

居民对社区应急防疫工作的满意度评价——以杭州市为例

林姿妤¹, 李紫怡¹, 朱承泽², 刘焕香^{2*}

¹绍兴文理学院数学系, 浙江 绍兴

²绍兴文理学院应用统计系, 浙江 绍兴

收稿日期: 2021年11月3日; 录用日期: 2021年11月17日; 发布日期: 2021年12月2日

摘要

面对德尔塔变异株悄无声息地侵犯、一轮又一轮的局部疫情爆发, 在以社区为中心的防控疫情工作中, 不仅需要基层政府和社区工作人员的全力以赴, 也需要居民、社会等多元主体力量参与其中, 以更好完成社区防疫。为深入研究社区防疫现状, 提出相关建议, 本文调查了杭州市萧山区、临平区、临安区、建德市四个区域居民对社区防疫工作开展现状评价、社区防疫治理缺陷看法等内容。利用因子分析、满意度评价模型、多重响应等统计方法分析, 结果表明居民对社区防疫工作开展现状的满意度综合评价指标归结为应急治理能力, 应急协同能力, 应急预警能力, 居民对社区防疫工作开展的满意度较好, 社区应急治理能力是提升满意度的关键因素, 居民对弥补社区防疫治理缺陷的看法, 主要为老人无法及时获取防疫信息及社区信息技术防疫运用薄弱。建议提升社区的应急治理能力, 提高老人获取防疫信息的及时程度, 加大社区信息技术防疫的运用程度。

关键词

后疫情社区防疫, 因子分析, 满意度评价模型, 多重响应

Evaluation of Residents' Satisfaction with Community Emergency Epidemic Prevention—Illustrated by the Case of Hangzhou

Ziyu Lin¹, Ziyi Li¹, Chengze Zhu², Huanxiang Liu^{2*}

¹Department of Mathematics, Shaoxing University of Arts and Sciences, Shaoxing Zhejiang

²Department of Applied Statistics, Shaoxing University of Arts and Sciences, Shaoxing Zhejiang

Received: Nov. 3rd, 2021; accepted: Nov. 17th, 2021; published: Dec. 2nd, 2021

*通讯作者。

文章引用: 林姿妤, 李紫怡, 朱承泽, 刘焕香. 居民对社区应急防疫工作的满意度评价——以杭州市为例[J]. 统计学与应用, 2021, 10(6): 950-956. DOI: 10.12677/sa.2021.106099

Abstract

In the face of delta mutant quietly invading and rounds of local outbreaks, community-centered epidemic prevention and control requires not only the full efforts of grass-roots government and community staff, but also the participation of residents, society and other multi-body forces, so as to better complete community epidemic prevention. In order to deeply study the current situation of community epidemic prevention and put forward relevant suggestions, this paper investigated the residents' evaluation of the current situation of community epidemic prevention and their views on the defects of community epidemic prevention treatment in Xiaoshan District, Linping District, Lin'an district and Jiande City of Hangzhou. Using statistical methods such as factor analysis, satisfaction evaluation model and multiple response, the results show that the comprehensive evaluation indicators of residents' satisfaction with the current situation of community epidemic prevention work are summarized as emergency management ability, emergency coordination ability and emergency early warning ability. Residents are satisfied with the development of community epidemic prevention work. Community emergency management ability is the key factor to improve their satisfaction, residents' views on making up for the defects of community epidemic prevention and treatment are mainly that the elderly can not obtain epidemic prevention information in time and the application of community information technology is weak. It is suggested to improve the emergency management ability of the community, improve the timeliness of the elderly to obtain epidemic prevention information, and increase the application of community information technology for epidemic prevention.

Keywords

Post Epidemic Community Epidemic Prevention, Factor Analysis, Satisfaction Evaluation Model, Multiple Response

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2021年5月下旬,新一波疫情在广州爆发,突发疫情流行的变异毒株防控力度比以往都要艰难;7月20日,南京禄口机场核酸检测样品9份阳性,疫情再度凶猛来袭,传染链一再延长,多省、市地均有人不幸感染;9月11日,福建仙游发现6例核酸检测阳性人员,随后新增人数及扩散区域迅速蔓延……后疫情时代下虽没有疫情时期大规模的感染与死亡,并有新冠疫苗的保护、卫健委的快速应对、充足的应急资源保障以及成熟的应急防控体系,能在短期内成功遏制疫情蔓延,但突增的确诊人口数仍表明防控意识仍不能松懈。社区作为国家应急治理体系的前沿阵地,因具备第一现场、第一时间等处置特点和优势能快速掌控疫情,是应急防控治理的重要力量[1],聆听居民心声深入了解社区防疫现状,进一步为健全防疫体系寻求突破完善,团结基层力量共同抵御病毒突袭,这是当前我国应急体系面临的一个巨大挑战。

本课题以杭州萧山区、临平区、临安区、建德市的居民为实地调查对象,根据不等概抽样方法,从每个区分别抽选出三个街道/镇,并用同样方法从每个街道/镇选出两个社区,因此共调查24个社区,见表4所示,基于中心极限定理确定调查总样本量,并按各区人口总数分配各区域样本容量。实际发放问卷950份,回收问卷950份,剔除无效问卷后有效问卷930份,有效率为97.9%。主要调查居民的基本

信息、社区防疫工作开展现状评价、社区防疫治理缺陷看法等内容。

首先,对调查数据进行预处理及变量设置。经过一次预调研后,根据 Cronbach 公式计算得到克隆巴赫 Alpha 系数值为 0.910,表明测量条目之间具有良好的内部一致性,量表信度情况很好。通过性因子分析验证结构效度,得 KMO 系数为 0.902, Bartlett 球形检验系数小于 0.001,说明效度良好,非常适合做因子分析。被调查居民中,男性占比 53.2%,女性占比 46.7%,比例接近 1:1。18~29 岁占比 30.6%,30~39 岁占比 27.4%,40~49 岁占比 25.9%,50~59 岁占比 16.1%,充分考虑到了不同年龄居民的看法。

2. 统计分析

(一) 因子分析提取满意度指标

经过专家深度访谈及社区工作人员座谈会,确立以下八个满意度评价指标:疑似病例排查、疫情信息发布、防疫治理措施、防疫治理状态、应急预案制定、应急防控演练、周边社区合作、当地医院对接。评价机制采用 5 分制,分别对以上 8 个要素进行打分:5——非常满意,4——比较满意,3——一般,2——不太满意,1——非常不满意。下面运用 SPSS 统计分析软件 Factor 过程对社区防疫工作开展现状满意度要素进行主成分分析。首先,对总样本的八项评价指标所构成的原始矩阵进行标准化处理,将主成分系数矩阵经最大方差旋转,得到各因子的初始特征值、方差贡献率及累积方差贡献率,见表 1 所示。

Table 1. Total variance of interpretation

表 1. 解释的总方差

成分	初始特征值			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积%	总计	方差百分比	累积%
1	4.925	61.562	61.562	2.667	33.336	33.336
2	0.674	8.428	69.989	1.816	22.704	56.039
3	0.600	7.505	77.495	1.716	21.455	77.495
4	0.521	6.517	84.012			
5	0.430	5.376	89.388			
6	0.390	4.870	94.258			
7	0.272	3.406	97.664			
8	0.187	2.336	100.000			

旋转后所提取特征值分别为 2.667、1.816、1.716,均大于 1,每个因子旋转后的方差解释率均在 10%以上,累计变量达到 77.495%,说明前 3 个因子变量综合蕴含了原始数据 8 个评价指标所能表达的足够信息,因此,将提取的这三个因子作为显著性因子,代替原来八个变量。

因子载荷作为变量与公因子的相关系数,对于一个变量来说,载荷绝对值较大的因子与它关系更密切,更能代表这个变量[2]。从表 2 中可知,第一个公共因子在 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 上荷载显著较大,这个因子体现了一个社区在防疫过程中的治理状况,可以命名为“应急治理能力因子”(方差贡献率为 33.336%)。第二个公共因子在 X_7 、 X_8 上具有明显较大的系数,大体反映了社区与外界在防疫上的协同情况,理解为“应急协同能力因子”(方差贡献率为 22.704%)。第三个公共因子主要载荷体现在 X_5 、 X_6 上,反映了社区在防疫预案的准备及操练上的警惕性,可以称为“应急预警能力因子”(方差贡献率为 21.455%)。通过上述三个提取后的公共因子构建主成分分析结构模型,将居民满意度分为三个综合评价指标,见表 3 所示。

Table 2. Rotated component matrix
表 2. 旋转后的成分矩阵

满意度指标	成分		
	1	2	3
疑似病例排查 X_1	0.810	0.183	0.372
疫情信息发布 X_2	0.842	0.195	0.321
防疫治理措施 X_3	0.671	0.459	0.188
防疫治理状态 X_4	0.694	0.469	0.165
应急预案制定 X_5	0.227	0.240	0.847
应急防控演练 X_6	0.359	0.280	0.698
周边社区合作 X_7	0.372	0.678	0.384
当地医院对接 X_8	0.230	0.848	0.246

Table 3. Model index of residents' satisfaction with the development of community epidemic prevention
表 3. 居民对社区防疫工作开展现状的满意度模型指标

一级指标	二级指标	三级指标
居民对社区防疫工作开展现状满意度 F	应急治理能力 F_1	疑似病例排查 X_1
		疫情信息发布 X_2
		防疫治理措施 X_3
		防疫治理状态 X_4
	应急协同能力 F_2	周边社区合作 X_7
		当地医院对接 X_8
		应急预案制定 X_5
	应急预警能力 F_3	应急防控演练 X_6

(二) 居民对社区防疫满意度评价分析

经因子分析得到的表 3 结果，构造适用于社区疫情防控的居民满意度指标评价模型。

利用旋转后成分矩阵中的数据除以主成分相对应特征根的算术平方根，并对所的权重按比例进行归一化处理，使得系数之和为 1，得到三个主成分中每个指标的对应系数，再用三个主成分表达式中每个指标的对应系数各自乘以该主成分对应的贡献率，除以所提取的三个主成分的贡献率之和，最终得到居民满意度综合评价模型，其中综合评价模型中每个指标前面的系数即为每个指标对满意度的影响权重。

$$F_1 = 0.1926X_1 + 0.2002X_2 + 0.1596X_3 + 0.1651X_4 + 0.0540X_5 + 0.0854X_6 + 0.0885X_7 + 0.0547X_8$$

$$F_2 = 0.0546X_1 + 0.0582X_2 + 0.1369X_3 + 0.1399X_4 + 0.0716X_5 + 0.0835X_6 + 0.2023X_7 + 0.2530X_8$$

$$F_3 = 0.1155X_1 + 0.0996X_2 + 0.0584X_3 + 0.0512X_4 + 0.2630X_5 + 0.2167X_6 + 0.1192X_7 + 0.0764X_8$$

$$F = (0.33336F_1 + 0.22704F_2 + 0.21455F_3) / 0.77495 = 0.1308X_1 + 0.1308X_2 + 0.1249X_3 + 0.1262X_4 + 0.1170X_5 + 0.1212X_6 + 0.1303X_7 + 0.1188X_8$$

观察 F 表达式中各指标的系数可以发现，应急治理能力是提升满意度值的关键计量途径，其中疑似病例排查 X_1 及疫情信息发布 X_2 对居民满意度的直接效应最大，是决定社区防疫工作现状最主要的因素，因此社区高效的防控治理工作对防疫体系的健全至关重要。此外，应急协同能力与应急预警能力对居民

满意度的效应也不容忽视。

根据研究得出的评价指标体系以及满意度综合得分公式,计算问卷调查中所涉及到的 24 个社区的满意度得分,并以综合得分进行排名[3],见表 4 所示,从而更加直观地分析目前后疫情时代杭州市社区应急防疫现状和存在的问题。

Table 4. Score table and ranking of satisfaction (comprehensive) of epidemic prevention work in each community
表 4. 各社区防疫工作开展现状满意度(综合)得分表及排名

社区	F ₁	F ₂	F ₃	F	排名	社区	F ₁	F ₂	F ₃	F	排名
五行社区	4.25	4.35	4.40	4.33	1	靖美社区	3.95	3.81	3.70	3.85	13
靖安社区	4.31	4.35	4.29	4.30	2	文华社区	3.80	3.93	3.77	3.83	14
乔司社区	4.25	4.23	4.30	4.26	3	荷花塘社区	3.71	3.75	3.69	3.72	15
清和园社区	4.21	4.13	4.15	4.20	4	金泰苑社区	3.60	3.77	3.81	3.68	16
兰锦社区	4.13	4.21	4.20	4.17	5	洋溪社区	3.71	3.58	3.68	3.65	17
玲珑山社区	4.15	4.11	4.13	4.13	6	更楼社区	3.68	3.34	3.47	3.60	18
更化社区	4.08	4.10	3.85	4.07	7	卦畈社区	3.67	3.51	3.32	3.57	19
大园社区	4.10	4.02	3.95	4.03	8	东山社区	3.52	3.67	3.48	3.53	20
广德社区	3.95	4.10	4.03	4.02	9	西湖社区	3.49	3.55	3.42	3.50	21
博陆社区	4.01	3.85	4.05	3.98	10	东昌社区	3.44	3.65	3.45	3.48	22
星火社区	3.97	3.95	3.95	3.96	11	更化社区	3.48	3.24	3.77	3.45	23
连城社区	3.95	3.85	3.89	3.89	12	洋安社区	3.33	3.57	3.41	3.41	24

由 24 个社区的防疫满意度指标得分可以看出杭州各社区防疫工作开展现状参差不齐,以五行社区、靖安社区等为首的社区在各项满意度指标得分上整体较高,而更化社区、洋安社区等各项满意度指标得分上整体相对较低。每个社区在三个二级指标中满意度得分相对较低的指标也各不相同,靖安社区、五行社区、乔司社区、清和园社区等在 F₁ 得分上较高,说明这些社区的应急治理能力较强,他们较为注重组织开展逐户排查,定期摸排居民行踪及健康状况,拥有较流畅的疫情信息发布渠道,能严格落实好各项防疫治理措施细节,保持不松懈、不马虎的状态为居民建立安全防线。五行社区、靖安社区、乔司社区、兰锦社区等在 F₂ 上得分较高,说明这些社区的应急协同能力较强,他们更加关注与周边社区、附近医院的对接工作,实施结对发展的策略,为建设地方应急防疫体系凝聚强大正能量,以达到多元协同防疫的效果。五行社区、乔司社区、靖安社区、兰锦社区等在 F₃ 上得分较高,说明这些社区的应急预案能力较强,他们更为注重完善应急预案,并通过一定的演练发现预案中的不足和缺陷,对其及时修订,以进一步提高预案的可操作性和实用性,从而有条不紊地应对突发事件。

(三) 社区防疫治理缺陷分析

运用多重响应分析后疫情时代居民对社区现存的防疫治理缺陷现象的看法。由表 5 可知,在 930 名被调查的社区居民的回答中,有 62.7% 居民认为,在社区防疫治理过程中“老人无法及时获取疫情信息”是社区防疫治理缺陷中最需要改进的,有 50.8% 居民认为社区“信息技术运用薄弱”对社区的防疫治理工作产生较大影响。有 37.1% 居民认为“社区治理服务工作仍需改进”,需要提高社区的防疫工作效率,社区“防疫信息宣传力度不足”以及“社区缺少对居民的心理疏导工作”的社区防疫治理缺陷现象的个案百分比相差不大,应通过多样、先进的途径加大防疫信息的宣传力度,并缓解居民防疫期间恐慌、焦虑等心理,打好心理防疫战,警醒居民时刻保持自我防范意识。除此之外,仅有 14.3% 居民表示“存在

不配合社区工作的现象”，居民服从社区号令防控应是社区最基本的防疫治理工作。

由此可见，社区防疫治理工作中还存在诸多缺陷，社区工作人员与居民的配合程度不容乐观，其中社区老人无法及时获取疫情信息、信息技术防疫运用薄弱的缺陷对社区防疫治理工作高效开展影响最大。

Table 5. Multiple response analysis of epidemic prevention and control defects

表 5. 防疫治理缺陷现象的多重响应分析

防疫治理缺陷	响应数	响应百分比	个案百分比	需改进的工作
老人无法及时获取疫情信息	583	29.9%	62.7%	向老人及时传达信息
防疫信息宣传力度不足	228	11.7%	24.5%	增加防疫宣传力度
居民存在不配合社区工作的现象	133	6.8%	14.3%	居民积极配合社区防疫
社区治理服务工作仍需改进	345	17.7%	37.1%	全面落实防疫服务
信息技术运用薄弱	472	24.2%	50.8%	加大信息防疫运用
社区缺少对居民的心理疏导工作	189	9.7%	20.3%	共筑居民心理防疫
总计	1950	100%	209.7%	

(四) 典型案例调查——长寿社区调研

以杭州市长寿社区作为典型案例进行调研分析，了解到该社区的疫情应急防控措施实施良好。在后疫情时代，居民及工作人员的防疫警惕性有所降低，但还是继续落实基础的防控措施，尽力完成上级下发的任务、积极配合疑似病例的排查工作、响应国家号召进行疫苗接种。如社区近期有香港入境居民，社区工作人员、医护人员及警察身穿防护服到居民住处慰问，并成立微信群每天记录其健康情况。社区内常会出现以“武林大妈”为首的志愿者帮助排查、问候居民防疫状况，也时常开展应急知识与技能专业培训、宣讲会等。为提高工作人员的应急防疫素养，定期选取两名工作人员去当地医院参与学习培训。社区中也设立了心理咨询室，给予居民必要的心理疏导，正确落实社区防疫治理工作。在宣传方面，社区公告栏等地会宣传一定防疫小知识以提高居民的防疫应急素养，且发布最新的国内、省内的新冠疫情公告，使居民能及时了解国内疫情现状，以防出现应急措施来不及实施，保障防疫工作的时效性。

长寿社区的居民和工作人员的防疫工作配合度普遍较高，能有效做好防疫治理工作，并已与周边部分社区和当地医院结对，协同合作、取长补短，吸取优秀社区的防疫治理经验，从而改善本社区的应急治理状况。但长寿社区在防疫过程中紧急预案的制定还不够完备，也未对其采取及时的预案彩排、演练，在防疫工作中信息技术手段运用也还欠缺。因此，社区需制定更完备的紧急预案的同时，对务必抓牢防疫细节，注重预案演练，及时收集好居民健康信息，或是与医院进行对接，结合多方信息技术，实现实时反馈，以充分掌握居民健康状况，进一步保护社区居民的卫生安全。

3. 调查结论及建议

(一) 居民对社区防疫工作开展现状的满意度综合评价指标归结为应急治理能力，应急预警能力，应急协同能力。

通过分析总样本中社区防疫工作开展现状满意度的八项评价指标后，建议提高社区的应急治理能力、应急预警能力与应急协同能力。首先，应加强社区疑似病例的排查工作，及时发布疫情信息，完善社区防疫治理措施，调整防疫治理状态，高度重视应急防控治理，用实际行动与细节防范为居民建立安全防线。其次，针对防疫过程中每一种可能会发生的情况都需要准备相应的预案，不仅重数量更要重质量，并细化其中要注意的方面，以科学应对，在突发情况发生时有所对策，同时应重视预案演练工作，进行

及时修订,逐步完善,进一步提高预案的可操作性和实用性。最后,建议社区与周边社区之间应建立合作防疫应急机制,以达到以强扶弱、优势互补、甚至强强联合的效果,社区与当地医院也应构建紧密合作的两层双向的卫生服务体系,实现对突发疾病、疑似病情等病状的及时预警和控制,加强社区卫生服务机构标准化建设。

(二) 居民对社区防疫工作开展现状的满意度较好,应急治理能力是提升满意度的关键因素。

分析社区防疫工作开展现状,通过各满意度指标计算满意度后得到应急治理能力是提升满意度的关键因素。为增强居民的获得感、幸福感和安全感,要求社区对居民进行更加严格的疑似病例排查工作,以保障社区的基本防疫安全,为此建议社区仍要主动在防控区域范围内组织开展逐户排查,定期摸排居民行踪及健康状况,做好居民外出管理及来自中高风险地区、入境、密接、确诊、解除医学观察等居民的健康监测,最大限度降低传播风险。同时社区作为疫情有关数据信息的传递者与发布者,应及时、准确发布疫情信息,以提高居民防疫信息的获取时效性,使居民能立即进入警戒状态,主动上报行程,以利于防疫工作的开展。此外,社区应有效组织协调好各项防疫治理工作,并采取严格、精准管控,在态度上始终将防疫应急工作置于社区工作中重中之重,以提高应急防控治理能力为导向,以居民的满意度评价为依据,不断完善社区的防疫应急体系。

(三) 居民对弥补社区防疫治理缺陷的看法,主要为老人无法及时获取防疫信息及社区信息技术防疫运用薄弱。

后疫情时代社区防疫治理尚存在一定缺陷,其中针对社区居民中老人无法及时获取防疫信息现象,建议社区工作人员可以定期走访老人住处,讲述防疫事项、了解健康状况等,重点关注家中无晚辈照顾的老人。且可以通过采用方言形式开展社区防疫宣讲会、知识讲座等,便于老人获取防疫信息,提高社区居民总体应急素养。而多样的信息技术手段将大幅提升防疫工作效率,社区不仅要继续通过“红外热成像测温”智能测温,结合“进出扫码”、“人脸识别”等无接触排查手段更新数据,也应借助大数据库等数字化管理以及信息技术辅助记录,完善社区居民健康档案数据库,快速、准确、精准掌握居民的健康动态。此外,在社区防疫服务中也应加大信息技术力度,不仅通过线上社区微信群等传递信息,也应完善类似“业主 APP”等程序,以便社区被严格管控时,能及时服务每位居民的饮食起居,办公、就医、后勤等需求保障,增加居民的防疫信心与社区防疫工作效率。

致 谢

搜集数据点点滴滴,方晓调研来之不易;查漏补缺林林总总,才知分析精益求精。这次社区防疫工作的调研经历给予我们每位参与者留下了深深烙印。一路走来,感谢队友的互相支持,我们不断将理论知识联系实际生活,学会运用统计学思维看待并解决问题,在此期间我们受益匪浅!

基金项目

本文受到 2018 年教育部第二批产学研合作协同育人项目的支持。

参考文献

- [1] 余梅,徐术坤,方远,陈磊. 优化城市社区应急治理标准化对策研究[J]. 标准科学, 2021(7): 85-89.
- [2] 任胜钢,彭建华. 基于因子分析法的中国区域创新能力的评价及比较[J]. 系统工程, 2007, 25(2): 87-92.
- [3] 杨坚争,郑碧霞,杨立钊. 基于因子分析的跨境电子商务评价指标体系研究[J]. 财贸经济, 2014(9): 94-102.