

从意愿到行动：中国人群新型冠状病毒疫苗接种的队列调查研究

一、研究背景

提高新型冠状病毒（简称：新冠）疫苗接种率是控制新冠疫情的关键措施之一。在疫苗接种启动，国内外已有众多研究考察了人群的新冠疫苗接种意愿及其影响因素。然而，过往的疫苗接种行动，尤其是针对甲型 H1N1 流感的经验表明，具有疫苗接种的意愿并不能保证实际的接种行为。因此，研究新冠疫苗接种的意愿到实际行动的差距及其影响因素，对评估现有接种政策，制定促进接种策略具有重要意义。

2020 年开展的调查显示中国人群的新冠疫苗接种意愿在 83.3%-91.3% 之间。2020 年 12 月 31 日，中国在全国范围内正式开展新冠疫苗接种工作，其中 18-59 岁人群优先接种。截止到 2021 年 6 月 21 日，中国累计接种疫苗超 10 亿剂次。继 2020 年 11-12 月对中国人群队列开展新冠疫苗接种意愿调查后，本研究于 2021 年 6 月对队列人群的实际接种情况进行随访，研究接种意愿与行为的关系及其影响因素。

二、研究设计与方法

2020 年 11-12 月，采用分层抽样方法，基于问卷星样本库，对中国成年人群开展新冠疫苗接种意愿基线调查。基线调查共招募受访者 2013 名，其中 18 至 59 岁的受访者 1978 名。2021 年 6 月 3 日-6 月 21 日，对基线调查中 18-59 岁的受访者开展随访调查。调查问卷内容包括：1) 新冠疫情和疫苗的看法，例如感染风险、疾病严重性、疫苗安全性、有效性、接种重要性；2) 疫苗的接种意愿（基线调查）或实际疫苗接种结果（随访调查）。采用 McNemar 检验疫苗接种启动前后 2 个时间段对受访者对新冠疫情和疫苗接种认知指标的差异。采用多元 Logistic 回归考察疫苗实际接种行为的影响因素。

三、研究结果

在基线调查中的 1978 名 18-59 岁的受访者中，有 1047 人完成了本次随访，构成了随访人群，随访率为 52.9%。基线调查显示，在疫苗接种启动前，随访人群的疫苗接种意愿为 89.4% (936/1047)。截止到调查时间（2021 年 6 月），随访人群的实际疫苗接种率（至少 1 剂次）为 79.7% (834/1047)。实际接种了疫苗的受访者中，50.2% 参加了社区、学校等单位组织的集体接种活动，43.0% 已经完成了全程接种。大多数已经接种的受访者是在 2021 年 4 月之后接种的（77.7%），社区卫生服务中心（47.1%）和临时接种点（26.0%）是主要的接种地点。在目前尚未接种的 213 受访者，有 153 人（71.8%）打算在未来接种新冠疫苗。

相比疫苗接种启动前（2020 年 11-12 月），启动（2021 年 6 月）后随访人群自感风险高（25.2% vs 7.8%）或认为新冠疾病严重程度高的比例都明显下降（76.8% vs 72.3%）。随访人群对疫苗安全性的信心显著提高（83.8% vs 87.5%），然而对疫苗有效性的信心、疫苗接种的重要性看法没有显著变化。39.3% 的受访者认为目前的疫苗供应是短缺的。此外，他们还经常收到来自不同来源的疫苗接种建议，尤其是集体（82.7%）或政府（72.3%）。尽管自疫苗接种启动以来，之前拒绝接种的人群对新冠疾病和疫苗接种的看法有所改善，但相关看法在之前接种意愿不同的受访者间仍存在明显差异，尤其是在对疾病严重性的感知、疫苗信心、接种重要性和建议频率方面。（表 1）

多元 Logistic 回归显示，先前有疫苗接种意愿的受访者更有可能接种（OR=2.45，95%CI：1.53-3.93）。相信 COVID-19 疫苗是安全的（OR=1.78，95%CI：1.05-3.01）和经常收到来自社区的接种建议（OR=1.80，95%CI：1.16-2.78）也与实际接种行为正相关，但认为疫苗供应短缺

会降低接种可能性(OR=0.44, 95%CI: 0.32-0.61)。与18-25岁的人相比, 年龄较大的受访者接种疫苗的概率较低, 而总体健康状况良好的人更有可能接种疫苗(OR=1.56, 95%CI: 1.07-2.27)。(表2)。

Table 1. Perceptions for COVID-19 disease and vaccination and changes between periods among respondents by prior COVID-19 vaccination intentions in 2020, n (column %)

Items ^a	Total sample	COVID-19 vaccination intention in 2020		p-value ^b
		Yes	No	
Total	1047 (100)	936 (89.4 ^d)	111 (10.6 ^d)	
Perceive high infection risk				
Before vaccination programs start (Nov-Dec 2020)	264 (23.1)	254 (27.1)	10 (9.0)	<0.001
After vaccination programs start (2021)	82 (7.2)	76 (8.1)	6 (5.4)	0.314
p-value ^c	<0.001	<0.001	0.454	
Perceive high severity of COVID-19 diseases				
Before vaccination programs start (Nov-Dec 2020)	804 (70.2)	740 (79.1)	64 (57.7)	<0.001
After vaccination programs start (2021)	757 (66.1)	689 (73.6)	68 (61.3)	0.006
p-value ^c	0.015	0.004	0.658	
Believe the COVID-19 vaccine is safe				
Before vaccination programs start (Nov-Dec 2020)	877 (76.6)	833 (89.0)	44 (39.6)	<0.001
After vaccination programs start (2021)	916 (80.0)	828 (88.5)	88 (79.3)	0.006
p-value ^c	0.009	0.750	<0.001	
Believe the COVID-19 vaccine is effective				
Before vaccination programs start (Nov-Dec 2020)	908 (79.3)	850 (90.8)	58 (52.2)	<0.001
After vaccination programs start (2021)	888 (77.6)	811 (86.7)	77 (69.4)	<0.001
p-value ^c	0.173	0.002	0.004	
Believe the vaccination is important for oneself				
Before vaccination programs start (Nov-Dec 2020)	923 (80.6)	878 (93.8)	45 (40.5)	<0.001
After vaccination programs start (2021)	944 (82.4)	859 (91.8)	85 (76.6)	<0.001
p-value ^c	0.122	0.090	<0.001	
Believe the vaccination is important for others				
Before vaccination programs start (Nov-Dec 2020)	929 (81.1)	875 (93.5)	54 (48.6)	<0.001
After vaccination programs start (2021)	941 (82.2)	851 (90.9)	90 (81.1)	0.001
p-value ^c	0.404	0.036	<0.001	
Receive frequent recommendations from community sources	866 (75.6)	784 (83.8)	82 (73.9)	0.009
Receive frequent recommendations from family, friends and acquaintances	665 (58.1)	612 (65.4)	53 (47.8)	<0.001
Receive frequent recommendations from health workers and agencies	651 (56.9)	605 (64.6)	46 (41.4)	<0.001
Receive frequent recommendations from governments	757 (66.1)	688 (73.5)	69 (62.2)	0.012
Believe the vaccine supply is in shortage	412 (36.0)	369 (36.0)	43 (35.2)	0.889

^aFor each item, the number and proportion of respondents in three respective groups (total sample, respondents with and without prior vaccination intentions) who answered "completely disagree" and "somewhat disagree" are shown.

^bComparison of differences on items between respondents with and without prior COVID-19 vaccination intention by Chi-square tests.

^cComparison of differences on items between two periods in three respective groups by McNemar's tests.

^dRow %

Table 2. Logistic regressions to identify factors associated with the actual uptake of the COVID-19 vaccine

Variables	Univariate logistic model		Multiple logistic model	
	Unadjusted OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Have a vaccination intention before vaccination programs (yes vs. no)	2.85 (1.88-4.32)	<0.001	2.45 (1.53-3.93)	<0.001
Perceive high infection risk (yes vs. no)	0.90 (0.52-1.55)	0.707	1.06 (0.62-1.81)	0.829
Perceive high severity of COVID-19 diseases (yes vs. no)	0.94 (0.67-1.32)	0.732	0.72 (0.47-1.08)	0.110
Believe the COVID-19 vaccine is safe (yes vs. no)	2.97 (2.01-4.38)	<0.001	1.78 (1.05-3.01)	0.032
Believe the COVID-19 vaccine is effective (yes vs. no)	2.44 (1.69-3.54)	<0.001	1.10 (0.62-1.96)	0.744
Believe the vaccination is important for oneself (yes vs. no)	2.70 (1.75-4.14)	<0.001	1.13 (0.56-2.31)	0.730
Believe the vaccination is important for others (yes vs. no)	2.33 (1.51-3.59)	<0.001	1.36 (0.71-2.63)	0.357
Receive frequent recommendations from community sources (yes vs. no)	2.81 (1.98-3.99)	<0.001	1.80 (1.16-2.78)	0.008
Receive frequent recommendations from family, friends and acquaintances (yes vs. no)	1.82 (1.34-2.47)	<0.001	1.39 (0.98-1.96)	
Receive frequent recommendations from health workers and agencies (yes vs. no)	1.69 (1.24-2.29)	0.001	1.05 (0.73-1.51)	
Receive frequent recommendations from governments (yes vs. no)	1.36 (0.99-1.89)	0.060	0.87 (0.58-1.30)	0.501
Believe the vaccine supply is in shortage (yes vs. no)	0.47 (0.35-0.64)	<0.001	0.44 (0.32-0.61)	<0.001
Age (vs. 18-25)				
26-30	0.47 (0.24-0.92)	0.027	0.35 (0.15-0.80)	0.013
31-40	0.53 (0.28-1.01)	0.052	0.37 (0.16-0.86)	0.020
41-50	0.46 (0.24-0.88)	0.019	0.36 (0.15-0.85)	0.019
51-60	0.25 (0.12-0.50)	<0.001	0.19 (0.07-0.48)	<0.001
Male (vs. female)	1.02 (0.75-1.38)	0.902	1.06 (0.75-1.50)	0.741
Perceive a good overall health status (yes vs. no)	2.20 (1.61-3.01)	<0.001	1.56 (1.07-2.27)	0.020
Have chronic disease(s) (yes vs. no)	0.54 (0.36-0.82)	0.003	0.80 (0.49-1.31)	0.383
Married (vs. single/divorced/widowed)	0.95 (0.65-1.39)	0.800	1.24 (0.77-1.99)	0.374
Employed (vs. unemployed)	1.30 (0.85-1.99)	0.225	1.14 (0.69-1.87)	0.617
Education level (vs. middle school and below)				
High school	0.58 (0.24-1.38)	0.217	0.47 (0.20-1.10)	0.083
Associate's or bachelor's degrees	0.78 (0.34-1.80)	0.569	0.58 (0.25-1.33)	0.200
Master's degree and above	0.84 (0.30-2.32)	0.731	0.63 (0.21-1.88)	0.405
Annual household income in 2019 (CNY) (vs. < 50,000)				
[50,000, 100,000)	1.29 (0.86-1.95)	0.220	1.22 (0.76-1.95)	0.411
[100,000, 150,000)	1.31 (0.85-2.01)	0.221	1.04 (0.64-1.70)	0.864
≥ 150,000	1.04 (0.69-1.55)	0.853	0.92 (0.57-1.48)	0.720
Urban (vs. rural)	0.86 (0.52-1.39)	0.530	0.78 (0.45-1.37)	0.394
Location (vs. middle region)				
Eastern region	0.90 (0.61-1.33)	0.598	0.90 (0.59-1.37)	0.616
Western region	0.88 (0.52-1.50)	0.640	1.00 (0.57-1.77)	0.995

OR: odds ratio. CI: confidence interval.

四、结论和建议

在全国疫苗接种启动的前六个月, 中国在改善疫苗接种观念和鼓励疫苗接种方面取得了进展。疫苗接种意愿是新冠疫苗实际接种行为的重要预测因素, 这表明需要在疫苗接种项目启动之前就开展提高接种意愿的相关干预。在疫苗接种启动之后, 应采取措施维持疫苗接种态度和意愿、减少接种障碍(如对疫苗安全性的信心、可及性)和提高疫苗接种行为, 以缩小有接种意愿的人群的意愿-行动的差距, 并促进没有疫苗接种意愿的人群接种疫苗。其中, 不同人群的针对性干预措施和来自社区的疫苗接种建议是促进新冠疫苗接种的有效途径。

(王嘉豪、方海)

《卫生发展瞭望》是北京大学中国卫生发展研究中心根据研究成果、系统综述、会议讨论、国际交流等获得的信息, 每期针对一个卫生发展领域热点问题, 发表研究发现、观点和政策讨论。