

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20262570

· 论 著 ·

三级综合医院医务人员流感疫苗接种意愿和接种行为的双维度分析

周 妮¹, 刘 星², 李柯柯¹, 赵 盈³, 陶 颖⁴, 马 俊⁵, 刘跃平¹

(1. 中国人民解放军中部战区总医院疾病预防控制科, 湖北 武汉 430000; 2. 武警部队武汉特勤疗养中心健康医学鉴定科, 湖北 武汉 430000; 3. 中国人民解放军中部战区总医院呼吸与危重症医学科, 湖北 武汉 430000; 4. 中国人民解放军中部战区总医院感染科, 湖北 武汉 430000; 5. 中国人民解放军中部战区总医院骨科, 湖北 武汉 430000)

[摘 要] **目的** 分析某三级综合医院医务人员流感疫苗接种意愿与实际接种行为, 为提升医务人员接种率提供分层干预依据。**方法** 采用横断面调查方法, 于 2025 年 3 月通过问卷星对医务人员开展调查, 分别以“是否愿意接种”和“实际是否接种”为因变量, 将参与调研的医务人员划分为意愿组/非意愿组、接种组/未接种组。采用卡方检验和 logistic 回归分析不同维度的影响因素。**结果** 共发放问卷 720 份, 回收有效问卷 708 份, 有效率 98.3%。接种意愿率(80.1%)高于实际接种率(45.9%)($\chi^2 = 72.65, P < 0.01$)。意愿组流感知识得分更高[(76.9 ± 9.3)分 VS (67.8 ± 12.5)分, $P < 0.001$], 促进因素为既往流感疫苗接种史($OR = 4.33, 95\%CI: 2.85 \sim 6.56, P < 0.001$)和流感疫苗认知水平高($OR = 1.08, 95\%CI: 1.06 \sim 1.10, P < 0.001$)。实际接种行为受多种因素影响: 年龄越大($OR = 1.04, 95\%CI: 1.01 \sim 1.07, P = 0.020$)、医技系列($OR = 3.94, 95\%CI: 1.68 \sim 9.25, P = 0.002$)、管理人员($OR = 14.97, 95\%CI: 1.16 \sim 193.76, P = 0.038$)、高级职称人员($OR = 4.69, 95\%CI: 1.42 \sim 15.55, P = 0.011$)、重点科室($OR = 1.71, 95\%CI: 1.08 \sim 2.72, P = 0.023$)、既往接种史($OR = 12.21, 95\%CI: 7.97 \sim 18.70$)、认知得分高($OR = 1.02, 95\%CI: 1.01 \sim 1.04$)接种率更高。**结论** 医务人员流感疫苗接种意愿主要由内在认知和既往经验驱动, 而实际接种行为则进一步受到职业结构特征与外部环境因素的综合影响, 意愿与行为之间存在明显差距。医疗机构应针对医务人员认知提升优化宣教策略, 多措并举破除行为转化障碍, 以提高接种率, 降低医院内流感传播风险。

[关 键 词] 流感疫苗; 医务人员; 接种意愿; 影响因素

[中图分类号] R181.3⁺2

Dual dimensional analysis on HCWs' willingness and behavior to influenza vaccination in a tertiary general hospital

ZHOU Ni¹, LIU Xing², LI Keke¹, ZHAO Ying³, TAO Ying⁴, MA Jun⁵, LIU Yueping¹

(1. Department of Disease Control and Prevention, General Hospital of Central Theater Command of PLA, Wuhan 430000, China; 2. Department of Health Evaluation, Wuhan Special Service Recuperation Center of Chinese People's Armed Police Forces, Wuhan 430000, China; 3. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, General Hospital of Central Theater Command of PLA, Wuhan 430000, China; 4. Department of Infectious Diseases, General Hospital of Central Theater Command of PLA, Wuhan 430000, China; 5. Department of Orthopedics, General Hospital of Central Theater Command of PLA, Wuhan 430000, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the willingness and actual behavior to influenza vaccination among healthcare workers (HCWs) in a tertiary general hospital, and provide a stratified intervention basis for improving the vaccination rate of HCWs. **Methods** In March 2025, a cross-sectional survey among HCWs was conducted through the

[收稿日期] 2025-05-30

[基金项目] 湖北省重点实验室开放项目(ZZYKF202405)

[作者简介] 周妮(1988-), 女(汉族), 湖南省南县人, 主管技师, 主要从事医院感染控制与免疫规划研究。刘星为共同第一作者。

[通信作者] 刘跃平 E-mail: liu-0214@163.com; 马俊 E-mail: mjzn1989@163.com

“Questionnaire Star”. The survey participants were divided into willing/unwilling group and vaccinated/unvaccinated group, with “willingness to vaccination” and “actual vaccination” as dependent variables. The influencing factors of different dimensions were analyzed by χ^2 -test and logistic regression. **Results** A total of 720 questionnaires were distributed, and 708 valid questionnaires were collected, with an effective rate of 98.3%. The vaccination willingness rate (80.1%) was higher than the actual vaccination rate (45.9%) ($\chi^2 = 72.65$, $P < 0.01$). The willingness group scored higher in influenza knowledge ($[76.9 \pm 9.3]$ points vs $[67.8 \pm 12.5]$ points, $P < 0.001$). Previous influenza vaccination history ($OR = 4.33$, 95% CI : 2.85 – 6.56, $P < 0.001$) and influenza vaccine high awareness level ($OR = 1.08$, 95% CI : 1.06 – 1.10, $P < 0.001$) were the promoting factors. The actual vaccination behavior was influenced by multiple factors. Older age ($OR = 1.04$, 95% CI : 1.01 – 1.07, $P = 0.020$), medical technology series ($OR = 3.94$, 95% CI : 1.68 – 9.25, $P = 0.002$), management personnel ($OR = 14.97$, 95% CI : 1.16 – 193.76, $P = 0.038$), personnel with senior professional title ($OR = 4.69$, 95% CI : 1.42 – 15.55, $P = 0.011$), key departments ($OR = 1.71$, 95% CI : 1.08 – 2.72, $P = 0.023$), previous vaccination history ($OR = 12.21$, 95% CI : 7.97 – 18.70), and high score of awareness level ($OR = 1.02$, 95% CI : 1.01 – 1.04) had higher vaccination rates. **Conclusion** The willingness of HCWs to influenza vaccination is mainly driven by their internal cognition and previous experience, while their actual vaccination behavior is further influenced by the combination of occupational structure characteristics and external environmental factors, resulting in a significant gap between willingness and behavior. Medical institutions should optimize their education strategies for improving the awareness of HCWs, take multiple measures to eliminate barriers to behavior transformation, so as to increase vaccination rate and reduce the risk of influenza transmission within hospitals.

[Key words] influenza vaccine; healthcare worker; willingness to vaccination; influencing factor

流行性感冒(简称“流感”)是由流感病毒引起的人类急性呼吸道传染病,可引起季节性流行,是全球重要的公共卫生问题^[1]。世界卫生组织(WHO)数据显示,全球每年季节性流感感染人数约 10 亿例,其中重症病例 300 万~500 万例,导致 29 万~65 万例呼吸道疾病相关死亡^[2]。一项 2006—2019 年的流感疾病负担研究^[3]表明,我国平均每年因流感导致的流感样病例门急诊就诊达 300.5 万例次,流感相关总经济负担为 263.81 亿元,占 2019 年国内生产总值的 0.266‰。全国平均每年有 8.8 万例流感相关呼吸系统疾病死亡,其中 ≥ 60 岁老年人的流感相关超额死亡人数占全人群的 80%^[4]。医务人员因工作环境的特殊性,与 ≥ 60 岁老年人一样具有较高的流感感染风险^[5]。一项系统综述研究^[6]显示,医务人员流感感染风险约为普通人群的 2 倍。感染后不仅危害自身健康,造成医疗服务中断,还可能引起医院内传播^[7]。

接种疫苗是预防流感、降低流感感染相关重症和死亡负担的有效手段^[8]。WHO 将医务人员列为季节性流感疫苗接种的优先目标群体^[9]。《中国流感疫苗预防接种技术指南(2023—2024)》^[10]中也推荐优先为医务人员接种流感疫苗。据估计,全球医务工作者的流感疫苗接种率为 2%~44%,为保护患者,其流感疫苗接种覆盖率应达到约 90%^[11]。许

多因素影响医务人员流感疫苗接种情况,但不同研究之间存在差异,多数仅关注“接种意愿”单一维度^[12-13],且未解决“高意愿为何未转化为接种行为”的核心问题。因此,本研究拟在同一人群队列中分析医务人员流感疫苗接种意愿和实际接种行为双重影响因素,为提升接种率提供分层干预依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本研究为横断面研究。2025 年 3 月通过医院内网向全院医务人员发送问卷星链接或二维码,邀请符合纳入排除标准的人员参与本调查。纳入标准:(1)临床一线医生、护士、技师、药剂师等医务人员;(2)知情同意,自愿参与本调查。排除标准:(1)后勤工作人员;(2)答题时间 < 1 min。

1.2 最小样本量估计 最小样本量估计公式: $n = [Z^2 \times \rho \times (1 - \rho)] / E^2$, 95% 置信区间(CI)为 95% 时, Z 为 1.96;预估接种率 ρ 为 0.5,容许误差 E 为 0.05,需要样本数 $n = 385$ 人。常预留 10%~20% 的样本缓冲用于抵消无效问卷影响,因此所需人数为 424~462 人。

1.3 研究方法 经文献调研和专业人员研讨后设计并初步确定调查问卷内容,经预调查修改后最终形成本问卷。问卷主要内容:(1)一般资料。包括性

别、年龄、岗位、职称、学历、工作年限、所在科室等。其中,所在科室遵照《中国医疗机构工作人员流感疫苗预防接种指南》^[14]分为重点科室和非重点科室,重点科室主要包括呼吸科、儿科、感染科、老年病科、发热门诊、急诊、重症监护病房、产科、血液透析室等。(2)流感及流感疫苗相关知识认知情况。对流感疫苗认知情况评估采用答题赋值方法,每题 10 分,单选题回答错误不得分,多选题 n 个正确选项,每个正确选项设 $1/n$ 分,总得分为各题得分总和。(3)流感疫苗接种意愿、接种原因、既往疫苗接种史及 2024 年流感疫苗真实接种情况等。

研究对象通过填写问卷星参与调查。分别以“是否愿意接种”和“实际是否接种”为因变量,将参与调研的医务人员划分为意愿组/非意愿组、接种组/非接种组。

1.4 质量控制 设计问卷时,研究者采用指导语简要说明调查目的、填写要求及填写问卷大致所需时间;利用问卷星自带功能将问卷第一、第二部分所有条目设置为“必答题”,以保证问卷填写的完整性;第三部分中根据“是否愿意接种”设置正确的跳题逻辑;每台设备只能答题 1 次,避免重复作答;两位研究者对填写的问卷进行交叉核查,共同确定不合格问卷不纳入分析。

1.5 统计分析方法 所有统计分析均应用 R 4.2.2 和 Zstats v1.0 完成。正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,采用 t 检验分析;计数资料以频数、构成比或百分率(%)表示,采用卡方检验分析,不满足卡方检验应用条件的采用 Fisher 确切概率法。将单因素分析中 $P < 0.20$ 的变量纳入多因素 logistic 回归模型^[15],分析影响流感疫苗接种的可能因素。将多分类变量转化为哑变量建立回归模型,自变量筛选采用向后逐步回归法,计算各指标比值比(odds ratio, OR)及其 95%CI。 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况分析 共发放问卷 720 份,回收有效

问卷 708 份,有效率 98.3%。调查对象以女性、护理人员、中级职称、本科学历及高年资人员为主。意愿组与非意愿组在性别和岗位分布上差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),而在其他人口学特征上分布差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 1。

2.2 流感认知水平 意愿组医务人员对流感疫苗的整体认知得分高于非意愿组[(76.9 $\pm$ 9.3)分 VS (67.8 $\pm$ 12.5)分, $P < 0.001$]。两组在多项认知条目上差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。意愿组医务人员对流感严重性的全面认知比率(65.3%)、对疫苗预防作用的肯定程度(58.4%)及对《中国流感疫苗预防接种技术指南》的知晓率(65.1%)均高于非意愿组(分别为 57.5%、24.8%、40.4%,均 $P < 0.05$),见表 2。

2.3 接种意愿和影响因素分析 调查对象的流感疫苗接种意愿率为 80.1%(567/708)。多因素 logistic 回归分析显示,既往流感疫苗接种史($OR = 4.33, 95\%CI: 2.85 \sim 6.56, P < 0.001$)和流感疫苗认知得分高($OR = 1.08, 95\%CI: 1.06 \sim 1.10, P < 0.001$)是接种意愿的独立促进因素。

2.4 实际接种情况和影响因素分析 2024 年流感季,调查对象的实际接种率为 45.9%(325/708),与意愿率(80.1%)存在差距。多因素 logistic 回归分析揭示,实际接种行为受多种因素影响:(1)人口与职业特征,如年龄增长($OR = 1.04, 95\%CI: 1.01 \sim 1.07$)、医技岗位($OR = 3.94, 95\%CI: 1.68 \sim 9.25$)、管理人员($OR = 14.97, 95\%CI: 1.16 \sim 193.76, P = 0.038$)、高级职称($OR = 4.69, 95\%CI: 1.42 \sim 15.55$)、重点科室($OR = 1.71, 95\%CI: 1.08 \sim 2.72$);(2)认知与经验,如既往接种史($OR = 12.21, 95\%CI: 7.97 \sim 18.70$)、认知得分高($OR = 1.02, 95\%CI: 1.01 \sim 1.04$)均是显著促进因素,见表 3。未接种主要因素包括身体原因(49.6%, 190/383)及时间冲突(45.7%, 175/383)。

实际接种率和接种意愿之间的差距主要由健康状况、时间冲突、服务盲区和效果疑虑 4 种原因造成。见图 1。

表 1 全院医务人员流感疫苗接种意愿调查医务人员基本情况分布

Table 1 Distribution of basic conditions of HCWs hospital-wide who participated in the survey of HCWs’ willingness to influenza vaccination

变量名称	整体(<i>n</i> = 708)	意愿组(<i>n</i> = 567)	非意愿组(<i>n</i> = 141)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	36. 6 ± 7. 5	36. 7 ± 7. 6	36. 1 ± 7. 3	0. 651	0. 420
性别[名(%)]				4. 01	0. 045
男	97(13. 7)	85(15. 0)	12(8. 5)		
女	611(86. 3)	482(85. 0)	129(91. 5)		
岗位[名(%)]				—	0. 018
医疗系列	159(22. 5)	137(24. 2)	22(15. 6)		
护理系列	483(68. 2)	370(65. 2)	113(80. 1)		
药学系列	12(1. 7)	11(1. 9)	1(0. 7)		
医技系列	49(6. 9)	44(7. 8)	5(3. 6)		
管理人员	5(0. 7)	5(0. 9)	0(0)		
职称[名(%)]				6. 12	0. 106
未定级	40(5. 6)	36(6. 4)	4(2. 8)		
初级	240(33. 9)	182(32. 1)	58(41. 1)		
中级	370(52. 3)	300(52. 9)	70(49. 7)		
高级	58(8. 2)	49(8. 6)	9(6. 4)		
学历[名(%)]				—	0. 541
中专	3(0. 4)	3(0. 5)	0(0)		
大专	50(7. 1)	41(7. 2)	9(6. 4)		
本科	539(76. 1)	424(74. 8)	115(81. 6)		
硕士	95(13. 4)	80(14. 1)	15(10. 6)		
博士	21(3. 0)	19(3. 4)	2(1. 4)		
工作年限[年, 名(%)]				2. 38	0. 498
≤1	32(4. 5)	28(5. 0)	4(2. 8)		
<1~5	96(13. 6)	80(14. 1)	16(11. 3)		
<5~10	119(16. 8)	92(16. 2)	27(19. 2)		
>10	461(65. 1)	367(64. 7)	94(66. 7)		
重点科室[名(%)]				2. 66	0. 103
是	129(18. 2)	110(19. 4)	19(13. 5)		
否	579(81. 8)	457(80. 6)	122(86. 5)		
既往疫苗接种史[名(%)]				67. 19	<0. 001
是	447(63. 1)	400(70. 5)	47(33. 3)		
否	261(36. 9)	167(29. 5)	94(66. 7)		

注：— 表示采用 Fisher 确切概率法。

表 2 两组医务人员对流感疫苗认知情况比较

Table 2 Comparison of awareness on influenza vaccine between two groups of HCWs

变量名称	整体 ($n = 708$)	意愿组 ($n = 567$)	非意愿组 ($n = 141$)	t/χ^2	P
总得分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	75.1 $\pm$ 10.7	76.9 $\pm$ 9.3	67.8 $\pm$ 12.5	8.01	<0.001
流感和普通感冒是否有区别[名(%)]				—	0.352
没有多大区别	40(5.6)	32(5.6)	8(5.7)		
症状更明显	38(5.4)	29(5.1)	9(6.4)		
传播力更强	40(5.6)	31(5.5)	9(6.4)		
患病后果更严重	14(2.0)	13(2.3)	1(0.7)		
症状更明显 + 传播力更强	99(14.0)	73(12.9)	26(18.4)		
症状更明显 + 患病后果更严重	5(0.7)	3(0.5)	2(1.4)		
传播力更强 + 患病后果更严重	21(3.0)	16(2.8)	5(3.5)		
症状更明显 + 传播力更强 + 患病后果更严重	451(63.7)	370(65.3)	81(57.5)		
四价疫苗针对的是哪四种亚型[名(%)]				10.76	0.005
全部答对	231(32.6)	198(34.9)	33(23.4)		
答对 3 个	30(4.2)	19(3.4)	11(7.8)		
答对 2 个	447(63.1)	350(61.7)	97(68.8)		
流感疫苗能否预防全部流感[名(%)]				71.16	<0.001
能在绝大多数情况下预防	366(51.7)	331(58.4)	35(24.8)		
能,但作用有限	324(45.8)	231(40.7)	93(66.0)		
不能	18(2.5)	5(0.9)	13(9.2)		
流感疫苗是否安全[名(%)]				36.74	<0.001
很安全,完全没有不良反应	145(20.5)	139(24.5)	6(4.3)		
基本安全,有一点不良反应	553(78.1)	424(74.8)	129(91.4)		
不安全,不良反应很明显	10(1.4)	4(0.7)	6(4.3)		
流感疫苗是否需要每年接种[名(%)]				64.67	<0.001
是	607(85.7)	516(91.0)	91(64.5)		
否	101(14.3)	51(9.0)	50(35.5)		
流感疫苗最合适的接种时间[名(%)]				4.15	0.042
流感季节来临前的 1~2 个月,一般为每年的 9—10 月,保护期 6~8 个月	656(92.7)	531(93.7)	125(88.7)		
全年都可以,保护期 6~8 个月	52(7.3)	36(6.3)	16(11.3)		
接种流感疫苗能否降低罹患流感的风险和发生严重并发症的风险[名(%)]				44.46	<0.001
是	661(93.4)	547(96.5)	114(80.9)		
否	47(6.6)	20(3.5)	27(19.1)		
接种流感疫苗后是否会出现局部反应或全身反应[名(%)]				—	0.017
会	196(27.7)	151(26.6)	45(31.9)		
可能会	489(69.1)	393(69.3)	96(68.1)		
不会	23(3.2)	23(4.1)	0(0)		
接种流感疫苗禁忌证[名(%)]				1.02	0.314
全部答对	97(13.7)	74(13.1)	23(16.3)		
未全部答对	611(86.3)	493(86.9)	118(83.7)		
是否知晓中国疾控中心印发的《中国流感疫苗预防接种技术指南》[名(%)]				28.64	<0.001
是	426(60.2)	369(65.1)	57(40.4)		
否	282(39.8)	198(34.9)	84(59.6)		

注:—表示采用 Fisher 确切概率法。

表 3 影响医务人员流感疫苗实际接种的单因素和多因素 logistic 回归分析

Table 3 Univariate and multivariate logistic regression analysis on factors influencing HCWs’ actual influenza vaccination

变量名称	单因素					多因素					调整后多因素(向后逐步回归法)				
	β	S.E	Z	P	OR(95%CI)	β	S.E	Z	P	OR(95%CI)	β	S.E	Z	P	OR(95%CI)
年龄	0.05	0.01	4.46	<0.001	1.05(1.03~1.07)	0.05	0.02	2.41	0.016	1.05(1.01~1.09)	0.04	0.02	2.33	0.020	1.04(1.01~1.07)
岗位															
医疗系列					1.00					1.00					1.00
护理系列	-0.34	0.18	-1.87	0.062	0.71(0.50~1.02)	0.24	0.24	1.00	0.317	1.27(0.79~2.05)	0.18	0.23	0.78	0.435	1.20(0.76~1.88)
药学系列	0.71	0.63	1.12	0.265	2.03(0.59~7.00)	0.61	0.71	0.85	0.394	1.83(0.46~7.38)	0.53	0.71	0.75	0.453	1.70(0.42~6.80)
医技系列	0.93	0.35	2.63	0.009	2.53(1.27~5.06)	1.40	0.45	3.13	0.002	4.04(1.68~9.68)	1.37	0.44	3.14	0.002	3.94(1.68~9.25)
管理人员	1.40	1.13	1.24	0.215	4.05(0.44~37.04)	2.68	1.33	2.01	0.044	14.62(1.07~200.05)	2.71	1.31	2.07	0.038	14.97(1.16~193.76)
职称															
未定级					1.00					1.00					1.00
初级	-0.12	0.35	-0.35	0.727	0.89(0.45~1.75)	0.71	0.47	1.50	0.134	2.04(0.80~5.16)	0.81	0.44	1.83	0.067	2.25(0.95~5.34)
中级	0.20	0.34	0.61	0.542	1.23(0.63~2.37)	0.84	0.51	1.64	0.102	2.31(0.85~6.31)	0.81	0.47	1.74	0.082	2.26(0.90~5.64)
高级	0.87	0.42	2.07	0.039	2.38(1.05~5.44)	1.54	0.64	2.41	0.016	4.65(1.33~16.23)	1.55	0.61	2.53	0.011	4.69(1.42~15.55)
重点科室															
否					1.00					1.00					1.00
是	0.53	0.20	2.68	0.007	1.69(1.15~2.49)	0.53	0.24	2.24	0.025	1.71(1.07~2.72)	0.54	0.24	2.28	0.023	1.71(1.08~2.72)
既往疫苗接种史															
否					1.00					1.00					1.00
是	2.48	0.21	11.98	<0.001	11.93(7.95~17.89)	2.49	0.22	11.42	<0.001	12.12(7.90~18.59)	2.50	0.22	11.49	<0.001	12.21(7.97~18.70)
认知情况得分	0.03	0.01	3.93	<0.001	1.03(1.01~1.04)	0.02	0.01	2.11	0.035	1.02(1.01~1.04)	0.02	0.01	2.10	0.036	1.02(1.01~1.04)

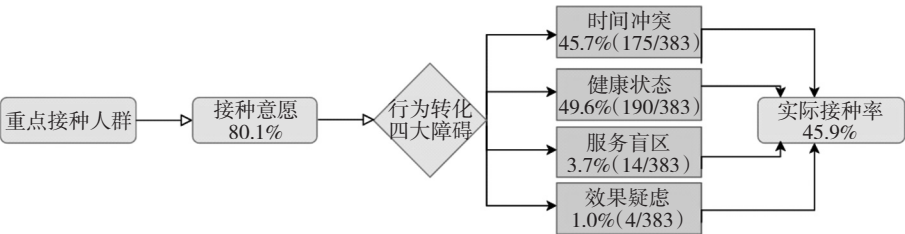


图 1 某三级综合医院医务人员流感疫苗接种意愿和接种行为的双维度分析流程图

Figure 1 Dual dimensional analysis flowchart of HCWs’ willingness and behavior to influenza vaccination in a tertiary general hospital

3 讨论

本研究采用“意愿-行为”双维度分析框架,揭示了医务人员流感疫苗接种决策中存在明显的“意向-行为”差距(80.1% VS 45.9%)。这一差距表明,仅依赖意愿调查可能会高估疫苗接种潜力,仅靠接种意愿不足以预测实际接种行为,二者受不同因素体系调控。多因素分析识别了两者的核心驱动因素:接种意愿主要由内在认知和既往经验驱动,而实际接种行为则进一步受到职业结构特征与外部环境

因素的综合影响。
一项系统综述^[16]结果显示,流感流行强度影响疫苗接种率,流感大流行期间疫苗接种率为37.3%,而季节性流行期间接种率显著下降至11.6%。既往针对医务人员的研究^[12]表明,2019年度流感疫苗接种率为24.97%,2020年度流感疫苗接种意愿率为70.23%,提示新型冠状病毒(新冠)感染大流行对医疗卫生人员流感疫苗接种意愿产生了较大影响,这与 Sturm 等^[17]的研究结果类似。此外,近年来针对流感的诊疗方案、专家共识、疾病预防控制中心等均推荐医务人员接种流感疫苗,国家层面

也提供了政策支持,这在一定程度上提升了医务人员疫苗接种的依从性^[10,18-20]。本研究调查对象的流感疫苗接种意愿率较高,为 80.1%(567/708),推测原因是研究对象多数参与了新冠感染疫情防控,高传染性呼吸道疾病的工作环境显著提升了该群体的风险感知水平,强化了自我防护意识,从而提高了其通过主动免疫策略构建呼吸道传染病防御体系的意愿。

接种意愿与流感疫苗认知水平有关($OR = 1.08$)。意愿组在知识总分及多个认知条目上均优于非意愿组(均 $P < 0.05$),对流感严重性(症状、传播力、后果)的全面认知比率更高(65.3% VS 57.4%)。这表明,全面、准确的知识是形成积极接种态度的基础。此外,既往接种史是强接种意愿的预测因子 $[OR = 4.33, (95\% CI: 2.85 \sim 6.56)]$,提示积极的亲身体验能有效破除疑虑,建立信任,形成良性的行为强化循环,与王爱红等^[21]的研究结论一致。因此,提升接种意愿的关键在于系统性健康教育(尤其针对流感与普通感冒的区别、疫苗安全性及价值)并创造首次接种的积极体验。

本研究的关键发现是,高意愿并未自动转化为高行动,其转化过程受到多重可测量因素的制约。实际接种行为呈现出明显的职业分层。医技系列人员($OR = 3.94$)和管理人员($OR = 14.97$)接种率高于医疗、护理系列。这并非源于意愿差异,更可能与其工作模式与灵活性相关。这两类人群可能更容易脱离临床一线前往接种点,受时间冲突的影响更小;另一方面,也与纳入研究的管理人员数量较少(仅 5 名)有关。同时,高级职称人员接种率是未定级人员的 4.69 倍,这可能源于其更高的职业风险认知、更丰富的临床经验以及更强的健康责任意识。重点科室工作人员接种率更高($OR = 1.71$),直接证明了职业风险感知是促进行为转化的强效催化剂。这部分人群因日常频繁接触呼吸道感染患者,对流感医院内传播及其后果认识更直观,从而更能克服障碍将意愿转化为行动。本次调查问卷还揭示了服务流程中的较大改进空间。未接种者中,45.7%归因于时间冲突,49.6%因临时身体原因错过,3.7%甚至不知晓接种活动。这三点共同指向当前集中式、非弹性的接种服务模式与临床医务人员繁忙、不规律的工作节奏之间存在严重错配。便利性是决定行为转化的最后一道,也是最关键的关卡。

基于上述发现,为弥合意愿-行为差距,需采取超越传统健康教育的精准多层次干预策略。在系统层面,应改革接种服务提供方式,针对“时间冲突”这

一首要障碍,推行弹性接种策略,如延长接种时段、设立周末专场、部署移动接种车深入科室或在病区提供巡回接种服务;同时,建立便捷的补种机制,允许因身体原因暂未接种者完成补种。在管理层面,应针对“信息盲区”(3.7%不知晓)进行精准化、多轮次的信息推送,通过科室会议、内部通讯、工作群等渠道确保信息触达所有人;可将科室接种率纳入质量管理评价体系,对重点科室实行目标管理,形成制度性激励。在个人层面,应针对低意愿人群进行宣传教育,重点破解“免疫力强不需接种”和“对疫苗效果存疑”等误区,通过开展流感疫苗接种成效的卫生经济学评价^[22]并提供疫苗的详细介绍以打消对疫苗效果的疑虑,利用既往接种者的积极体验进行同伴教育。

本研究存在一定局限性。第一,调查人群分布不均匀,可能存在一定的选择性偏倚;第二,问卷调查可能存在回顾性偏倚,如实际接种疫苗人群没有全部参与调研;第三,关于流感疫苗认知的评价题目尚不能完全反映真实认知水平;第四,尽管采取多项措施确保调查问卷的科学性,但并未进行系统效度验证。未来研究将扩大调查样本量,开展问卷内容的效度验证,以提升研究结论的可靠性;同时采用前瞻性研究,针对行为转化障碍的关键要素采取干预措施,增强研究结论的外推性;此外,可探索动态跟踪数据,以验证干预措施对意愿-行为转化率的影响。尽管存在上述局限性,本研究首次通过双维度模型揭示医务人员流感疫苗接种决策的阶段性特征,发现其意愿与行为之间存在显著差距。未来应针对医务人员认知提升优化宣教策略,多措并举破除行为转化障碍,以提高接种率,降低医院内流感传播风险。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Van der Wouden JC, Bueving HJ, Poole P. Preventing influenza: an overview of systematic reviews[J]. *Respir Med*, 2005, 99(11): 1341-1349.
- [2] World Health Organization. Influenza (Seasonal)[EB/OL]. (2025-03-21)[2025-03-21]. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)).
- [3] 龚慧, 申鑫, 严涵, 等. 2006—2019 年中国季节性流感疾病负担估计[J]. *中华医学杂志*, 2021, 101(8): 560-567.
Gong H, Shen X, Yan H, et al. Estimating the disease burden of seasonal influenza in China, 2006-2019[J]. *National Medical Journal of China*, 2021, 101(8): 560-567.
- [4] Li L, Liu YN, Wu P, et al. Influenza-associated excess respiratory mortality in China, 2010-15: a population-based

- study[J]. *Lancet Public Health*, 2019, 4(9): e473 – e481.
- [5] Jenkin DC, Mahgoub H, Morales KF, et al. A rapid evidence appraisal of influenza vaccination in health workers: an important policy in an area of imperfect evidence[J]. *Vaccine X*, 2019, 2: 100036.
 - [6] Lietz J, Westermann C, Nienhaus A, et al. The occupational risk of influenza a (H1N1) infection among healthcare personnel during the 2009 pandemic: a systematic review and Meta-analysis of observational studies[J]. *PLoS One*, 2016, 11(8): e0162061.
 - [7] Eibach D, Casalegno JS, Bouscambert M, et al. Routes of transmission during a nosocomial influenza A (H3N2) outbreak among geriatric patients and healthcare workers[J]. *J Hosp Infect*, 2014, 86(3): 188 – 193.
 - [8] Grohskopf LA, Blanton LH, Ferdinands JM, et al. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the advisory committee on immunization practices—United States, 2022 – 23 influenza season[J]. *MMWR Recomm Rep*, 2022, 71(1): 1 – 28.
 - [9] World Health Organization. Vaccines against influenza WHO position paper – November 2012[J]. *Wkly Epidemiol Rec*, 2012, 87(47): 461 – 476.
 - [10] 国家免疫规划技术工作组流感疫苗工作组. 中国流感疫苗预防接种技术指南(2023—2024)[J]. *中华流行病学杂志*, 2023, 44(10): 1507 – 1530.
National Immunization Advisory Committee (NIAC) Technical Working Group (TWG), Influenza Vaccination TWG. Technical guidelines for seasonal influenza vaccination in China (2023 – 2024)[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2023, 44(10): 1507 – 1530.
 - [11] Jędrzejek MJ, Mastalerz-Migas A. Seasonal influenza vaccination of healthcare workers: a narrative review[J]. *Int J Occup Med Environ Health*, 2022, 35(2): 127 – 139.
 - [12] 孔庆福, 张旋, 唐林, 等. 医疗卫生人员 2019 年度流感疫苗接种率和 2020 年度流感疫苗接种意愿及其影响因素调查[J]. *中国疫苗和免疫*, 2021, 27(3): 311 – 316.
Kong QF, Zhang X, Tang L, et al. Influenza vaccine coverage among healthcare workers in the 2019 season, their willingness to receive influenza vaccine in the 2020 season, and factors influencing coverage and willingness[J]. *Chinese Journal of Vaccines and Immunization*, 2021, 27(3): 311 – 316.
 - [13] 冉建朝, 周玉兰, 黄婷. 高风险医务人员免费接种流感疫苗意愿影响因素分析[J]. *中国预防医学杂志*, 2024, 25(8): 1035 – 1040.
Ran JZ, Zhou YL, Huang T. Factors influencing the willingness of high-risk healthcare workers to receive free influenza vaccination[J]. *Chinese Preventive Medicine*, 2024, 25(8): 1035 – 1040.
 - [14] 黄勋, 冯录召, 杜小幸, 等. 中国医疗机构工作人员流感疫苗预防接种指南[J]. *中国感染控制杂志*, 2023, 22(8): 871 – 885.
Huang X, Feng LZ, Du XX, et al. Guideline on influenza vaccination for staff in Chinese medical institutions[J]. *Chinese Journal of Infection Control*, 2023, 22(8): 871 – 885.
 - [15] Katz HM. *Multivariable analysis: a practical guide for clinicians* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
 - [16] Wang Q, Yue N, Zheng MY, et al. Influenza vaccination coverage of population and the factors influencing influenza vaccination in mainland China: a Meta-analysis[J]. *Vaccine*, 2018, 36(48): 7262 – 7269.
 - [17] Sturm L, Kasting ML, Head KJ, et al. Influenza vaccination in the time of COVID-19: a national U. S. survey of adults[J]. *Vaccine*, 2021, 39(14): 1921 – 1928.
 - [18] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药局综合司. 流行性感冒诊疗方案(2025 年版)[J]. *中国感染控制杂志*, 2025, 24(2): 290 – 294.
General Office of the National Health Commission, Office of National Administration of Traditional Chinese Medicine. Influenza diagnosis and treatment protocol(2025 Edition)[J]. *Chinese Journal of Infection Control*, 2025, 24(2): 290 – 294.
 - [19] 中华预防医学会流感疫苗保护效果真实世界研究共识专家组. 流行性感冒疫苗保护效果真实世界研究专家共识[J]. *中国病毒病杂志*, 2022, 12(6): 401 – 421.
Chinese Preventive Medicine Association Task Force on the Methodology of Real-world Studies on Influenza Vaccine Effectiveness. Expert consensus on methodology for real-world studies of influenza vaccine effectiveness[J]. *Chinese Journal of Viral Diseases*, 2022, 12(6): 401 – 421.
 - [20] 冯录召, 姜明月, 伊赫亚, 等. 《世界卫生组织流感疫苗立场文件(2022 年版)》解读[J]. *中华医学杂志*, 2022, 102(30): 2315 – 2318.
Feng LZ, Jiang MY, Yi HY, et al. Introduction and implications of WHO position paper: vaccines against influenza, May 2022[J]. *National Medical Journal of China*, 2022, 102(30): 2315 – 2318.
 - [21] 王爱红, 易波, 申涛, 等. 宁波市医务人员流感疫苗接种情况及影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2013, 29(10): 1441 – 1444.
Wang AH, Yi B, Shen T, et al. Status and influencing factors of influenza vaccination among healthcare workers in Ningbo city[J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2013, 29(10): 1441 – 1444.
 - [22] 朱丹旎, 王耀刚, 张馨予. 流感疫苗接种成效的卫生经济学评价现状[J]. *中国感染控制杂志*, 2024, 23(10): 1319 – 1325.
Zhu DN, Wang YG, Zhang XY. Current status of health economic evaluation on the effectiveness of influenza vaccination[J]. *Chinese Journal of Infection Control*, 2024, 23(10): 1319 – 1325.

(本文编辑:翟若南)

本文引用格式:周妮,刘星,李柯柯,等. 三级综合医院医务人员流感疫苗接种意愿和接种行为的双维度分析[J]. *中国感染控制杂志*, 2026, 25(1): 76 – 83. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 – 9638. 20262570.

Cite this article as: ZHOU Ni, LIU Xing, LI Keke, et al. Dual dimensional analysis on HCWs' willingness and behavior to influenza vaccination in a tertiary general hospital[J]. *Chin J Infect Control*, 2026, 25(1): 76 – 83. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 – 9638. 20262570.