

网络出版时间: 2021-6-22 11:08 网络出版地址: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20210728.1016.027.html>

◇新型冠状病毒肺炎研究◇

合肥市区≥60岁老人 COVID-19 疫苗接种调查及影响因素分析

武道荣¹, 闫雪波², 方磊², 王鹏¹, 冯开俊¹, 李睿¹, 宋秋鸣¹

摘要 目的 了解合肥市≥60岁老人接种新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫苗的意愿及其影响因素,并对其疫苗接种情况进行追踪调查,分析目前影响60岁以上老人接种新冠疫苗的因素。方法 选择合肥市区≥60岁老人,通过使用网络调查问卷方法开展疫苗接种意愿调查,了解≥60岁老人接种COVID-19疫苗的意愿率,对COVID-19疫苗接种意愿影响因素进行单因素及多因素分析,并对老人们进行追踪调查,了解实际接种率及未接种原因。结果 合肥市区≥60岁老人接种COVID-19疫苗意愿率为76.8%,年龄、性别、受教育程度、慢性基础疾病、是否接种过流感疫苗均不影响老人接种COVID-19疫苗意愿;认为自己可能会感染COVID-19、担心COVID-19疫苗副作用及有效性、认为国内安全不需接种、受近期内市新增病例影响为影响COVID-19疫苗接种意愿的主要影响因素。追踪调查结果显示,208例老人已接种新冠疫苗,实际接种率为46.2%,计划过段时间再接种、认为≥60岁人群疫苗接种尚未开放、有多种基础疾病被告知暂不能接种、认为天气炎热身体不方便长时间排队为目前60岁以上老人尚未接种疫苗的前四位原因。结论 广泛开展≥60岁老人COVID-19疫苗接种安全性、有效性及COVID-19疫苗知识及政策的宣传、严格把握老人接种禁忌、增加疫苗接种工作的人力物力、加快疫苗生产对提高疫苗接种意愿率及实际接种率有重要作用。

关键词 60岁以上; COVID-19; 疫苗; 接种; 影响因素

中图分类号 R 186+.3

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2021)08-1319-05

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2021.08.030

严重急性呼吸系统综合征冠状病毒2(severe acute respiratory syndrome-2, SARS-CoV-2)是一种具有高传染性、高致病性的冠状病毒,于2019年底在全球流行,被称为COVID-19,该疾病严重威胁着人类健康与公共安全^[1]。截至2021年6月上旬,全球累计确诊新冠肺炎病例已超1.7亿人次,累计死亡超375万例,接种COVID-19疫苗是抗击疫情最有效的手段,我国目前已接种疫苗超8亿剂次^[2]。近期,安徽省新增COVID-19确诊病例数例,COVID-19疫苗接种速度明显加快^[3]。60岁以上人群为感染COVID-19的高风险人群,我国已逐步大规模开展60岁以上老年人群的疫苗接种^[4]。为推进本地区群体免疫进程,提高≥60岁老人接种COVID-19疫苗意愿率及实际接种率,促进COVID-19疫情的有效控制,该研究通过调查问卷收集了合肥市≥60岁老人COVID-19疫苗接种意愿及实际接种情况。

1 材料与方法

1.1 调查对象及方法 采用横断面调查的研究方法,选取在合肥市蜀山区、包河区、庐阳区、瑶海区4区居住,合肥户籍且本地居住≥6个月的≥60岁(1961年4月30日前出生)老年人进行调查,所有被调查老人在接受调查前尚未接种COVID-19疫苗。根据横断面调查研究所需样本量公式进行计算 $n = z^2(1-p)/d^2 \approx 400$ 。绝对容许误差 $d = 5\%$,显著性水平 $\alpha = 0.05$, $z = 1.96$; p 为0.5时, $n \approx 400$ 。按估计应答率80%计算,需对500例≥60岁老年人进行调查。

1.2 调查方式及内容 根据研究目的设计《合肥市60岁以上老人接种COVID-19疫苗意愿调查》及《合肥市60岁以上老人COVID-19疫苗实际接种情况调查》,通过“问卷星”APP录入问卷,在微信及朋友圈等自媒体平台进行定向发布问卷链接或二维码,由调查对象自行填写问卷。若调查对象不能独立通过网络形式完成问卷,由其家人协助完成。《合肥市60岁以上老人接种COVID-19疫苗意愿调查》由14个问题组成,调查内容包括:性别、年龄、

2021-06-30 接收

基金项目:安徽省自然科学基金(编号:1908085QH311);安徽省合肥市卫健委2020年新冠肺炎疫情防控科研项目基金(编号:HWK2020yb007);合肥市第三人民医院课题基金(编号:SYKY201903)

作者单位:¹安徽医科大学合肥第三临床学院(合肥市第三人民医院)重症医学科,合肥 230022

²安徽医科大学第一附属医院干部呼吸与危重症医学科,合肥 230022

作者简介:武道荣,女,主治医师;

宋秋鸣,男,主任医师,责任作者,E-mail: sqm196883@163.com

文化程度、慢性疾病史、是否曾接种流感疫苗、COVID-19 基本知识、COVID-19 疫苗基本知识及接种意愿及原因等方面。问卷调查时间为 2021 年 5 月 9 日 - 17 日。《合肥市 60 岁以上老人 COVID-19 疫苗实际接种情况调查》由 3 个问题组成,调查内容包括:年龄、是否已接种疫苗(接种 ≥ 1 剂次)、尚未接种疫苗原因,此问卷调查时间为 2021 年 6 月 7 日 - 10 日。

1.3 质量控制 问卷前言说明调查的目的,问卷完成后,由研究者对明显填写错误的不合格问卷进行剔除,从而确保数据的可靠性,每份问卷首次调查与追踪调查均由同一 IP 地址填写,2 次调查分别收回有效问卷各 450 份。

1.4 统计学处理 使用 SPSS 21.0 软件对接种意愿等指标进行统计分析;计数资料以百分比(%)表示,计数资料比较采用 χ^2 检验,并采用 χ^2 检验对 COVID-19 疫苗接种意愿的影响因素进行单因素分析;采用二分类 Logistic 回归进行多因素分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象一般情况及接种 COVID-19 疫苗意愿率 共调查 ≥ 60 岁老人 450 例,其中男性:女性为 0.92:1;年龄段 60~69 岁、70~79 岁、 ≥ 80 岁老人分别占 39.6%、36.4%、24.0%;受教育程度为小学及以下、初中、高中或中专、大学、研究生及以上的分别占 30%、27.3%、26%、14%、2.7%;有、无慢性基础疾病的老人分别占 70.7%、29.3%。不同性别、年龄段、受教育程度、慢性基础疾病史的老人接种 COVID-19 疫苗意愿率差异无统计学意义(表 1);曾经接种过流感疫苗与未接种过流感疫苗的老人接种 COVID-19 疫苗意愿率差异无统计学意义(表 1)。450 例老人中有 346 例愿意接种 COVID-19 疫苗,接种意愿率为 76.8%(表 1)。

2.2 影响 ≥ 60 岁老人接种 COVID-19 疫苗意愿的单因素分析 认为 COVID-19 疫苗需自费、认为自己可能会感染 COVID-19、担心 COVID-19 疫苗副作用及有效性、认为国内安全不需要接种、受近期市内新增病例影响认为需要接种的老人接种意愿率分别为 64.4%、85.0%、73.8%、63.2%、28.6%、86.4%,与对 COVID-19 疫苗认知不同的人群接种意愿率差异有统计学意义($P < 0.05$)。认为自身身体好无需接种、因自身身体原因不方便去接种点接种的老人接种意愿率分别为 62.7%、63.8%,与自身身体条

件认知不同的老人接种意愿率差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 450 例老人一般情况及接种 COVID-19 疫苗意愿率

因素	调查人数	愿意接种人数 [n(%)]	χ^2 值	P 值
性别			0.217	0.642
男	216	164(75.9)		
女	234	182(77.8)		
年龄(岁)			0.793	0.673
60~69	178	140(78.6)		
70~79	164	126(76.8)		
≥ 80	108	80(74.1)		
受教育程度			1.781	0.776
小学及以下	135	100(74.1)		
初中	123	93(75.6)		
高中或中专	117	92(78.6)		
大学	63	51(81.0)		
研究生及以上	12	10(83.3)		
慢性基础疾病			0.375	0.54
有	318	247(77.6)		
无	132	99(75.0)		
曾经接种过流感疫苗			2.929	0.087
是	184	149(80.9)		
否	266	197(74.1)		
愿意接种 COVID-19 疫苗	450	346(76.8)	/	/

表 2 影响 ≥ 60 岁老人接种 COVID-19 疫苗意愿的单因素分析

因素	调查人数	愿意接种人数 [n(%)]	χ^2 值	P 值
认为 COVID-19 疫苗自费			4.357	0.037
是	45	29(64.4)		
否	405	317(78.3)		
认为自己可能会感染 COVID-19			72.104	<0.001
是	366	311(85.0)		
否	84	35(41.7)		
担心 COVID-19 疫苗副作用			18.009	<0.001
是	248	183(73.8)		
否	202	181(89.6)		
担心 COVID-19 疫苗有效性			24.765	<0.001
是	125	79(63.2)		
否	315	267(84.8)		
认为国内安全不需接种			28.940	<0.001
是	21	6(28.6)		
否	429	340(79.3)		
认为自身身体好无需接种			10.245	0.001
是	75	47(62.7)		
否	375	299(79.7)		
身体原因不能去接种点接种			9.729	0.002
是	83	53(63.8)		
否	367	293(79.8)		
受近期市内新增病例影响认为需要接种			171.907	<0.001
是	398	344(86.4)		
否	52	2(3.8)		

表3 影响≥60岁老人接种 COVID-19 疫苗意愿的多因素分析

影响因素	β	S. E.	Wald χ^2	P 值	OR(95% CI)
认为自己可能会感染 COVID-19	1.955	0.345	32.080	<0.001	7.064(3.591~13.895)
担心 COVID-19 疫苗副作用	-0.542	0.261	4.314	0.038	0.582(0.349~0.970)
担心 COVID-19 疫苗有效性	-0.567	0.278	4.162	0.041	0.567(0.329~0.978)
认为国内安全不需接种	-1.380	0.546	6.389	0.011	0.252(0.086~0.734)
受近期市内新增病例影响认为需要接种	1.983	0.371	30.140	<0.001	7.582(3.607~14.324)

2.3 影响≥60岁老人接种 COVID-19 疫苗意愿的多因素分析 以单因素分析有统计学意义的因素为自变量进行 Logistic 回归分析,经逐步选择,用向前法(Wald)筛选变量,引入检验水准 $\alpha=0.1$ 。其中,认为自己有可能会感染 COVID-19、受近期市内新增病例影响认为需要接种疫苗能提高老人接种 COVID-19 疫苗意愿率;担心 COVID-19 疫苗的副作用及有效性、认为国内安全不需要接种能降低老人接种 COVID-19 疫苗意愿率,此 5 种因素影响老人接种 COVID-19 疫苗意愿率有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

2.4 ≥60岁老人 COVID-19 疫苗实际接种情况 追踪调查结果显示,450 例老人中有 208 例老人于 2021 年 5 月 12 日—2021 年 6 月 11 日期间接种了 COVID-19 疫苗,实际接种率为 46.2%,另外 242 例老人尚未接种,60~69 岁、70~79 岁、80 岁及以上老人中分别有 40.4%、51.2%、77.8% 未接种,不同年龄段的老人未接种率之间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。未接种原因中计划过段时间再接种、认为≥60 岁人群疫苗接种尚未开放、有多种基础疾病被告知暂不能接种、认为天气炎热身体不方便长时间排队为目前 60 岁以上老人尚未接种疫苗的前四位原因。见表 4。

表4 ≥60岁老人 COVID-19 疫苗未接种率及原因

因素	调查人数	未接种人数 [n(%)]	χ^2 值	P 值
未接种 COVID-19 疫苗	450	242(53.8)	-	-
年龄(岁)			37.865	<0.001
60~69	178	72(40.4)		
70~79	164	86(51.2)		
≥80	108	84(77.8)		
计划过段时间再接种	242	56(23.1)	-	-
认为≥60岁人群疫苗接种尚未开放	242	49(20.2)		
有多种基础疾病被告知不能接种	242	44(18.2)		
认为天气炎热身体不方便长时间排队	242	39(16.1)		
处于疾病急性期	242	23(9.5)		
担心疫苗副作用	242	12(5.0)		
认为身体好不需接种	242	10(4.1)		
其他	242	9(3.7)		

3 讨论

COVID-19 的大流行给全球造成了空前的损失,新冠病毒复制快、传播力强,无症状感染者普遍存在,传播隐蔽,接种 COVID-19 疫苗被认为是一种预防和控制 COVID-19 传播的有效方法,在其发挥保护效应前,全球疫情仍可能进一步恶化,我国仍面临着多渠道持续输入和局部爆发的风险^[5]。一项国内的动物研究^[6]证实,高龄可能是导致 COVID-19 的独立危险因素之一,高龄及慢性病人群为感染 COVID-19 后的重症、死亡高风险人群。我国目前已在 18~59 周岁成人中大规模接种 COVID-19 疫苗,将老年人及儿童纳入疫苗接种至关重要^[7]。了解本地区≥60 岁老人接种 COVID-19 疫苗的意愿,对其进行追踪调查,并对影响接种意愿及实际接种的因素及时干预,对进一步提高≥60 岁老人的接种率有着重要作用。

在国内进行大规模 COVID-19 疫苗接种前,国内第一轮进行的成人大规模横断面调查研究显示,COVID-19 疫苗接种意愿率最多为 81.1%,需要更加灵活全面的方案来提高人们对疫苗的信心及接种意愿率,接种疫苗的同时还需保持非特异性的预防策略^[8]。另一项国内成人问卷调查^[9]显示有 83.5% 的人群愿意接种 COVID-19 疫苗,64.2% 的人群更愿意接种国产疫苗。本研究通过调查问卷的形式了解到合肥市区≥60 岁的老人接种 COVID-19 疫苗意愿率为 76.8%,略低于以上两项成人接种疫苗意愿率,本研究中老人的性别、年龄、受教育程度、有无慢性基础疾病、是否曾接种过流感疫苗均不影响接种意愿。

一项国内的研究^[10]发现,COVID-19 疫苗实施免费政策后,疫苗接种意愿率从 73.62% 升高到 82.25%,本调查显示仍有少部分老人认为接种该疫苗需自费,认为自费的老人接种意愿率为 64.4%,认为免费的老人接种意愿率为 78.3%;少数老人认为自身身体好无需接种疫苗,另有少数老人因身体行动不方便去接种点接种,上述 3 种因素单因素分

析显示均影响老人接种意愿率,但纳入多因素分析后发现三者并不是影响老人接种意愿的独立影响因素,费用问题、身体状况、行动不方便均可通过实施一系列措施改变,这也提示我们应加强国家政策的宣传力度,通过各种媒体途径使老人们更多的了解 COVID-19 知识,通过鼓励社区卫生机构上门为身体不便的老人进行接种等措施增加老人接种意愿。

多因素分析显示对 COVID-19 会持续存在,自身可能会感染的认知影响疫苗接种意愿率,英国一项针对老年人和慢性呼吸道疾病的人群的横断面调查研究^[11]显示,86%的受访者愿意接种 COVID-19 疫苗,认为 COVID-19 会持续存在与接种意愿率呈正相关,本研究结果与之一致。国内外多项调查研究^[10, 12-13]均报道疫苗的安全性、有效性是决定 COVID-19 疫苗接种的重要因素。本研究也显示了对疫苗安全性及有效性的担心是影响老人接种意愿率的负面影响因素;还有少部分老人认为目前国内环境相对安全,不需要接种疫苗,以上4点均为影响老人疫苗接种的独立影响因素,提示老人们对 COVID-19 形势及疫苗的认知不足影响了疫苗的接种,提示在实际工作中,注意宣传 COVID-19 及其疫苗的相关知识,强调 COVID-19 的保护作用特别是对老年人的保护作用,利用电视、报纸、广播等宣传途径,提高老人们对 COVID-19 及其疫苗的认知度及接受度,消除老人们对 COVID-19 疫苗的片面认识,以期提高老人们的接种意愿。

近期,安徽及国内新增 COVID-19 本土确诊病例之后,COVID-19 疫苗接种明显加速,单因素及多因素分析均显示近期事件为影响老人接种意愿的独立影响因素,提示随着本地疫情严重性增加,老人们对 COVID-19 认知状态发生改变,也影响疫苗接种意愿。为了解近期事件对老人们疫苗实际接种情况的影响,追踪调查结果显示,近一个月有 46.2% 的老人接种了 COVID-19 第一剂次,53.8% 的老人尚未接种,随着年龄增加,老人实际接种率呈下降趋势,可能随着年龄的增长,虽然有较强的接种意愿,受身体状况及各种外在因素影响,年龄较大的老人未能及时接种。

调查老人们实际未接种的原因显示:23.1% 的未接种老人计划过段时间再接种,新冠病毒疫苗接种技术指南(第一版)^[14]指出,第二剂次疫苗接种在 8 周内尽早完成,为优先保证接种第一剂次人群的第二剂次接种,多地陆续暂停第一针疫苗的接种工作,可能受政策影响,部分老人计划过段时间再接

种;20.2% 的老人认为 ≥ 60 岁人群疫苗接种尚未开放,目前国内多地已对 ≥ 60 岁人群开放 COVID-19 疫苗接种,提示老人对 COVID-19 疫苗接种形势认知不足,需加大疫苗接种宣传力度;18.2% 的老人因存在多种基础疾病被告知暂不能接种,指南^[14]中也建议 ≥ 60 岁、慢性病人群在药物控制平稳、健康状况良好的情况下接种 COVID-19 疫苗,因此,该部分老人应将自身健康状况及所服药物详细告知疫苗接种人员,经综合评估后决定是否可予以接种或暂缓接种,同时疫苗接种人员需加强相关知识培训,严格把握此类老人的接种禁忌;16.1% 的老人认为天气炎热身体状况不适合长时间排队,近期事件以来,各疫苗接种点人群接种数量激增,导致“排长队”现象,而老年人体力下降,部分老人由于不能耐受在高温下长时间等待,从而放弃接种,提示需制定科学的接种策略、加快疫苗生产^[15],改善疫苗接种环境等方面解决老人接种疫苗的困境。

综上,需通过多种渠道加强老人对 COVID-19 疫苗知识及政策的宣传和教育、严格把握老人接种禁忌、增加疫苗接种工作的人力物力、加快疫苗生产等措施来提高 ≥ 60 岁老人接种 COVID-19 疫苗意愿及实际接种率。

参考文献

- [1] Hu B, Guo H, Zhou P, et al. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19 [J]. Nat Rev Microbiol, 2021, 19(3): 141 - 54.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新冠疫苗接种情况. 中华人民共和国国家卫生健康委员会官网. 2021. 6. 9.
- [3] 张紫斌, 周 畅. 安徽加快疫苗接种速度 [J]. 浙江日报, 2021. 5. 17.
- [4] 范 平. 我国 60 岁以上老年人群将开展疫苗接种 [J]. 老同志之友, 2021(08): 14.
- [5] 郭德银, 江佳富, 宋宏彬, 等. 2020 - 2021 年度新型冠状病毒肺炎疫情发展趋势分析与应对 [J]. 疾病监测, 2020, 35(12): 1068 - 2.
- [6] 喻博识, 陈文娟, 陈小慧, 等. ACE2、TMPRSS2 表达与小鼠 COVID-19 易感年龄及潜在靶器官关系的探讨 [J]. 安徽医科大学学报, 2021, 56(6): 986 - 90.
- [7] Anli L, Elizabeth M, Siyuan W, et al. Individual preferences for COVID-19 vaccination in China [J]. Vaccine, 2021, 39(2): 247 - 54.
- [8] Wang C, Han B F, Zhao T S, et al. Vaccination willingness, vaccine hesitancy, and estimated coverage at the first round of COVID-19 vaccination in China: A national cross-sectional study [J]. Vaccine, 2021, 39(21): 2833 - 42.
- [9] Lin Y L, Hu Z J, Zhao Q J, et al. Understanding COVID-19 vaccine demand and hesitancy: A nationwide online survey in China [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2020, 14(12): e0008961.

- [10] Liu R G , Zhang Y X , Stephen N , et al. COVID-19 Vaccination Willingness among Chinese Adults under the Free Vaccination Policy [J]. *Vaccines (Basel)* , 2021 , 9(3) : 292.
- [11] Lynn W , Allyson J G , Susan R , et al. Towards intervention development to increase the uptake of COVID-19 vaccination among those at high risk: Outlining evidence-based and theoretically informed future intervention content [J]. *Br J Health Psychol* , 2020 , 25(4) : 1039 – 54.
- [12] Yang F , Li X F , Su X T , et al. A study on willingness and influencing factors to receive COVID-19 vaccination among Qingdao residents [J]. *Hum Vaccin Immunother* , 2021 , 17(2) : 408 – 13.
- [13] Elise P , Andrew S , Daisy F. Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications [J]. *Lancet Reg Health Eur* , 2021 , 2 (1) : 100012.
- [14] 国家卫生健康委疾病预防控制局. 新冠病毒疫苗接种技术指南(第一版) [J]. *中国卫生经济* , 2021 , 40(4) : 1 – 2.
- [15] 陈恩富. 疫苗时代新型冠状病毒肺炎疫情防控策略 [J]. *预防医学* , 2021 , 33(3) : 221 – 5.

Survey on the vaccination of elderly people over 60 years old to receive COVID-19 vaccine in Hefei city and affecting factors

Wu Daorong¹ , Yan Xuebo² , Fang Lei² , et al

[¹*Dept of Intensive Care Unit , Third Clinical College of Anhui Medical University*

(*The Third People's Hospital of Hefei*) , Hefei 230022; ²*Dept of Geriatric Respiratory and*

Critical Care Medicine , The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University , Hefei 230022]

Abstract Objective To analyze the factors of the elderly over 60 years old to vaccinate COVID-19 vaccine by understanding the intention and affecting factors of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) vaccine inoculation for the elderly over 60 years old in Hefei and investigating the vaccination status of the elderly. **Methods** The elderly over 60 years old in Hefei city were selected to investigate their willingness to receive COVID-19 vaccine by using online questionnaire. Single factor and multifactor analysis were conducted to learn about the affecting factors. The elderly over 60 years old in Hefei were followed up to understand the actual vaccination rate and the reasons for non vaccination. **Results** 76.8% of the elderly over 60 years old in Hefei city were willing to receive the vaccine. Age , gender , education level , chronic underlying diseases and influenza vaccination were not affecting factors for the elderly to receive the new vaccine. The possibility of being infected with COVID-19 after the vaccination , the side effects and effectiveness of the vaccine , the necessity of getting vaccinated in China which is doing quite well in the prevention of the disease and the new cases in the city were the main affecting factors for the elderly to consider getting vaccinated. The result of follow-up survey showed that 208 elderly over 60 years old in Hefei had been vaccinated with COVID-19 vaccine , and the actual vaccination rate was 46.2% . Plan to be vaccinated after a period of time , think that the vaccination of people over 60 years old has not been opened; elderly over 60 years old who have basic diseases will not be allowed to be vaccinated temporarily and inconvenient to queue up for a long time when the weather is hot were top four reasons for the elderly over 60 years old who have not been vaccinated. **Conclusion** The promotion of safety , effectiveness and knowledge of COVID-19 vaccination , strict grasp of the vaccination taboo , increase resources for vaccination and speed up vaccine production , are very important to improve the willingness and the actual vaccination rate of the elderly over 60 years old to receive the vaccination.

Key words ≥60 years old; COVID-19; vaccines; inoculation; influence factor