

# 广州市花都区疾控机构应对新型冠状病毒肺炎突发公共卫生事件 应急能力现状调查分析

李结文 黄静媚 曾剑波

广州市花都区炭步镇中心卫生院 广东 广州 510820

**【摘要】**目的：通过对广州市花都区疾控机构应对新型冠状病毒肺炎突发公共卫生事件应急能力现状调查，综合评价不同机构应急反应能力，为完善广州市花都区应急体系，提高应急反应能力提供实证依据。方法：本研究通过问卷调查法调查，采用克朗巴哈 $\alpha$ 系数评价指标体系的内部一致性；通过因子分析考察调查表的结构效度。同时采用因子分析和专家评分相结合的方式构建综合评价模型。结果：据调查，本科以上学历工作人员占49.15%；高级职称占5.08%，中级28.47%，初级66.45%；有12.50%机构成立应急办，87.50%机构没有成立应急办与应急科室，大部分归到机构办公室统一管理；100%机构实现网络直报；37.5%的机构开展疫情资料年分析，仅有2个机构能够每周进行疫情分析；从事现场调查处理的人数占编制数的37.46%；52.70%被调查对象对流行病调查常常有抵触情绪；仅有12.5%机构有检测少量样本的能力；突发事件应急处置占总经费的52.33%，应急物资储备占36.45%，日常培训、演练等占11.22%；有75.00%的机构反映应急经费不足；只有区疾控中心具备阳性人员终末消毒能力；开展现场应急演练的占75.00%，桌面推演的占87.50%；62.50%机构建立了媒体沟通机制，仅有18.75%机构有向上级反映信息通报的内容稿件。调查研究指标体系有较好的信度和效度：11个方面的克朗巴哈 $\alpha$ 系数从0.70到0.85；每个二级指标与所属方面得分的相关系数都有统计学意义（ $p < 0.01$ ）；因子分析提取的7个因子与原设计的11个方面保持一致，通过等级相关分析，发现应急技术、后勤支持、监测预警和综合能力与机构发展水平有正向相关关系（相关系数 $r$ 分别为0.63、0.59、0.68、0.73），其它方面与机构发展水平无关。结论：广州市花都区各疾控机构新型冠状病毒肺炎突发公共卫生事件应急框架体系已基本建立，应急体系正在逐步建立完善，但仍存在应急专业人员素质偏低、应急协调管理较弱、实验室检测能力不足、现场流行病学调查能力较弱等问题。应树立长期建设理念，以“一案三制”为重点全面加强应急管理体系建设。

**【关键词】**：疾控机构；新型冠状病毒肺炎；应急能力；现状调查

DOI:10.12417/2982-3838.25.05.001

为了补短板，加强基层疾控力量，广州市花都区人民政府作出了重大决定，2020年11月，花都区各镇卫生院、社区卫生服务中心加挂“广州市花都区XX镇（街）疾病预防控制中心”牌子，为疾控事业带来发展和完善的新契机。在三年的时间里，花都区在应对新型冠状病毒肺炎突发公共卫生事件应急管理体制建设也进入了一个新的发展阶段。为了解各疾控机构应急体系和应急能力的现状，发现各疾控机构应急能力的优缺点，为进一步完善疾控机构的应急反应能力提供实证依据。我们于2021年-2023年对我区的16家疾控机构应对新冠突发公共卫生事件应急能力进行调查，现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 调查对象

本次调查对象是花都区所有疾控机构16家。包括区级疾控中心1家、镇（街）级疾控中心15家。

### 1.2 研究方法

(1) 指标体系的构建和调查表设计。本研究在查阅大量国内外相关研究的文献资料、法律法规、政策文件的基础上，重点考虑广州市花都区各级疾控机构实际工作特点，遵循可测性、确定性、独立性、代表性等原则初步构建指标体系。本研

究提出的指标体系框架包括11个方面：人员基本情况、应急管理机制、监测预警、流行病学调查处理、核酸采样能力与实验室检测、应急物资储备、新冠疫苗接种能力、应急消毒处理、社区三人组排查、工作人员的培训演练、公众宣传和信息通报<sup>[1,2]</sup>。11个方面再进一步划分为37个具体的指标。并征询区内从事疾控应急5名专家的意见。

(2) 调查资料的收集整理。回收的调查表在EpiData建立数据库，用SPSS25.0统计软件完成数据的整理和分析。在整理时，对于计量资料，通过20%、40%、60%、80%的百分位数界值，分别赋予1分、2分、3分、4分和5分；对于无序分类资料，问题回答“是”，则得1分；对于有序分类资料，则根据答案顺序，分别赋予1分、2分、3分等。每道问题分数越高表明该方面的应急能力越强。

(3) 指标体系的信度和效度。本研究采用的克朗巴哈 $\alpha$ 系数评价指标体系内部一致性。克朗巴哈 $\alpha$ 系数在0-1之间，从理论上讲，克朗巴哈 $\alpha$ 系数应大于0.80，但一般认为在探索性研究中，0.60以上就可取。计算调查表每个条目得分与所属领域得分的相关系数，相关系数越高，调查表效度越高；另外通过因子分析考察调查表的结构效度，观察提取的因子与事先设计的一级指标是否一致。

(4) 建立综合评价模型。本研究采用因子分析和专家评分相结合的方式构建综合评价模型。通过因子分析,将具有相关关系的多个因素综合成几个互不相关,又能保留大部分原始信息的公共因子;能过专家评分法计算每个因子的权重系数,最终建立应急能力的综合评价模型<sup>[3]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 调查资料的统计学描述

(1) 疾控机构基本情况。截止 2023 年 4 月,各级疾控机构建筑面积 96056 m<sup>2</sup>,平均为 6003.50 m<sup>2</sup>(镇级疾控机构还包括基本医疗业务面积)。编制数为 590 人,区级疾控机构 140 人,其它机构 450 人。本科以上学历占 49.15%;高级职称占 5.08%,中级 28.47%,初级 66.45%。

(2) 应急管理机制。在应急预案的制定方面,共制定了 237 个应急预案,其中关于新冠突发公共卫生事件应急预案有 23 个,其它为传染病或接种反应等预案。新冠突发公共卫生事件预案制定时间主要集中在 2011 年、2022 年。16 个机构均成立了专家组,主要涉及应急协调、流调、实验室检测、临床救治等方面。只有 12.50%机构成立应急办,87.5%机构没有成立应急办与应急科室,大部分归到机构办公室统一管理。除了区疾控中心应急制度较完善外,其它机构应急制度不完善,协调制度不健全。应急预案、技术方案有 60%的专业人员比较熟悉,30%的仅仅浏览过,另有 10%的人员不清楚有相关预案。

(3) 监测预警。100%机构实现网络直报。37.5%的机构开展疫情资料年分析,仅有 2 个机构能够每周进行疫情分析。漏报率为 0.00%。75.00%的机构与学校、托幼机构建立监测合作关系。对于新冠突发事件高发地之一的工厂,仅有 10.23%疾控机构与之建立合作关系。对新冠监测只有 2 年时间,且开展之初监测方案不完善,数据不够准确,且为新发传染病,阶段性变异,无法建立预警的基线资料,因此,各机构在对新冠预警方面能力较弱。

(4) 流行病学调查处理。从事现场调查处理的人数是 221 人,占编制数的 37.46%。尚未达到卫生部 10 号令《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》中要求的各级疾控中心具备现场流行病学调查能力人员数量的比例标准(40-50%)。各类物品装备配备率较高,手提电脑和相机配备率为 93.75%,个人防护用品、检测试剂以及工作用车配备率为 100%。47.30%的被调查对象非常配合调查,52.70%被调查对象常常有抵触情绪。2 小时内接报的占 93.4%;接报后 2 小时出发的占 88.23%;12 小时完成调查报告的占 74.54%;分析中发现 33.67%的事件在调查处理完成后 7 天才结束,一方面反映处理疫情的波及范围较大,另一方面反映控制效果不够理想。

(5) 核酸采样能力与实验室检测。100%机构具有大规模核酸采样能力,但仅仅有 12.5%机构有检测少量样本的能力,

其它样本均要上送二级医疗机构或者委托第三方公司进行检测。

(6) 应急物资储备。16 个机构均设有应急专项经费,平均为 449.32 万,主要来源于当地财政拨款。突发事件应急处置占总经费的 52.33%,应急物资储备占 36.45%,日常培训、演练等占 11.22%。有 75.00%的机构反映应急经费不足。

(7) 新冠疫苗接种能力。区疾控中心开展新冠疫苗接种指导、督导工作;15 家镇(街)疾控中心具备接种能力,独立开设接种点(接种中心)。疫苗供应较充足,冷链系统运作顺畅。全部接种人员均接受多次专业接种知识培训合格,但有 75.00%机构反映接种人员不足。

(8) 应急消毒处理。全部机构均配备低流量空气消毒机,消毒药物较充足,但只有区疾控中心具备阳性人员终末消毒能力<sup>[4]</sup>。

(9) 社区三人组排查。15 家镇(街)疾控中心均参与镇街(社区)三人排查小组。因排查量非常大,15 家镇(街)疾控中心均反映三人组排查人员严重不足。

(10) 工作人员的培训演练。全部机构均举办多期应急知识培训,培训内容包括应急相关法律、法规、应急预案、应急检测、处理技术、临床救治等知识,合格率为 92.54%。开展现场应急演练的占 75.00%,桌面推演的占 87.50%。

(11) 公众宣传和信息通报。全部机构均设有健康教育科室或健康教育小组,以专题讲座、健康咨询、发放宣传册、媒体小视频宣传等方式开展宣传。62.50%机构建立了媒体沟通机制,仅有 18.75%机构有向上级反映信息通报的内容稿件。

### 2.2 指标体系的信度和效度

(1) 信度。11 个方面的克朗巴哈 $\alpha$ 系数均大于或等于 0.70,其中基本情况、应急管理机制、流行病学调查处理、应急物资储备、公从宣传和信息通报的克朗巴哈 $\alpha$ 系数均大于 0.80,表明调查表有较好的信度。

表 1 应急能力各方面的克朗巴哈 $\alpha$ 系数

应急能力各方面	克朗巴哈 $\alpha$ 系数
人员基本情况	0.83
应急管理机制	0.81
监测预警	0.77
流行病学调查处理	0.83
核酸采样能力与实验室检测	0.70

应急物资储备	0.85
新冠疫苗接种能力	0.75
应急消毒处理	0.71
社区三人组排查	0.76
工作人员的培训演练	0.79
公众宣传和信息通报	0.83
整个指标体系	0.87

(注:续表1)

(2) 内容效度。计算二级指标得分与所属方面得分的 Pearson 相关系数, 可以看到每个指标得分与其所属方面得分的相关系数都大于它与其他方面的相关系数, 且这些相关系数均 > 0.5 ( $p < 0.01$ ), 说明调查表具有较好的内容效度。

(3) 结构效度。对 37 个二级指标进行因子分析, 结果显示设计的 11 个方面与公共因子大部分一致, 表明本指标体系有较好的结构效度。

### 2.3 综合评价模型的建立

(1) 根据因子分析和专家评分, 最终得到综合评价模型。各因子重要性顺序是: 应急技术因子 > 实验室管理因子 > 应急预案因子 > 监测预警因子 > 管理协调因子 > 后勤支持因子 > 职工培训因子。对 16 名专家评定的权重进行 Kendall 协和系数检验, 计算专家一致性系数, 得  $w=0.521$ ,  $p < 0.01$  可认为 16 位专家对应急能力各因子的评分是一致的。

(2) 根据建立的综合评价模型计算疾控机构 7 个共性因子和综合应对能力得分。经正态性检验, 仅有 2 个因子和综合能力服从正态分布, 故统一通过四分位数间距, 将各因子和综合能力分差、一般、较好、好四类。

表 2 花都区各疾控机构应急能力分类一览表

分类	机构数	构成比%
差	2	12.50
一般	3	18.75
较好	4	25.00
好	7	43.75
合计	16	100.00

### 2.4 应急能力综合分析

(1) 应急能力地域分布。应急能力排名第一位是区疾控中心, 其次为花东镇疾控中心、新华街疾控中心, 在后勤支持、管理协调、应急预案和职工培训等方面能力较强。排名后 3 位的分别是新街疾控中心、花侨疾控中心、梯面镇疾控中心, 在应急能力各方面均较弱。(2) 应急能力与业务发展水平的关系。通过对列联表资料的卡方检验, 以及计算等级相关系数 (Spearman 相关系数), 判断业务发展水平对应急能力各方面有无关系。结果显示, 应急技术、后勤支持、监测预警和综合能力与业务发展水平有正相关关系 (相关系数  $r$  分别为 0.63、0.59、0.68、0.73), 其余方面与业务发展水平无关。(3) 比较不同地域经济发展水平各疾控机构应急能力的差异。在应急技术、后勤支持、监测预警方面, 各疾控机构的应急能力呈现: 经济发达区域 > 中等区域 > 一般区域, 在管理协调、应急预案、实验室管理和职工培训方面, 与经济发达程度无关。

## 3 结论与建议

### 3.1 主要结论

本次调查显示广州市花都区疾控机构在应对新型冠状病毒肺炎应急框架体系已基本建立, 应急体系正在逐步建立完善, 调查处理程序、应急物资储备逐步规范, 积极开展公众宣传和健康教育。目前仍存在诸多问题, 主要在于:

(1) 疾控应急人员的数量缺口大, 应急专业人员素质偏低。卫生人力资源是卫生资源的基本要素, 疾控应急人员的数量和素质直接关系到疾控机构功能发挥和疾控应急工作的开展。2020 年 11 月, 花都区疾控机构改革后, 当地政府有关部门并未重新进行核定编制人数, 只在区域间进行调剂, 有的镇街编制与其服务人口的比例为 30/10 万; 而有的镇街编制与其服务人口的比例为 13/10 万, 相差较悬殊。另外, 疾控机构多数存在合理工作人员数 > 现在职工总数 > 编制数 > 在职在编数的现象, 说明现有的编制人数一方面不能满足疾控工作的需要, 另一方面也存在部分现有工作人员不能入编的问题。区级疾控中心本科以上学历占专业人员数的 64.29%, 而镇街疾控机构仅占 44.44%。尤其是镇街疾控机构应急专业人员学历和职称不高, 这不仅影响疾控事业发展, 而且难以应对新冠突发事件处理和控制的需要。

(2) 应急体系不健全, 应急管理协调能力较弱。“一案三制”是应急体制的重点, 其中“一案”指应急预案, “三制”指体制、机制和法制。目前, 各疾控机构在“一案三制”方面不健全。虽然应急预案初步形成, 但不够不完善, 未成立应急办或应急科室, 应急管理以分领域、分部门的分散管理为主, 缺乏统一组织协调, 缺少有效的应急制度; 且有 40% 专业技术人员对应急预案、技术方案等不熟悉, 将制约各方面的应急管理。

(3) 疾病监测能力有待提高。应急工作的首要目标之一

是及早地识别突发事件的发生,并做出迅速而有效的反应以降低患病率和死亡率,在面临新冠突发事件时,无论是挽救生命或是减少经济损失,对及时性的要求都显得非常突出和重要。调查表明,37.5%的机构开展疫情资料年分析,仅有2个机构能够每周进行疫情分析,各级疾控机构对新冠监测资料的有效分析和预警方面比较欠缺。需要加强培训,同时加强主动监测,将主动监测作为被动监测的补充。

(4) 现场流行病学调查处理能力仍需加强。在事件现场,能够与被调查对象建立互信合作的良好关系,是现场调查人员必备的素质之一。结果显示,大部分的疾控中心反映在现场调查处理过程中,被调查对象有抵触情绪,有时甚至不配合调查,调查工作难以及时开展。因此,加强现场调查人员的人际关系沟通能力和协调能力也是今后的工作重点。通过现场调查质量分析,发现大部分疾控机构接到疫情报告后,能够及时组织人员前往现场,采取必要的控制措施,调查结束后能及时撰写调查报告。但事件处理过程不够规范,大部分事件在调查时未能按要求采样送检,对防控效果评估能力不强。

(5) 实验室设备缺口较大,检测能力较差。研究表明,仅有12.5%机构有检测少量样本的能力。因此,需增加对疾控机构实验室检测设备投入,加强对实验室人员的检测技术培训,构建区--镇实验室网络,加强各实验室之间的技术合作和交流。

(6) 应急经费不足,物资储备不足。突发事件的调查、应急物资的储备、培训和演练都必须有经费的支持。75.00%疾控机构反映应急经费不足。经费不足造成了多数机构将日常疾控业务、基本公共卫生服务项目开展的经费用来弥补应急业务费用的不足,导致日常疾控业务与基本公共卫生服务项目不能够顺利开展。大部分疾控机构制定了应急物资管理制度和储备计划,储备了一定数量的应急设备和物资,包括现场调查设备、消杀器材和个人防护设备等。但对应急物资储备种类和数量缺少规范和指引,缺乏中长期评估,缺乏协调管理,造成一些物资储备的盲目性浪费,间接导致物资储备的不足。

(7) 工作人员新冠阳性终末消毒能力不足,培训与演练需要加强。卫生应急能力的培训和演练能够提高疾控人员应对新冠突发事件的能力。通过调查,培训的内容主要为应急相关法律、法规、应急预案、应急检测、处理技术、临床救治等知识,但对于新冠阳性终末消毒能力不足。

(8) 与其他部门缺乏信息沟通和技术合作。新冠突发公共卫生事件的监测预警、现场处理、公众宣传都需要多部门、

多领域的联动配合。目前,部分疾控机构与其他部门沟通合作和信息互通方面比较薄弱。在监测方面,无法与区域内工厂、镇街经济办建立有效的监测信息互通机制。在公众宣传方面,引导媒体正面宣传的能力较弱。没有与高校开展技术合作,建立公共卫生支撑体系。

(9) 疾控机构应急能力地域间发展不平衡。业务好、经济较发达的镇街疾控机构在应急能力的硬件方面的配置普遍优于业务较差、经济欠发达镇街疾控机构,特别是在应急资金、人员素质、应急技术方面都比较薄弱。

### 3.2 对策与建议

(1) 以“一案三制”为重点加强新冠应急管理体系建设。尽快在各级疾控机构成立应急管理办公室,全面负责应急管理和协调工作,完善应急制度和应急预案,完善应急专家库,构建统一指挥、反应灵敏、协调有序、运作高效的新冠应急管理体系。(2) 推进人事制度改革,逐步提高人才素质。改革人事管理制度,做到“区招区管镇(街)用”,实行一体化管理,加强专业队伍建设,规定职工准入标准和条件,实行定编定员和择优竞聘上岗。加强对现有人员的培训,提高队伍整体水平,逐渐将疾控机构应急人员的学历和专业结构调整和改善到较为理想的水平<sup>[5-7]</sup>。(3) 提高应急技术水平。加强监测分析和预警,积极探索和开展主动监测方式;通过培训和演练等方式加强新冠疫情现场调查处理技术;增加对镇(街)疾控机构实验室检测设备的投入,加强对实验室检测技术的培训,构建实验室网络,加强实验室管理,做到“平时与战时”利用,加强各类实验室之间的技术合作和结果交流<sup>[8-10]</sup>。(4) 加强各类应急资源的管理。建立各级疾控机构应急资源储备制度,在对现有各类应急资源普查和有效整合的基础上,统筹规划应急处置所需物料、装备、通信器材、生活用品等物资和紧急避难场所(隔离酒店、方仓医院等),以及运输能力、通信能力、生产能力和有关技术、信息的储备<sup>[11-13]</sup>。(5) 加强部门间的沟通协作。疾控机构应主动争取有关部门的理解和支持,加强部门间、地区间、机构间以及与外部厂企等新冠突发公共卫生事件的信息沟通和联防联控机制,联合开展培训、演练和检查,共同应对突发公共卫生事件。各疾控机构间也应加强合作,技术共享和资源互补,共同进步。(6) 重点帮扶应急能力较弱的机构。建议各级政府加强对各疾控机构的投入力度,对业务能力较差、应急资源薄弱的机构建立稳定、适宜的投入机制,进行资源调整,以保证各疾控机构有序、高效的开展新冠突发事件的应急工作<sup>[14,15]</sup>。

### 参考文献:

[1] 苏佳,马称,闫姝君等.新型冠状病毒肺炎疫情前后河南省各级疾控中心人员编制配置变化及公平性分析[J].河南预防医学杂志,2022,33(05):325-329.

- [2] 蒋慧惠,蒋丽娟,谢建滨等.深圳市疾控系统新型冠状病毒肺炎应急防控人力资源分析[J].华南预防医学,2020,46(06):643-647.
- [3] 陈迎春,常静舁,张全红等.新型冠状病毒肺炎疫情下湖北省基层卫生机构联防联控协作机制分析[J].医学与社会,2020,33(09):10-14.
- [4] 郭保凤,王生宝,崔迪等.上海浦东某社区卫生服务中心针对新型冠状病毒肺炎疫情的防控策略[J].中国社区医师,2021,37(01):341-344.
- [5] 张辉,高燕,苏继艳等.疾控机构在实施新型冠状病毒肺炎终末消毒时常见问题探讨[J].职业卫生与病伤,2020,35(05):311-313.
- [6] 朱惠扬,肖新才,景钦隆等.广州市新型冠状病毒肺炎疫情社区防控中“三人工作小组”模式的成效及经验[J].现代医院,2020,20(07):948-950.
- [7] 王小红,戴炎风,贺燕珍等.新型冠状病毒肺炎疫情下医院职能体系的初步构建与探索[J].中国农村卫生,2022,14(04):27-29.
- [8] 杨劼,陈文根,虞海燕等.基于常态化的铁路新型冠状病毒肺炎疫情防控对策[J].铁路节能环保与安全卫生,2021,11(06):43-48.
- [9] 郑思思,雍莉,兰莹等.四川省新型冠状病毒肺炎疫情防控工作阶段性思考[J].预防医学情报杂志,2020,36(10):1265-1267.
- [10] 丁小磊,顾呈华,江琳等.新型冠状病毒防控中疾控机构卫生应急物资的保障与管理[J].江苏卫生事业管理,2020,31(10):1292-1294.
- [11] 焦敏,秘玉清,王镇德等.中国疾控机构卫生应急能力评估现状分析[J].中国公共卫生,2023,39(01):62-67.
- [12] 赵婧,五晔萍,赵悦乔等.中国疾病预防控制中心国家卫生应急队伍建设与管理实践探讨[J].实用预防医学,2022,29(04):502-505.
- [13] 周伟华,王雅懿,詹斌秉等.基层疾控中心应对突发公共卫生事件存在的问题及对策[J].江苏预防医学,2021,32(01):112-114.
- [14] 段云,刘敏,赵欣等.四川省疾病预防控制中心专业人员突发公共卫生事件应急能力现况研究[J].现代预防医学,2022,49(11):2059-2064.
- [15] 赵晓东,吴生根,欧剑鸣等.福建省基层疾控机构卫生应急核心能力分析[J].海峡预防医学杂志,2020,26(05):73-76.