

新型冠状病毒肺炎疫苗上市前疫苗犹豫情况及相关影响因素研究

霍达^{1,2,3}, 周涛⁴, 王超⁵, 毛浙飞^{1,2}, 周洁^{1,2}

1. 中国科学院心理研究所, 北京 100101;
2. 中国科学院大学心理学系, 北京 100049;
3. 北京市预防医学研究中心/北京市疾病预防控制中心传染病地方病控制所, 北京 100013;
4. 北京市预防医学研究中心/北京市疾病预防控制中心免疫预防所, 北京 100013;
5. 北京市预防医学研究中心/北京市疾病预防控制中心信息统计中心, 北京 100013

摘要: **目的** 了解新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫苗上市前的疫苗犹豫发生情况及相关影响因素,为在疫苗上市早期采取针对性的干预措施提供科学依据。**方法** 自行设计调查问卷并通过网络发放,比较疫苗犹豫者和接受者在社会人口学信息、对新冠肺炎的认知情况、对疫苗的一般性认知情况,以及信心、自满和便利性等维度的差异。采用单因素和多因素 logistic 回归方法分析新冠肺炎疫苗犹豫的相关影响因素。**结果** 在收到的 406 份有效答卷中,疫苗完全接受者 171 人(42.1%)、犹豫者 211 人(52.0%)、完全拒绝者 24 人(5.9%)。多因素 logistic 回归分析发现,降低疫苗犹豫的因素包括调查对象的健康状况(慢性病 *vs.* 健康, $OR = 4.415, 95\% CI: 1.176 \sim 16.574$)、接种时间便利($OR = 2.262, 95\% CI: 1.625 \sim 3.147$)、对疫苗安全性的信任($OR = 2.188, 95\% CI: 1.493 \sim 3.206$)、医务工作者自身接种行为($OR = 1.775, 95\% CI: 1.174 \sim 2.682$)、医务工作者对于疫苗的中立态度($OR = 1.635, 95\% CI: 1.139 \sim 2.349$)、广告宣传($OR = 1.613, 95\% CI: 1.102 \sim 2.361$)、接种后出行便利($OR = 1.400, 95\% CI: 1.034 \sim 1.897$)、增强疫苗犹豫的因素为自觉低感染风险($OR = 0.630, 95\% CI: 0.477 \sim 0.832$)。**结论** 加强对健康人群的疫苗宣传力度、增加接种点的服务时间、强调疫苗的安全性、提高医务工作者的接种率、通过多种媒体进行宣传、适当推出接种后的出行便利政策、以及强调目前存在的感染风险等,是降低新冠肺炎疫苗犹豫可能的干预措施。

关键词: 疫苗犹豫;新型冠状病毒肺炎;预防接种;干预措施

中图分类号: R563.1⁺4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2022)01-0027-05 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.01.007

COVID-19 vaccine hesitancy before marketing and its related influencing factors

HUO Da^{1,2,3}, ZHOU Tao⁴, WANG Chao⁵, MAO Zhe-fei^{1,2}, ZHOU Jie^{1,2}

1. Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;
2. Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China;
3. Institute for Infectious Disease and Endemic Disease Control, Beijing Research Center for Preventive Medicine, Beijing Center for Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China;
4. Institute for Immunization and Prevention, Beijing Research Center for Preventive Medicine, Beijing Center for Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China;
5. Institute for Information and Statistics, Beijing Research Center for Preventive Medicine, Beijing Center for Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China

Corresponding author: ZHOU Jie, E-mail: zhouj@psych.ac.cn

Abstract: **Objective** To investigate the hesitancy of COVID-19 vaccination before marketing and its related determinants so as to provide a scientific basis for specific countermeasures of vaccine hesitancy in the early stage. **Methods** An Internet survey with a self-designed questionnaire was conducted to make comparisons between the fully accepted and the hesitant in the aspects of social demographic profile, knowledge about COVID-19, general knowledge about COVID-19 vaccine, and dimensions like confidence, complacency and convenience. Univariate and multivariate logistic regression analyses were employed to analyze the related factors influencing COVID-19 vaccine hesitancy. **Results** Of 406 valid questionnaires received, the fully accepted, the

基金项目:科技部国家重点研发项目“新型冠状病毒传播的流行病学及防控策略评价研究”(2020YFC0846300)

作者简介:霍达(1984-),男,北京人,助理研究员,研究方向:传染病流行病学、传染病预防与控制。

通信作者:周洁, E-mail: zhouj@psych.ac.cn。

hesitant and the fully refused were 171 (42.1%), 211 (52.0%) and 24 (5.9%), respectively. Multivariate logistic regression analysis showed that factors bringing down the vaccine hesitancy were the health status of respondents (having a chronic disease *vs.* being healthy, $OR=4.415$, 95% $CI:1.176-16.574$), convenience of vaccination time ($OR=2.262$, 95% $CI:1.625-3.147$), confidence of the vaccine safety ($OR=2.188$, 95% $CI:1.493-3.206$), vaccination of health care providers ($OR=1.775$, 95% $CI:1.174-2.682$), health care providers' neutral attitude towards the vaccine ($OR=1.635$, 95% $CI:1.139-2.349$), propaganda and advertisement ($OR=1.613$, 95% $CI:1.102-2.361$), and convenience of travel after vaccination ($OR=1.400$, 95% $CI:1.034-1.897$), while the factor that enhanced the vaccine hesitancy was perception of low infection risk ($OR=0.630$, 95% $CI:0.477-0.832$). **Conclusion** Enhancing publicity of the vaccine among healthy people, extending service hours of vaccination sites, emphasizing safety of the vaccine, improving the vaccine coverage of health care providers, publicizing through a variety of media, launching policies of travel convenience after vaccination, and stressing the risk of infection at present are possible countermeasures to COVID-19 vaccine hesitancy.

Keywords: vaccine hesitancy; COVID-19; vaccination; intervention measure

WHO 于 2012 年 3 月成立的免疫战略咨询专家 (strategic advisory group of experts, SAGE) 工作组将“疫苗犹豫”(vaccine hesitancy)的概念定义为“在可获得疫苗的情况下,人们却推迟或拒绝接种疫苗”^[1],这一概念打破了人们许久以来对于疫苗接种“无条件接受”和“完全拒绝”的两种态度,将两种极端态度联结为了一个连续体^[2]。“疫苗犹豫”被 WHO 列为“2019 年十大全球健康威胁”^[3]。疫苗犹豫随疾病、流行情况和疫苗种类的不同而变化^[4]。既往有关疫苗犹豫的研究包括麻疹疫苗^[5]、人乳头瘤病毒疫苗^[6]、肠道病毒 71 型疫苗^[7]、流感疫苗^[8]等,影响疫苗接种的因素涵盖政治环境、政策影响、医务工作者、宗教信仰和传播媒介等社会因素,安全性、有效性与必要性等疫苗因素以及教育程度和心理状况等个体因素等。SAGE 工作组根据现有研究将影响疫苗犹豫的因素归纳为信心 (confidence)、自满 (complacency) 和便利性 (convenience) 等三个主要维度^[2],即 3C 模型。虽然 WHO 设计了关于疫苗犹豫的调查问题^[9],但由于疫苗犹豫的影响因素具有复杂性和多维性,且随疾病流行情况及其疫苗种类的不同而变化,仍需对具体疫苗进行有针对性的问卷设计与调查。

新型冠状病毒感染的肺炎 (简称新冠肺炎) 是在 2019 年报道的一种新发呼吸道传染病。截至 2020 年底,国内的新冠肺炎疫苗研发处于临床试验阶段,尚无商品上市。人们对该疫苗既充满期待,也存有顾虑。目前对于国内人群的新冠肺炎疫苗犹豫研究仍较少。本研究基于已有文献及 SAGE 工作组提出 3C 模型,自行设计问卷,通过网络平台对新冠肺炎疫苗上市前的犹豫情况和相关影响因素进行调查和分析,以期疫苗上市早期采取有针对性的降低疫苗犹豫、提升接种率的干预措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2020 年 11 月 1—5 日期间,18 岁及以上、自愿参加本网络调查者。同一网络 IP 地址且基本人口学信息完全相同者,仅保留末次填写记录。剔除 1 份完成所有题目用时 11 s 的问卷。共在线收集问卷 440 份,有效问卷 406 份 (有效率 92.3%)。其中,疫苗完全接受者 171 人 (42.1%)、犹豫者 211 人 (52.0%)、完全拒绝者 24 人 (5.9%)。

1.2 问卷设计 基于既往文献和 SAGE 的 3C 模型,自行设计《新冠肺炎疫苗的接种意愿调查问卷》。经小组讨论和小范围试测后定稿,通过“问卷星”微信平台发布 (链接: <https://www.wjx.cn/jq/96456525.aspx>)。“总体上来说,我会考虑接种新冠肺炎疫苗”选择 1 (非常不同意) 作为疫苗拒绝,将选择 2 (不同意)、3 (中立) 和选择 4 (同意) 作为疫苗犹豫,将选择 5 (非常同意) 作为疫苗接受。问卷内容分为四大部分:第一部分为社会人口学信息,共 9 题,包括性别、年龄、教育程度、经济水平、婚姻状况、子女数量、健康状况、常住地、医学职业背景等;第二部分为调查对象对新冠肺炎的认知情况,共 5 题,包括疾病传播途径、症状出现时间、传染性出现时间、无症状感染者传染性和患病后的严重后果等方面;第三部分为对疫苗的一般性认知情况,共 5 题,包括疫苗的覆盖范围、对病原体的免疫特异性、疫苗不良反应、免疫的有效性和持久性等方面;第四部分基于 3C 模型,共 18 题,包括“信心”“自满”和“便利性”三个维度。其中,“信心”维度有 12 题,包括医务工作者对新冠肺炎疫苗的态度与自身接种行为、对医务工作者业务水平的信任、广告宣传、熟人对新冠肺炎疫苗的态度与自身接种行为、疫苗的安全性、不良反应和有效性等;“自满”维度有 2 题,包括因群体免疫而免于接种和自觉低感染风险;“便利性”维度有 4 题,包括接种的距离和时间便利、免费

接种和接种后出行便利。第四部分题目采用李克特五级量表评分(1 分:非常不同意、2 分:不同意、3 分:中立、4 分:同意、5 分:非常同意)。平均分<1.5,表示被调查人群非常不同意题目所述内容或有关意愿极低;平均分≥1.5 且<2.5,表示被调查人群不同意题目所述内容或意愿较低;平均分≥2.5 且<3.5,表示被调查人群对题目所述内容持中立态度或意愿中等;平均分≥3.5 且<4.5,表示被调查人群同意题目所述内容或意愿较高;平均分≥4.5,表示被调查人群非常同意题目所述内容或意愿极高。

1.3 调查方法 采用方便抽样、偶遇抽样和滚雪球抽样等非概率抽样的方法,通过微信好友、微信群、微信朋友圈等途径招募调查对象。参加调查者均知情同意。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 19.0 软件进行数据统计分析。使用频数(百分比)对分类变量进行描述, χ^2 检验进行率的比较;使用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)对连续变量进行描述,Student *t* 检验对计量资料进行比较,配对 *t* 检验对同一人群中的两组计量资料进行比较,使用 Spearman 相关分析两组等级资料的相关性,显著性水平为 $\alpha = 0.05$;使用多因素非条件 logistic 回归分析(Backward 法), $\alpha_{入} = 0.10, \alpha_{出} = 0.05$ 。

2 结果

2.1 社会人口学特征 在 406 份有效问卷中,女性占 64.0%;31~40 岁年龄组占 56.2%;教育程度本科及以下占 56.4%;月收入 1 万元及以下占 50.0%;已婚占 75.1%;养育 1 个子女占 58.4%;健康状况良好占 90.9%。其中,性别、年龄组、教育程度、月收入、健康状况等因素对疫苗犹豫的发生有统计学意义,见表 1。

表 1 调查对象社会人口学特征及疫苗犹豫单因素分析

特征	总调查人数		疫苗犹豫		χ^2 值	<i>P</i> 值
	人数	构成比(%)	人数	率(%)		
性别					6.766	0.034
男	146	36.0	84	57.5		
女	260	64.0	127	48.8		
年龄组(岁)					11.275	0.024
≤30	74	18.2	45	60.8		
31~	228	56.2	122	53.5		
41~	104	25.6	44	42.3		
教育程度					8.867	0.012
本科及以下	229	56.4	105	45.9		
研究生及以上	177	43.6	106	59.9		
月收入(万元)					6.662	0.036
≤1	203	50.0	101	49.8		
>1	203	50.0	110	54.2		
婚姻状况					3.775	0.437
未婚	84	20.7	49	58.3		
已婚	305	75.1	152	49.8		

续表 1

特征	总调查人数		疫苗犹豫		χ^2 值	<i>P</i> 值
	人数	构成比(%)	人数	率(%)		
离异及其他子女数量(个)	17	4.2	10	58.8	7.063	0.133
无	125	30.8	73	58.4		
1	237	58.4	117	49.4		
≥2	44	10.8	21	47.7		
健康状况					8.435	0.015
良好	369	90.9	200	54.2		
有慢性病	37	9.1	11	29.7		
医药卫生职业					5.319	0.070
是	148	36.5	73	49.3		
否	258	63.5	138	53.5		

2.2 对新冠肺炎的认知情况 调查对象对于新冠肺炎的认知情况良好,除传染性出现时间的回答正确比例低于 50%外,其他题目的正确比例均在 95%以上。新冠肺炎的认知情况对疫苗犹豫的发生均无统计学意义,见表 2。

表 2 调查对象对新冠肺炎的认知情况及疫苗犹豫单因素分析

项目	总调查人数		疫苗犹豫者		χ^2 值	<i>P</i> 值
	人数	构成比(%)	人数	率(%)		
传播途径					1.552	0.460
正确	391	96.3	204	52.2		
错误	15	3.7	7	46.7		
症状出现时间					1.756	0.416
正确	394	97.0	206	52.3		
错误	12	3.0	5	41.7		
传染性出现时间					0.882	0.643
正确	190	46.8	95	50.0		
错误	216	53.2	116	53.7		
无症状者传染性					1.841	0.398
正确	402	99.0	210	52.2		
错误	4	1.0	1	25.0		
可引起死亡					1.308	0.520
正确	400	98.5	208	52.0		
错误	6	1.5	3	50.0		

2.3 对疫苗的一般性认知情况 调查对象对于疫苗的一般性认知情况良好,除免疫有效性的回答正确比例为 69.7%,其他题目的正确比例均在 90%以上。疫苗的覆盖范围、免疫有效性和持久性等因素对疫苗犹豫的发生有统计学意义,见表 3。

表 3 调查对象对疫苗的一般性认知情况及疫苗犹豫单因素分析

项目	总调查人数		疫苗犹豫者		χ^2 值	<i>P</i> 值
	人数	构成比(%)	人数	率(%)		
疾病覆盖范围					9.291	0.010
正确	391	96.3	208	53.2		
错误	15	3.7	3	20.0		
病原免疫特异性					0.724	0.696
正确	396	97.5	207	52.3		
错误	10	2.5	4	40.0		
不良反应					1.649	0.438
正确	372	91.6	190	51.1		
错误	34	8.4	21	61.8		

续表 3

项目	总调查人数		疫苗犹豫者		χ^2 值	P 值
	人数	构成比 (%)	人数	率 (%)		
有效性					18.234	<0.001
正确	283	69.7	155	54.8		
错误	123	30.3	56	45.5		
持久性					6.062	0.048
正确	378	93.1	202	53.4		
错误	28	6.9	9	32.1		

2.4 疫苗犹豫者和疫苗接受者在“信心”“自满”和“便利性”上的差异 基于 SAGE 的 3C 模型,在信心 (confidence)、自 满 (complacency) 和 便 利 性 (convenience) 三个维度设计问题,分析影响疫苗犹豫的主要因素。

2.4.1 “信心”维度 疫苗犹豫者的各项得分均显著低于疫苗接受者。调查对象的接种意愿均随着医务工作者的态度由负面转为正面而逐渐提高,疫苗犹豫者从极低 (2.37±1.13)、中等 (2.90±0.94) 提升到较高 (3.30±0.98) ($r_s=0.348, P<0.001$);疫苗接受者从中等 (3.42±1.58)、较高 (4.35±1.05) 提升到极高 (4.52±1.00) ($r_s=0.338, P<0.001$)。医务人员自身接种会进一步提高调查对象的接种意愿,疫苗犹豫者和接受者的意愿分别提高到 (3.32±1.07) 和 (4.68±0.81)。熟人态度和接种行为对调查对象的影响逐步升高,对疫苗犹豫者的影响从中等 (3.28±1.27) 提高到较高 (3.53±1.22) ($t=4.059, P<0.001$);对疫苗接受者的影响均为较高,分数从 (3.64±1.52) 提高到 (3.88±1.22) ($t=2.710, P=0.007$)。对于疫苗犹豫者,熟人自身接种的影响大于医务人员接种的影响 ($t=2.344, P=0.020$);而对于疫苗接受者,医务人员自身接种的影响大于熟人接种的影响 ($t=6.593, P<0.001$)。在接种和疫苗的影响方面,对于疫苗的不良反应,随着不良反应的严重性增强,尽管发生概率在减小,疫苗犹豫者的接种意愿保持中等,但分数从 (3.15±1.01) 降至 (2.64±1.08) ($t=6.841, P<0.001$);疫苗接受者的接种意愿虽仍保持较高,但分数从 (4.34±1.05) 降至 (3.74±1.40) ($t=6.483, P<0.001$),见表 4。

表 4 疫苗犹豫者与疫苗接受者在“信心”维度的比较

项目	疫苗犹豫者 (n=211)	疫苗接受者 (n=171)	t 值	P 值
医务工作者对疫苗的负面态度	2.37±1.13	3.42±1.58	-7.271 ^a	<0.001
医务工作者对疫苗的中立态度	2.90±0.94	4.35±1.05	-14.103	<0.001
医务工作者对疫苗的正面态度	3.30±0.98	4.52±1.00	-12.530	<0.001
医务工作者自身的疫苗接种行为	3.32±1.07	4.68±0.81	-14.608 ^a	<0.001
熟人对疫苗的态度	3.28±1.27	3.64±1.52	-2.506 ^a	0.013
熟人自身的疫苗接种行为	3.53±1.22	3.88±1.42	-2.524 ^a	0.012
对医务工作者业务水平的信任	3.72±0.95	4.70±0.68	-11.837 ^a	<0.001

续表 4

项目	疫苗犹豫者 (n=211)	疫苗接受者 (n=171)	t 值	P 值
对疫苗安全性的信任	3.34±0.97	4.44±0.88	-11.508	<0.001
轻微不良反应	3.15±1.01	4.34±1.05	-11.228	<0.001
小概率重大不良反应	2.64±1.08	3.74±1.40	-8.447 ^a	<0.001
疫苗长期有效性	3.82±1.11	4.54±1.07	-6.416 ^a	<0.001
广告宣传	3.05±1.05	4.54±0.90	-14.681 ^a	<0.001

注:a 方差不齐。

2.4.2 “自满”维度 疫苗犹豫者对自觉低感染风险的自满水平中等 (2.55±1.08),高于疫苗接受者的较低水平 (1.96±1.38)。疫苗犹豫者和接受者对因群体免疫而免于接种均表现出较低的期望,差异无统计学意义,见表 5。

表 5 疫苗犹豫者与疫苗接受者在“自满”维度的比较

项目	疫苗犹豫者 (n=211)	疫苗接受者 (n=171)	t 值	P 值
群体免疫	2.46±1.20	2.44±1.65	0.101 ^a	0.919
自觉低感染风险	2.55±1.08	1.96±1.38	4.523 ^a	<0.001

注:a 方差不齐。

2.4.3 “便利性”维度 当接种时间便利、免费时,疫苗犹豫者的接种意愿均为中等水平 (3.15±1.09 和 3.43±1.17),低于疫苗接受者的极高 (4.60±0.93) 和较高 (4.37±1.30) 水平;当接种后可获得出行便利时,疫苗犹豫者的接种意愿为较高水平 (3.71±1.05),低于接受者的极高水平 (4.50±1.07)。距离便利性对疫苗接受者和犹豫者影响均一般,差异无统计学意义,见表 6。

表 6 疫苗犹豫者与疫苗接受者在“便利性”维度的比较

项目	疫苗犹豫者 (n=211)	疫苗接受者 (n=171)	t 值	P 值
接种距离便利	2.94±1.20	2.73±1.61	-0.394 ^a	0.164
接种时间便利	3.15±1.09	4.60±0.93	-14.009 ^a	<0.001
免费接种	3.43±1.17	4.37±1.30	-7.439	<0.001
接种后出行便利	3.71±1.05	4.50±1.07	-7.269	<0.001

注:a 方差不齐。

2.5 多因素分析 以疫苗接受者为对照组,分析影响疫苗犹豫的因素。将上述单因素分析中有显著性差异的变量进行多因素分析,建立多因素非条件 logistic 回归模型 (Backward: Wald 法), Wald $\chi^2=288.953$ ($df=8, P<0.001$),模型具有统计学意义;模型拟合情况: Cox & Snell $R^2=0.531$ 、Nagelkerke $R^2=0.710$ 。结果显示,有 8 个因素影响疫苗犹豫的发生,其中调查对象自身的健康状况、医务工作者对新冠肺炎疫苗的中立态度、医务工作者自身接种新冠疫苗的行为、科普宣传、对疫苗安全性信任、时间便利以及接种后出行便利是降低疫苗犹豫的因素,自觉低感染风险为促进疫苗犹豫的因素,见表 7。

表 7 新冠肺炎疫苗犹豫影响因素的多因素 logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
(常数)	-14.559	1.699	73.423	<0.001		
健康状况(以健康为内对照)	1.485	0.675	4.841	0.028	4.415	1.176~16.574
医务工作者对于疫苗的中立态度	0.492	0.185	7.094	0.008	1.635	1.139~2.349
医务工作者自身接种行为	0.574	0.211	7.413	0.006	1.775	1.174~2.682
科普宣传	0.478	0.194	6.045	0.014	1.613	1.102~2.361
对疫苗安全性的信任	0.783	0.195	16.148	<0.001	2.188	1.493~3.206
自觉感染风险低	-0.462	0.142	10.594	0.001	0.630	0.477~0.832
接种时间便利	0.816	0.169	23.418	<0.001	2.262	1.625~3.147
接种后出行便利	0.337	0.155	4.726	0.030	1.400	1.034~1.897

3 讨 论

尽管 SAGE 对疫苗犹豫进行了定义,但因其将完全拒绝接种者也归为疫苗犹豫,而在实际研究中存在一些争议,不同研究对于疫苗犹豫的执行定义也不尽相同。本研究将疫苗犹豫者分为完全接受者、犹豫者和完全拒绝者三类,以便使研究更加聚焦到持中间态度的人群^[10]。分析发现,调查对象自身的健康状况、医务工作者对新冠肺炎疫苗的中立态度、医务工作者自身接种新冠肺炎疫苗的行为、科普宣传、对疫苗安全性的信任、接种时间便利以及接种后出行便利是降低疫苗犹豫的因素,自觉低感染风险为促进疫苗犹豫的因素;而对于新冠肺炎的认知情况和对于疫苗的一般性认知情况均不影响新冠肺炎疫苗犹豫的发生。

慢性病患者由于健康受损,导致其对自身健康状况的关注度更高^[11],会关注以及主动搜索健康相关信息,并希望提前对疾病进行预防,所以其疫苗接种意愿高于健康人群。因此,更需要加强对于普通健康人群的疫苗宣传力度,提高接种率。医务工作者在预防接种的第一线,其对疫苗接种的态度及示范行为会直接影响被接种者。应提高医务工作者对新冠肺炎和疫苗接种的认识水平,并作为重点人群实行“应接尽接”。同时,还要加强医务工作者对于疫苗犹豫的认知,培训沟通技巧,使其与被接种者建立良好的健康指导关系^[12]。接种服务应以人为本,适当延长工作日服务时长、增加周末服务,避免人们由于工作无法抽出时间而错过接种。通过广播、电视、报纸等传统媒体和微博、微信、公众号等新媒体多方面进行新冠肺炎疫苗接种宣传,向重点人群推送相关信息,尤其是回应有关疫苗适用对象、安全性与不良反应、有效性、持久性等人们关注的问题。目前,新冠肺炎仍处于国际大流行,我国境内以输入性病例为主、偶有聚集性疫情发生^[13-14],仍需强调在公共场所佩戴口罩、保持社交距离、勤洗手等预防措施,提示人们继续保持警惕。此外,可在出行

方面提供政策支持,如推出“国际旅行健康证明”等,推动疫苗接种率的提升。

本研究存在一定的局限性。首先,网络调查入选的调查对象为非概率抽样获得,对整体人群的代表性难以估计,导致研究结论的外推性受到一定限制^[15]。其次,本研究调查时新冠肺炎疫苗仍处于临床试验阶段,国内尚无商品上市,即对于广大民众来说,新冠肺炎疫苗仍是一种“概念产品”。调查对象所做的判断,很大程度上是基于疾病的流行情况、临床严重程度等,对疫苗本身的效果缺乏判断依据。尽管如此,本研究对于新冠肺炎免疫策略的制定者和在疫苗上市前和上市初期的宣传和干预等方面,仍具有重要的参考价值。

参考文献

[1] World Health Organization. SAGE working group dealing with vaccine hesitancy (March 2012 to November 2014) [EB/OL]. (2020-04-08) [2020-04-14]. https://www.who.int/immunization/sage/sage_wg_vaccine_hesitancy_apr12/en/.

[2] MacDonald NE, SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants [J]. Vaccine, 2015, 33(34):4161-4164.

[3] World Health Organization. Ten threats to global health in 2019 [EB/OL]. (2019-01-10) [2020-04-14]. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/ten-threats-to-global-health-in-2019>.

[4] Larson HJ, Jarrett C, Eckersberger E, et al. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: a systematic review of published literature, 2007-2012 [J]. Vaccine, 2014, 32(19):2150-2159.

[5] Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Measles in 2019-going backward [J]. N Engl J Med, 2019, 380(23):2185-2187.

[6] 李亚飞, 马浩淞, 李瑞仙, 等. 厦门市男大学生 HPV 疫苗认知和接种意愿及影响因素 [J]. 中国学校卫生, 2019, 40(12):1880-1883.

[7] 唐智敏, 余文周, 刘燕敏, 等. 儿童父母肠道病毒 71 型灭活疫苗犹豫及其影响因素分析 [J]. 中国疫苗和免疫, 2018, 24(3):334-338.

[8] Kassianos G, Kuchar E, Nitsch-Osuch A, et al. Motors of influenza vaccination uptake and vaccination advocacy in healthcare workers: a comparative study in six European countries [J]. Vaccine, 2018, 36(44):6546-6552.

[9] Opel DJ, Mangione-Smith R, Taylor JA, et al. Development of a survey to identify vaccine-hesitant parents: the parent attitudes about childhood vaccines survey [J]. Hum Vaccine, 2011, 7(4):419-425.

[10] 唐智敏. 儿童父母对肠道病毒 71 型灭活疫苗犹豫调查问卷开发及初步应用 [D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2018.

[11] 方任飞, 马彦, 吴疆, 等. 北京市老年人免费流感疫苗接种率及认知影响因素调查分析 [J]. 中国全科医学, 2014, 17(12):1403-1406.

[12] 中华预防医学会. 预防接种知情告知专家共识(上) [J]. 实用预防医学, 2021, 28(4):385-391.

[13] 郑阳, 王小莉, 霍达, 等. 北京市新发地市场新冠肺炎暴发疫情发现与处置 [J]. 国际病毒学杂志, 2020, 27(6):444-447.

[14] 马春娜, 吴双胜, 孙瑛, 等. 2020 年 1—7 月北京市不同阶段新型冠状病毒肺炎疫情特征分析 [J]. 国际病毒学杂志, 2020, 27(6):8-14.

[15] Kudo R, Sekine M, Yamaguchi M, et al. Internet survey of awareness and behavior related to HPV vaccination in Japan [J]. Vaccine (Basel), 2021, 9(2):87.