)