

公众对新型冠状病毒肺炎疫情的风险感知及应对行为研究的系统评价

靳颜蔚 孙宏玉 嵇艳

[摘要] **目的** 系统评价各国公众对新型冠状病毒肺炎疫情的风险感知水平及应对行为情况。**方法** 检索 PubMed、Cochrane、EMBASE、Web of Science、PsycARTICLES、Psychology and Behavioral Sciences Collection、CINAHL、中华医学期刊全文数据库、万方和CNKI数据库,检索时限均为建库至2022年3月。由2名研究者独立筛选文献、提取资料并对纳入文献进行质量评价后,采用StataSE软件进行Meta分析。**结果** 最终纳入21个横断面研究,包括42 855名研究对象。Meta分析结果显示,各国对新型冠状病毒肺炎疫情的风险感知水平高的公众占比为51.1% [95%CI(34.9%,67.4%)],正确佩戴口罩、保持手卫生、保持社交距离、减少出行的公众占比分别为53.2% [95%CI(44.0%,62.5%)],63.9% [95%CI(56.2%,71.7%)],48.5% [95%CI(32.9%,64.1%)],54.3% [95%CI(42.8%,65.8%)]。**结论** 半数公众对新型冠状病毒肺炎疫情的风险感知水平高,能采取正确应对行为的公众超过半数。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎; 风险感知; 应对行为; 系统评价

Public risk perception and response behavior of the novel coronavirus pneumonia epidemic:a systematic review/ JIN Yanwei,SUN Hongyu,JI Yan

[Abstract] **Objective** To systematically evaluate the level of public perception of the risk of the novel coronavirus pneumonia epidemic and the response behavior toward various countries. **Methods** Data bases including PubMed,Cochrane,EMBASE,Web of science,PsycARTICLES,Psychology and Behavioral Sciences Collection,CINAHL,Chinese Medical Journals Full-Text Database,Wanfang,and CNKI were retrieved by computer, and the search time limit was set from the date of their establishment to March 2022. Meta analysis was performed using StataSE software after independent screening of the literature by two investigators,extraction of data and quality evaluation of the included literature. **Results** A total of 21 cross-sectional studies were included,including 42 855 participants. Meta-analysis results show that the proportion of the public held a high level of risk perception of the novel coronavirus epidemic in countries were 51.1% [95%CI (34.9%,67.4%)],and the proportions of the public who correctly wore masks,maintained hand hygiene,kept social distance,and reduced travel were 53.2% [95%CI(44.0%,62.5%)],63.9% [95%CI(56.2%,71.7%)],48.5% [95%CI(32.9%,64.1%)],and 54.3% [95%CI (42.8%,65.8%)],respectively. **Conclusion** Half of the world's public hold a high level of risk perception toward the novel coronavirus pneumonia epidemic,and more than half of the public can take correct response behavior.

[Key words] COVID-19; Risk perception; Coping behavior; Systematic review; Public health emergencies

新型冠状病毒肺炎(Corona Virus Disease 2019, COVID-19)是2019年暴发的全球性的传染性突发公共卫生事件,发生以来对公众的健康产生了巨大威胁。突发公共卫生事件是指突然发生的、造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒,以及其

他严重影响公众健康的事件^[1],以下简称为突发事件。传染病在突发事件中发生率最高,同一时间段内占有所有突发事件数量的91.43%^[2],COVID-19是近年来暴发规模最大、持续时间最长的传染性突发事件。风险感知是人们对某个特定风险的特征和严重性所作出的主观判断,是测量居民心理恐慌的重要指标。事件相关的风险感知更多针对风险事件相关信息,且强调由直观判断和主观感受获得的经验对个体认知、决策和行为的影响^[3]。世界各国公众对突发事件的风险感知水平及采取应对行为的情况各有不同^[4]。COVID-19疫情对公众健康造成了不良影响^[5],使公

DOI:10.3761/j.issn.1672-9234.2023.05.

基金项目:北京市自然科学基金面上项目(9212008)

作者单位:100191 北京市 北京大学护理学院

靳颜蔚:女,本科,E-mail:jinyanweibest@foxmail.com

通讯作者:孙宏玉,E-mail:sunhongyu@bjmu.edu.cn

2022-08-04收稿

众对社会环境感到紧张和危险,不利于社会稳定^[6]。现已有多项研究探讨了公众在各种突发事件中的风险感知及应对行为,因埃博拉等传染病突发事件相关文献较少^[7],本研究以COVID-19为例,分析公众在这一突发事件中的风险感知水平及采取应对行为的情况,帮助护士群体更有效地进行疫情风险评估,采取针对性的宣传教育^[8],更好地应对各种突发情况。

1 资料和方法

本综述在PROSPERO国际系统综述注册平台完成注册,注册号为CRD42022340956。

1.1 文献纳入与排除标准

纳入标准:研究方法为横断面研究;研究对象为年龄 ≥ 18 周岁的COVID-19疫区居民^[9];研究内容包含COVID-19疫情中公众的风险感知和应对行为,研究结果包括公众的风险感知水平和应对行为完成情况的评分。

排除标准:非中文或英文文献;结局指标数据不完整且无法通过计算获得;质量评价不合格;文献类型为会议文献、新闻、二次研究等;重复发表的文献。

1.2 文献检索策略

计算机检索PubMed、Cochrane、EMBASE、Web of Science、PsycARTICLES、Psychology and Behavioral Sciences Collection、CINAHL、中华医学期刊全文数据库、万方数据库、CNKI,检索时限为建库至2022年3月。采取主题词和自由词结合的检索策略,中文检索词为“新冠肺炎、公共卫生事件、疫情、风险感知、风险、应对行为、应对、行为”;英文的主题词为“COVID-19、Perception、Behavior”,自由词为“public health event、disaster events、risk、risk perception、health risks、coping behavior、intentions、behavior、response、coping”。手动检索纳入文献的参考文献列表,纳入符合纳排标准的文献。

1.3 文献筛选及资料提取

首先使用EndNote 20软件剔除重复文献。再由2名研究者分别独立按照纳入和排除标准阅读文献标题和摘要进行初步筛选,遇分歧时二人协商解决,无法解决则申请第三人仲裁。初筛后由2名研究者分别独立阅读文献全文,进行复筛,如遇分歧解决方式同上。资料提取由2名研究人员独立完成,提取内容包括:纳入研究的基本信息(第一作者、发表年份等);研究对象的基本特征(样本量、女性比例、文化水平、

财务状况、对COVID-19相关知识的了解程度);纳入研究公众所在地区和采样时间;研究评估风险感知水平使用的工具;对COVID-19的风险感知及应对行为数据。

1.4 质量评价

由2名研究者分别独立评价纳入研究的质量,并交叉核对结果。质量评价采用JBI循证卫生保健中心推荐的横断面研究质量评价标准^[10],标准包括10项,每项按符合程度从高到低评分(2、1、0),总分 ≥ 14 分可纳入研究。

1.5 统计学方法

使用StataSE软件进行统计分析。分别以风险感知水平高的公众所占百分比及正确采取4种应对行为的公众所占百分比为结局指标,首先根据Q检验和I²统计量分析纳入研究间的异质性,采用固定效应模型合并异质性较小的研究,采用随机效应模型合并异质性较大的研究,取95%的置信区间。之后按研究中风险感知水平的评价工具、样本所在地区分别进行亚组分析检验异质性,无法使用亚组分析检验的影响因素使用Meta回归探究异质性的来源和大小。进行敏感性分析判断纳入研究的稳定性。使用Egger's检验定量分析纳入研究有无偏倚风险。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果

初筛共获得927篇文献,经计算机与人工筛查后共纳入21个横断面研究^[11-31],其中20篇英文文献,1篇中文文献,总样本为42 855名公众,纳入研究的调查时间均为2020年。应对行为涉及正确佩戴口罩、经常清洁消毒等诸多预防措施^[32],为减少偏倚本文只选取了纳入文献中采集较多(≥ 3 条)的4项应对行为,包含正确佩戴口罩、保持手卫生、保持社交距离和减少外出。纳入研究的基本特征和质量评价详见表1。

2.2 Meta分析结果

2.2.1 公众的风险感知水平和应对行为合并结果

纳入的22组数据合并结果显示,42 855名公众中风险感知水平高的公众有51.1%[95%CI(34.9%, 67.4%), I²=99.892%, P<0.001],能够正确佩戴口罩、保持手卫生、保持社交距离、减少出行的公众比例分别为53.2%[95%CI(44.0%, 62.5%), I²=99.742%, P<0.001]、63.9%[95%CI(56.2%, 71.7%), I²=99.635%,

表1 纳入研究的基本特征和质量评分(n=21)

Table 1 Basic characteristics and quality scores of the included studies(n=21)

纳入文献	样本 (例)	女性 (%)	本科及 以上学历(%)	经济 状况 良好 (%)	COVID -19 了 解程度 高(%)	国家	评价 风险 感知 工具	风险 感知 水平 高(%)	正确 佩戴 口罩 (%)	保持 手卫 生 (%)	保持 社交 距离 (%)	减少 外出 (%)	质量 评分
Azene ^[11]	635	64.5	32.4	—	50.7	埃塞俄比亚	①	23.11	32.42	73.84	55.06	59.23	18
Choo ^[12]	3 000	51	76	46	—	韩国	—	—	81.0	66.7	42.6	—	20
Kollamparambil ^[13]	7 073	53.1	81.3	—	—	南非	—	—	48	61.5	21	48	17
Kollamparambil ^[13]	5 676	53.2	81.1	—	—	南非	—	—	75	60	15	35	17
Wise ^[14]	1 591	55	56.89	69.64	—	美国	—	—	25	47	21	55	17
Asnakew ^[15]	521	11.5	97.2	65.8	—	埃塞俄比亚	②	87.5	56.6	97.1	85.6	87.5	17
Eyeberu ^[16]	1 296	49.3	19.3	17.9	45.4	埃塞俄比亚	③	49.4	29.6	33.8	10.8	36.3	19
Beca-Martinez ^[17]	1 033	49.8	44.9	56.6	—	西班牙	—	—	91.6	86	84.7	12.8	15
Oyeyemi ^[18]	1 022	46.5	88.5	52.8	—	尼日利亚	④	15.9	36	67.1	69.1	87.5	16
Karout ^[19]	410	65.9	6	10.7	—	美国	①	20	29.8	21	14.6	6.8	16
Oyetunji ^[20]	1 197	42.9	46.1	62	—	尼日利亚	⑤	61.9	67.9	57.6	23.6	—	18
Shen ^[21]	3 000	47.6	19	50	7.5	中国	①	24.53	63.5	63.5	75	52	17
Xu ^[22]	5 039	58.5	50.3	53.7	—	中国	③	42.1	—	—	—	36.3	16
Ning ^[23]	2 845	58.2	69.1	—	75.85	中国	⑥	94.4	71.8	76.2	—	84.0	17
Sadore ^[24]	372	44.1	27.4	56.4	47.8	埃塞俄比亚	③	53.475	64.8	82	47	—	17
Clements ^[25]	1 034	41.78	61.61	42.16	80	美国	—	—	24	—	—	33.33	18
Honarvar ^[26]	1 331	52.7	37.9	51.9	63	伊朗	③	43.6	60.4	83.6	40.6	72.1	16
Mouchtouri ^[27]	1 858	58.8	56	61.7	62.72	希腊	⑦	68	60.4	42	91	62.6	15
Cvetkovic ^[28]	975	76.6	10.59	44	—	塞尔维亚	③	89	59.9	—	—	70.2	16
Rivas ^[29]	886	65.1	32.1	28.8	—	玻利维亚	①	34.3	—	60.5	—	—	15
Olapegba ^[30]	1 357	42	48.85	46.57	—	尼日利亚	—	—	33.31	71.19	79	84.75	14
王佳 ^[31]	704	60.79	91.89	—	—	中国	⑤	59.66	—	—	—	—	18

注:①易感性和严重性的结构化问卷;②易感性和严重性量表;③易感性、严重性、心理感受量表;④根据中国国家卫生委员会关于COVID-19的指南编制的结构化问卷;⑤流行病风险感知问卷;⑥公共卫生的风险感知量表,包括易感性、严重性、可控性等方面;⑦易感性、预防可控性的结构化问卷。

$P<0.001$], 48.5%[95%CI(32.9%, 64.1%)], $I^2=99.981\%$, $P<0.001$]和54.3%[95%CI(42.8%, 65.8%)], $I^2=99.839\%$, $P<0.001$]

2.2.2 亚组分析结果

对风险感知的评价工具进行亚组分析发现,使用工具的不同可以解释公众风险感知水平的异质性来源,同一类工具的亚组异质性有所下降,其中使用流行病风险感知问卷评价的1 901例问卷异质性为0($OR=1.84$, $P=0.342$)。基于地区的亚组分析发现,中国公众保持手卫生情况较好($OR=2.06$, $P<0.001$),欧洲公众保持社交距离情况较好($OR=2.41$, $P<0.001$)。

2.2.3 Meta回归结果

对性别、文化、财产状况和对COVID-19知识的了解程度逐一分析发现,性别和文化水平可以解释公众风险感知水平及4项应对行为的异质性,对COVID-19的了解程度可解释正确佩戴口罩和保持手卫生2项应对行为的异质性,详见表2。

2.2.4 敏感性检验

逐一剔除文献后分析发现大部分合并结果无明显差异,说明结果稳定。剔除Rivas^[29]的研究后按评价工具进行亚组分析,使用易感性和严重性结构化问卷作为工具的公众风险感知水平异质性较之前有明显差异(I^2 由92.5%变为45.6%, $P<0.001$),说明工具可以部分解释公众风险感知水平异质性的来源。

表2 研究对象基本特征的Meta回归(%)

Table 2 Meta-regression of the basic characteristics of the participants in included studies(%)

异质性来源	风险感知水平		正确佩戴口罩		保持手卫生		保持社交距离		减少外出	
	I ²	RR(95%CI)	I ²	RR(95%CI)	I ²	RR(95%CI)	I ²	RR(95%CI)	I ²	RR(95%CI)
性别	99.9	1.96(1.12~3.43)	99.76	1.75(1.15~2.67)	99.42	2.90(2.01~4.17)	99.92	2.54(1.35~4.79)	99.84	2.26(1.34~3.81)
文化水平	99.88	1.48(1.13~1.94)	99.75	1.60(1.29~2.00)	99.61	1.62(1.33~1.99)	99.92	1.46(1.04~2.06)	99.84	1.43(1.10~1.87)
财产状况	99.79	1.23(0.81~1.90)	99.75	1.32(0.91~1.91)	99.61	1.33(0.97~1.83)	99.86	1.12(0.67~1.88)	99.82	1.16(0.73~1.84)
COVID-19了解程度	99.65	1.81(0.02~5.74)	99.63	1.79(1.11~2.88)	99.66	1.78(1.01~3.11)	99.93	1.86(0.72~4.76)	99.66	1.62(0.98~2.68)

2.2.5 发表偏倚检验

采用Egger's检验对5个结局指标的纳入研究分别进行偏倚检验,均 $P>0.05$,偏倚风险较小。

3 讨论

3.1 公众对COVID-19疫情的风险感知水平及其影响因素

公众的风险感知在发生突发事件和采取应对行为之间起中介作用,提升风险感知水平有助于减少公众在应对突发事件时危险行为的发生^[33]。在纳入的21项研究中,风险感知水平高的公众占比从15.9%到94.4%不等,且将近半数的研究风险感知水平趋近极值,过高和过低的风险感知水平均会对公众健康产生负面影响。有研究^[34]发现公众的风险感知水平和对疾病的知晓程度呈正相关。本研究Meta回归未得到公众对疾病的了解程度与风险感知水平的明确关系[RR=1.81, 95%CI(0.02, 5.74)],可能是由于纳入研究分类后样本量较小(<3),导致结果不稳定。此外,风险感知水平的差异与其评价工具有关,因公众普遍认为COVID-19疫情控制难度大,涉及突发事件可控性的量表比未涉及可控性的量表结果有更多的高风险感知水平。还有研究发现年龄大、女性、高收入、医疗行业、文化水平高的公众风险感知水平较高^[35],本文分析得到性别为女性[RR=1.96, 95%CI(1.12~3.43)]、文化水平高[RR=1.48, 95%CI(1.13~1.94)]对提高风险感知水平有影响;但未得出财产状况对风险感知水平的明确影响[RR=1.23, 95%CI(0.81~1.90)],需增加样本量进一步探究。文化水平低的公众对突发事件的了解不足^[36],会间接降低风险感知水平。

对公众进行健康教育是增强公众的防范意识、进而使公众采取正确应对行为的主要方式。新媒体虽传播范围广,但针对性不足。护士群体作为健康宣

教的主体之一,可以采取通俗化的表达和形象的演示使高龄、经济状况欠佳、文化水平较低、防护措施不足的公众更清楚地理解健康宣教的内容^[8],从而有效调节其风险感知水平。

3.2 公众在COVID-19疫情中的应对行为及影响因素

本研究合并结果显示正确佩戴口罩、保持手卫生、在公共场合保持社交距离、减少外出的公众比例分别为53.2%、63.9%、48.5%、54.3%。这与Yazew等^[37]的研究中能将突发事件的相关知识用于应对行为的公众比例合并结果为52.83%基本一致,均说明半数公众未能采取正确防护行为,防护力度不足。采取正确的个人防护行为是促进COVID-19流行结束的重要手段,在未来可能发生的疫情中,促进公众采取正确防护行为仍然十分重要,护理工作者应有效发挥监督和指导的作用。

本研究的数据中正确采取各项应对行为的公众人数占比从6.8%至97.1%不等,这与公众的性别、文化水平、对COVID-19了解程度等有关。其中性别为女性对公众采取4种正确应对行为有积极影响[RR=1.75, 95%CI(1.15~2.67); RR=2.90, 95%CI(2.01~4.17); RR=2.54, 95%CI(1.35~4.79); RR=2.26, 95%CI(1.34~3.81)],文化水平高也对公众采取4种正确应对行为有积极影响[RR=1.60, 95%CI(1.29~2.00); RR=1.62, 95%CI(1.33~1.99); RR=1.46, 95%CI(1.04~2.06); RR=1.43, 95%CI(1.10~1.87)],对COVID-19了解程度高对正确佩戴口罩、保持手卫生2种应对行为有积极影响[RR=1.79, 95%CI(1.11~2.88); RR=1.78, 95%CI(1.01~3.11)]。有研究^[38]显示,在突发事件中经济状况不良的公众更不易遵守社会规则,采取正确防护行为的意愿较低。本文中由于样本量的限制未得到经济状况与应对行为的明确关系,可扩大样本量进一步探究。此外,环境因素、社交网络的使用、民族文化、宗教信仰、政府支持、基础设施、个人经验、激

励措施、技能训练等都会影响到公众的应对行为^[39]。

4 小结

本研究发现COVID-19疫情中半数公众的风险感知水平较高,其异质性来源主要是使用评价工具的不同、性别和文化水平;超过半数的公众能采取正确的应对行为,其异质性来源包括公众所在区域、性别、文化水平和对突发事件的了解程度。本文的局限性一方面在于纳入研究地区分散,各个国家的卫生水平和政策要求差异较大,各地公众的生活方式和习惯不尽相同,导致公众应对行为的分析结果异质性较大,需进一步探究以获得同质性更强的结果;另一方面在于纳入研究数量较少,Meta回归分类后样本量较小,分析结果不稳定,后续可增加研究例数以增强结果稳定性。

参考文献

- [1] 突发公共卫生事件应急条例(2011修订)[EB/OL].(2018-08-30).
<http://www.nhc.gov.cn/fzs/s3576/201808/2052b89971ce4855b62-fdbdac0be40a7.shtml>.
- [2] 赵春颖.突发公共卫生事件流行病学分析[J].中华灾害救援医学,2020,8(6):301-303,309.
Zhao CY. Epidemiological analysis of public health emergencies[J]. Chin J Disaster Med, 2020, 8(6): 301-303, 309.
- [3] 张杰.新冠肺炎疫情背景下城乡接合部居民心理健康状况研究[D].青岛:青岛大学,2021.
Zhang J. Study on the Mental Health Status of Residents in Urban-Rural Interface in the Context of New Coronary Pneumonia Epidemic[D]. Qingdao: Qingdao University, 2021.
- [4] 孙吉胜.新冠肺炎疫情与全球治理变革[J].世界经济与政治,2020(5):71-95.
Sun JS. The COVID-19 and the reform of global governance [J]. World Economy and Politics, 2020(5): 71-95.
- [5] 杜鹏,安瑞霞.新冠肺炎疫情对老年健康服务的影响及启示[J].河北大学学报(哲学社会科学版),2021,46(1):92-98.
Du P, An RX. Impacts and enlightenments of COVID-19 on health services for the elderly[J]. Hebei Univ Philos Soc Sci, 2021, 46(1): 92-98.
- [6] 秦宇,李钢.新冠肺炎疫情对中国经济挑战与影响的调查综述[J].区域经济评论,2020(3):146-156.
Qin Y, Li G. Study on the impact on China's economy from the novel coronavirus pneumonia based on the perspective of questionnaire analysis[J]. Reg Econ Rev, 2020(3): 146-156.
- [7] 陆唯怡,胥婷,张舒娴,等.国内外突发公共卫生事件应急科普研究现状[J].健康教育与健康促进,2022,17(5):493-496,504.
Lu WY, Xu T, Zhang SX, et al. A systematic review of science popularization research on public health emergencies at home and abroad[J]. Health Educ Health Promot, 2022, 17(5): 493-496, 504.
- [8] 吴静洁,包家明,傅雨佳等.护士在新型冠状病毒肺炎健康教育中的作用及思考[J].中华护理杂志,2020,55(S1):725-726.
- [9] 系统综述或Meta分析研究方法的撰写要点[J].中华护理杂志,2021,56(02):182.
- [10] 李双,苏靖雯,睢琪玉,等.中国护士灾害准备度影响因素的Meta分析[J].护理研究,2021,35(12):2078-2084.
Li S, Su JW, Sui QY, et al. Influencing factors of Chinese nurses' readiness for disaster: a Meta-analysis[J]. Chin Nurs Res, 2021, 35(12): 2078-2084.
- [11] Azene ZN, Merid MW, Muluneh AG, et al. Adherence towards COVID-19 mitigation measures and its associated factors among Gondar City residents: a community-based cross-sectional study in Northwest Ethiopia[J]. PLoS One, 2020, 15(12): e0244265.
- [12] Choo J, Park S, Noh S. Associations of COVID-19 knowledge and risk perception with the full adoption of preventive behaviors in Seoul[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(22): 12102.
- [13] Kollamparambil U, Oyenubi A. Behavioural response to the covid-19 pandemic in South Africa[J]. PLoS One, 2021, 16(4): e0250269.
- [14] Wise T, Zbozinek T, Michelini G, et al. Changes in risk perception and self-reported protective behaviour during the first week of the COVID-19 pandemic in the United States[J]. R Soc Open Sci, 2020, 7(9). DOI: 10.1098/rsos.200742.
- [15] Asnakew Z, Asrese K, Andualem M. Community risk perception and compliance with preventive measures for COVID-19 pandemic in Ethiopia[J]. Risk Manag Healthc Policy, 2020, 13: 2887-2897.
- [16] Eyeberu A, Mengistu DA, Negash B, et al. Community risk perception and health-seeking behavior in the era of COVID-19 among adult residents of Harari regional state, eastern Ethiopia[J]. SAGE Open Med, 2021, 9: 20503121211036132.
- [17] Beca-Martinez MT, Romay-Barja M, Falcón-Romero M, et al. Compliance with the main preventive measures of COVID-19 in Spain: the role of knowledge, attitudes, practices, and risk perception[J]. Transbound Emerg Dis, 2022, 69(4): e871-e882.
- [18] Oyeyemi OT, Oladoyin VO, Okunlola OA, et al. COVID-19 pandemic: an online-based survey of knowledge, perception, and adherence to preventive measures among educated Nigerian adults[J]. Z Gesundh Wiss, 2022, 30(6): 1603-1612.
- [19] Karout L, Serwat A, El Mais H, et al. COVID-19 prevalence, risk perceptions, and preventive behavior in asymptomatic Latino population: a cross-sectional study [J]. Cureus, 2020, 12(9): e10707.
- [20] Oyetunji TP, Ogunmola OA, Oyelakin TT, et al. COVID-19-related risk perception, anxiety and protective behaviours among Nigerian adults: a cross-sectional study[J]. Z Gesundh Wiss,

- 2023,31(3):479-487.
- [21] Shen F,Min C,Lu Y,et al. The effect of cognition and affect on preventive behaviors during the COVID-19 pandemic;a cross-sectional study in China[J]. BMC Public Health,2021,21(1):722.
 - [22] Xu JY,Wang XM,Xuan ZM,et al. Factors related to perceived stress during the COVID-19 epidemic context among the general population in China;a cross-sectional nationwide study[J]. J Affect Disord,2021,294:S0165-S0327(21)00776-X[pil].
 - [23] Ning LW,Niu JY,Bi XJ,et al. The impacts of knowledge,risk perception,emotion and information on citizens' protective behaviors during the outbreak of COVID-19;a cross-sectional study in China[J]. BMC Public Health,2020,20(1):1751.
 - [24] Sadore AA,Handiso DW,Wontamo TE,et al. Influence of social media use on practice of COVID-19 preventive measures among Ethiopian residents;an online cross-sectional study[J]. Disaster Med Public Health Prep,2021;1-6.
 - [25] Clements JM. Knowledge and behaviors toward COVID-19 among US residents during the early days of the pandemic: cross-sectional online questionnaire[J]. JMIR Public Health Surveill,2020,6(2):e19161.
 - [26] Honarvar B,Lankarani KB,Kharmandar A,et al. Knowledge, attitudes,risk perceptions,and practices of adults toward COVID-19;a population and field-based study from Iran[J]. Int J Public Health,2020,65(6):731-739.
 - [27] Mouchtouri VA,Agathagelidou E,Kofonikolas K,et al. Nationwide survey in Greece about knowledge,risk perceptions,and preventive behaviors for COVID-19 during the general lockdown in April 2020[J]. Int J Environ Res Public Health,2020,17(23):8854.
 - [28] Cvetković VM,Nikolić N,Radovanović Nenadić U,et al. Preparedness and preventive behaviors for a pandemic disaster caused by COVID-19 in Serbia[J]. Int J Environ Res Public Health,2020,17(11):4124.
 - [29] Rivas DRZ,Jaldin MLL,Canaviri BN,et al. Social media exposure,risk perception,preventive behaviors and attitudes during the COVID-19 epidemic in La Paz,Bolivia;a cross sectional study[J]. PLoS One,2021,16(1):e0245859.
 - [30] Olapegba PO,Iorfa SK,Iorfa SK,et al. Survey data of COVID-19-related knowledge,risk perceptions and precautionary behavior among Nigerians[J]. Data Brief,2020,30:105685.
 - [31] 王佳,刘美满,赖杰,等. 北京某社区居民对新型冠状病毒肺炎的认知与行为调查分析[J]. 中国病案,2020,21(10):66-69.
 - Wang J,Liu MM,Lai J,et al. Awareness and practice of COVID-19 in community residents in Beijing[J]. Chin Med Rec,2020,21(10):66-69.
 - [32] 世界卫生组织. 就2019冠状病毒病(COVID-19)对公众的建议[EB/OL]. (2021-1-22)[2022-10-27]. <https://www.who.int/zh/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. World Health Organization. Advice for the public:Coronavirus disease (COVID-19)[EB/OL].(2021-1-22)[2022-10-27]. <https://www.who.int/zh/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
 - [33] 潘丹,李永周,罗帆. 新型冠状病毒肺炎传播背景下居民高危行为影响因素研究[J]. 安全与环境学报,2022,22(1):353-360.
 - Pan D,Li YZ,Luo F. Influence factors of the residents'high-risk behaviors under the background of Corona Virus Disease 2019 transmission[J]. J Saf Environ,2022,22(1):353-360.
 - [34] Alexis Rincón Uribe F,Souza Godinho RC,Santos Machado MA,et al. Health knowledge,health behaviors and attitudes during pandemic emergencies;a systematic review[J]. PLoS One,2021,16(9):e0256731.
 - [35] Cipolletta S,Andreghetti GR,Mioni G. Risk perception towards COVID-19;a systematic review and qualitative synthesis[J]. Int J Environ Res Public Health,2022,19(8):4649.
 - [36] Alvarez Galvez J,Suarez Lledo V,RojasGarcia A. Determinants of infodemics during disease outbreaks;a systematic review[J]. Front Public Health,2021,9:603603.
 - [37] Yazew BG,Abate HK,Mekonnen CK. Knowledge,attitude and practice towards COVID-19 in Ethiopia;a systematic review; 2020[J]. Patient Prefer Adherence,2021,15:337-348.
 - [38] Vardy T,Atkinson OD. Property damage and exposure to other people in distress differentially predict prosocial behavior after a natural disaster[J]. Psychol Sci,2019,30(4):563-575.
 - [39] Fattahi H,Sepproo FG,Fattahi A. Effective factors in people's preventive behaviors during covid-19 pandemic;a systematic review and meta-synthesis[J]. BMC Public Health,2022,22(1):1218.

(编辑:李晓宁 英文审校:姚秀钰)