

· 疾病控制 ·

## 老年人带状疱疹疫苗接种意愿的影响因素分析

王晓宇<sup>1</sup>, 张志平<sup>1</sup>, 董玉颖<sup>2</sup>, 梁杰<sup>2</sup>, 陈强<sup>3</sup>

1. 宝应县疾病预防控制中心, 江苏 宝应 225800; 2. 扬州市疾病预防控制中心, 江苏 扬州 225100;  
3. 江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210009

**摘要:** 目的 了解老年人带状疱疹疫苗 (HZV) 接种意愿的影响因素, 为完善老年人群 HZV 接种策略提供依据。方法 于 2023 年 7 月—2024 年 6 月, 采用多阶段随机抽样结合人口规模成比例抽样方法抽取江苏省扬州市 ≥60 岁常住居民为调查对象, 通过问卷调查收集基本情况、疾病史、带状疱疹 (HZ) 及 HZV 知晓情况、疫苗接种史和 HZV 接种意愿等资料; 采用多因素 logistic 回归模型分析老年人 HZV 接种意愿的影响因素。结果 回收有效问卷 1 209 份, 问卷有效率为 95.95%。调查男性 657 人, 占 54.34%; 女性 552 人, 占 45.66%。以 60~<70 岁为主, 626 人占 51.78%。有 HZV 接种意愿 113 人, 接种意愿率为 9.35%。多因素 logistic 回归分析结果显示, 女性 ( $OR=2.872$ , 95%CI: 1.624~5.080)、城镇 ( $OR=4.909$ , 95%CI: 2.732~8.818)、个人月收入 1 000~<2 000 元 ( $OR=3.085$ , 95%CI: 1.602~5.940)、预防接种门诊可及性 ( $OR=5.717$ , 95%CI: 1.109~29.462)、有慢性病 ( $OR=2.423$ , 95%CI: 1.325~4.431)、有水痘病史 ( $OR=2.114$ , 95%CI: 1.213~3.684)、知晓 HZ ( $OR=2.194$ , 95%CI: 1.096~4.394)、知晓 HZV ( $OR=3.562$ , 95%CI: 2.005~6.330)、有流行性感冒疫苗接种史 ( $OR=7.833$ , 95%CI: 4.189~14.645) 和有 23 价肺炎疫苗接种史 ( $OR=2.955$ , 95%CI: 1.603~5.449) 是老年人 HZV 接种意愿的促进因素。结论 老年人 HZV 接种意愿率较低, 主要受性别、居住地、个人月收入、预防接种门诊可及性、慢性病、水痘病史、知晓 HZ、知晓 HZV、流行性感冒疫苗接种史和 23 价肺炎疫苗接种史的影响。

**关键词:** 带状疱疹疫苗; 接种意愿; 老年人; 影响因素

中图分类号: R186 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2025) 08-0809-05

## Influencing factors for vaccination willingness of herpes zoster vaccine among the elderly

WANG Xiaoyu<sup>1</sup>, ZHANG Zhiping<sup>1</sup>, DONG Yuying<sup>2</sup>, LIANG Jie<sup>2</sup>, CHEN Qiang<sup>3</sup>

1. Baoying County Center for Disease Control and Prevention, Baoying, Jiangsu 225800, China;

2. Yangzhou Center for Disease Control and Prevention, Yangzhou, Jiangsu 225100, China;

3. Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing, Jiangsu 210009, China

**Abstract: Objective** To investigate the influencing factors for vaccination willingness of herpes zoster vaccine (HZV) among the elderly, so as to provide the basis for improving the HZV vaccination strategy for the elderly. **Methods** From July 2023 to June 2024, permanent residents aged ≥60 years in Yangzhou City, Jiangsu Province were selected using the multistage random sampling method and probability proportionate to size sampling method. Basic information, disease history, awareness of herpes zoster (HZ) and HZV, vaccination history, and vaccination willingness of HZV were collected through questionnaire surveys. Multivariable logistic regression model was used to analyze the influencing factors for vaccination willingness of HZV among the elderly. **Results** Totally 1 209 valid questionnaires were recovered,

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.08.011

基金项目: 中华预防医学会预防接种信息化与服务能力提升项目  
(CPMA-JY2024-002)

作者简介: 王晓宇, 本科, 副主任医师, 主要从事传染性疾病预防与控制工作

通信作者: 董玉颖, E-mail: 634149813@qq.com

with an effective recovery rate of 95.95%. The respondents included 657 males (54.34%) and 552 females (45.66%). Among them, 626 (51.78%) individuals were aged 60 < 70 years. There were 113 individuals had vaccination willingness of HZV, with a vaccination willingness rate of 9.35%. The multivariable logistic regression analysis showed that female ( $OR=2.872$ , 95%CI: 1.624–5.080), urban ( $OR=4.909$ , 95%CI: 2.732–8.818), individual monthly income of 1 000–< 2 000 yuan ( $OR=3.085$ , 95%CI: 1.602–5.940), accessibility of vaccination clinics ( $OR=5.717$ , 95%CI: 1.109–29.462), presence of chronic diseases ( $OR=2.423$ , 95%CI: 1.325–4.431), history of varicella infection ( $OR=2.114$ , 95%CI: 1.213–3.684), awareness of HZ ( $OR=2.194$ , 95%CI: 1.096–4.394), awareness of HZV ( $OR=3.562$ , 95%CI: 2.005–6.330), history of influenza vaccine vaccination ( $OR=7.833$ , 95%CI: 4.189–14.645), and history of 23-valent pneumococcal vaccine vaccination ( $OR=2.955$ , 95%CI: 1.603–5.449) were promoting factors for vaccination willingness of HZV. **Conclusion** The vaccination willingness rate of HZV among the elderly is relatively low, which is mainly affected by factors such as gender, residence, individual monthly income, accessibility of vaccination clinics, presence of chronic diseases, history of varicella infection, awareness of HZ and HZV, and history of influenza vaccine and 23-valent pneumococcal vaccine vaccination.

**Keywords:** herpes zoster vaccine; vaccination willingness; the elderly; influencing factor

带状疱疹 (herpes zoster, HZ) 是由水痘-带状疱疹病毒再激活引起的急性传染病, 其引起的神经痛可持续数月甚至数年, 显著降低患者生活质量。HZ 发病率和严重性随年龄增长而增加, 接种 HZ 疫苗 (herpes zoster vaccine, HZV) 能够有效预防 HZ 发生<sup>[1]</sup>。HZV 在我国批准上市时间较晚, 接种人数较少<sup>[2]</sup>, 2022 年我国≥60 岁老年人重组带状疱疹疫苗接种率仅为 0.10%<sup>[3]</sup>, 远低于其他国家<sup>[4]</sup>。江苏省自 2020 年起大力推动成人预防接种门诊标准化建设, 将多种非免疫规划疫苗纳入医保支付范畴, 提高成人预防接种服务可及性, 巩固老年人等重点人群免疫屏障, 构建全生命周期预防接种体系<sup>[5]</sup>。本研究分析老年人 HZV 接种意愿的影响因素, 为完善老年人群 HZV 接种策略提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

根据  $N = (Z_{1-\alpha/2})^2 P (1-P) / \delta^2$ , 预调查结果的接种意愿率  $P$  为 40%, 按照检验水准  $\alpha=0.05$ , 容许误差  $\delta=4\%$ , 设计效应  $Deff=2$ , 考虑 4% 的预调查失访率, 最小样本量为 1 203 人。于 2023 年 7 月—2024 年 6 月, 采用多阶段随机抽样结合人口规模成比例抽样方法随机抽取江苏省扬州市 14 个乡镇 (街道), 每个乡镇 (街道) 抽取 3 个行政村 (社区), 采用系统抽样法从每个行政村 (社区) ≥60 岁常住居民中抽取 30 名为调查对象, 每户至多 1 人。纳入标准: (1) 在调查点居住时间 > 6 个月; (2) 知情自愿参与调查; (3) 有文字理解能力和交流能力。本研究通过扬州市疾病预防控制中心伦理委员会审查 (KY2024028)。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 问卷调查

由经过统一培训的调查人员采用自行设计的电子问卷面对面调查, 使用标准化指导用语和方言询问, 调查对象作答后记录。调查内容包括: (1) 基本情况, 性别、年龄、居住地、文化程度、职业、个人月收入、医疗保险和预防接种门诊可及性; (2) 健康状况, 慢性病 (高血压、糖尿病、慢性呼吸道疾病和心脑血管疾病等)、水痘病史和 HZ 病史; (3) HZ 知晓情况, 是否听说过 HZ, 是否知晓 HZ 的多发人群、发病因素、临床症状、后遗症、传染性、复发性和预防方法; (4) HZV 知晓情况, 是否听说过 HZV, 是否知晓 HZV 适用人群、接种程序和不良反应, 是否知晓 HZV 可降低 HZ 新发风险、复发风险和疼痛程度, 是否知晓 HZV 可以预防带状疱疹后神经痛; (5) 疫苗接种史, 近 2 年内接种流行性感冒 (流感) 疫苗、23 价肺炎疫苗情况; (6) 接种意愿。

#### 1.2.2 定义

个人月收入包括务工收入、退休金、失地补偿、农耕收入和养老补助等。预防接种门诊可及性指服务半径为 10 km 内, 或超过 10 km 有公共交通覆盖。HZ 知晓情况、HZV 知晓情况的调查题目均为单选题, 回答正确计 1 分, 回答错误计 0 分, 总分均为 8 分, 得分 ≥ 4.8 分为知晓。有接种意愿指告知接种 1 剂次 HZV 费用约 1 500 元, 调查对象在自费和 (或) 纳入医保情况下愿意接种 HZV。

### 1.3 统计分析

采用 Excel 2021 软件和 SPSS 22.0 软件整理数据和统计分析。定性资料采用相对数描述, 组间比较采

用  $\chi^2$  检验。采用多因素 logistic 回归模型分析老年人 HZV 接种意愿的影响因素。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 基本情况

发放问卷 1 260 份, 回收有效问卷 1 209 份, 问卷有效率为 95.95%。调查男性 657 人, 占 54.34%; 女性 552 人, 占 45.66%。以 60~<70 岁为主, 626 人占 51.78%。居住在农村 736 人, 占 60.88%。小学及以下文化程度 876 人, 占 72.46%。工人/农民/农民工 866 人, 占 71.63%。个人月收入 <1 000 元 601 人, 占 49.71%。有医疗保险 1 096 人, 占 90.65%。预防接种门诊可及 941 人, 占 77.83%。有慢性病 712 例, 占 58.89%。有水痘病史 365 人, 占 30.19%。有 HZ 病史 175 人, 占 14.47%。知晓 HZ 682 人, 占 56.41%。知晓 HZV 252 人, 占 20.84%。有流感疫苗接种史 270 人, 占 22.33%。有 23 价肺炎疫苗接种史

233 人, 占 19.27%。

### 2.2 HZV 接种意愿率比较

有 HZV 接种意愿 113 人, 接种意愿率为 9.35%。女性、城镇、有医疗保险、有慢性病、有水痘病史、知晓 HZ、知晓 HZV、有流感疫苗接种史和有 23 价肺炎疫苗接种史的老年人 HZV 接种意愿较高 (均  $P<0.05$ ); 年龄、个人月收入和预防接种门诊可及性不同的老年人 HZV 接种意愿率比较, 差异有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。见表 1。

### 2.3 HZV 接种意愿影响因素的多因素 logistic 回归分析

以 HZV 接种意愿为因变量 (0=无, 1=有), 以表 1 中有统计学意义的变量为自变量进行多因素 logistic 回归分析。结果显示, 性别、居住地、个人月收入、预防接种门诊可及性、慢性病、水痘病史、知晓 HZ、知晓 HZV、流感疫苗接种史和 23 价肺炎疫苗接种史与老年人 HZV 接种意愿存在统计学关联 (均  $P<0.05$ )。见表 2。

表 1 老年人 HZV 接种意愿率比较

Table 1 Comparison of vaccination willingness rates of HZV among the elderly

项目	调查人数	有接种意愿人数	接种意愿率/%	$\chi^2$ 值	P 值	项目	调查人数	有接种意愿人数	接种意愿率/%	$\chi^2$ 值	P 值
性别				13.331	<0.001	无	113	3	2.65		
男	657	43	6.54			预防接种门诊可及性				22.797	<0.001
女	552	70	12.68			是	941	108	11.48		
年龄/岁				21.596	<0.001	否	80	2	2.50		
60~<70	626	82	13.10			不清楚	188	3	1.60		
70~<80	404	21	5.20			慢性病				13.730	<0.001
≥80	179	10	5.59			有	712	85	11.94		
居住地				41.424	<0.001	无	497	28	5.63		
城镇	473	76	16.07			水痘病史				22.184	<0.001
农村	736	37	5.03			有	365	56	15.34		
文化程度				1.755	0.416	无	844	57	6.75		
小学及以下	876	76	8.68			HZ 病史				0.010	0.920
初中	201	23	11.44			有	175	16	9.14		
高中及以上	132	14	10.61			无	1 034	97	9.38		
职业				7.714	0.127	知晓 HZ				36.344	<0.001
机关、事业单位	32	3	9.38			是	682	94	13.78		
企业职员	43	1	2.33			否	527	19	3.61		
商业/服务人员	42	1	2.38			知晓 HZV				156.600	<0.001
工人/农民/农民工	866	91	10.51			是	252	75	29.76		
其他	226	17	7.52			否	957	38	3.97		
个人月收入/元				44.827	<0.001	流感疫苗接种史				250.870	<0.001
<1 000	601	32	5.32			是	270	92	34.07		
1 000~<2 000	309	58	18.77			否	939	21	2.24		
≥2 000	299	23	7.69			23 价肺炎疫苗接种史				227.563	<0.001
医疗保险				6.588	0.010	是	233	82	35.19		
有	1 096	110	10.04			否	976	31	3.18		

表 2 老年人 HZV 接种意愿影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting the vaccination willingness of HZV among the elderly

变量	参照组	$\beta$	$s_{\bar{x}}$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
性别							
女	男	1.055	0.291	13.160	< 0.001	2.872	1.624~5.080
居住地							
城镇	农村	1.591	0.299	28.336	< 0.001	4.909	2.732~8.818
个人月收入/元							
1 000~< 2 000	< 1 000	1.126	0.334	11.349	0.001	3.085	1.602~5.940
	≥ 2 000	-0.069	0.400	0.030	0.863	0.934	0.426~2.044
预防接种门诊可及性							
是	否	1.743	0.837	4.342	0.037	5.717	1.109~29.462
不清楚		1.122	1.018	1.216	0.270	3.072	0.418~22.580
慢性病							
有	无	0.885	0.308	8.262	0.004	2.423	1.325~4.431
水痘病史							
有	无	0.749	0.283	6.979	0.008	2.114	1.213~3.684
知晓 HZ							
是	否	0.786	0.354	4.919	0.027	2.194	1.096~4.394
知晓 HZV							
是	否	1.270	0.293	18.761	< 0.001	3.562	2.005~6.330
流感疫苗接种史							
是	否	2.058	0.319	41.562	< 0.001	7.833	4.189~14.645
23 价肺炎疫苗接种史							
是	否	1.084	0.312	12.048	0.001	2.955	1.603~5.449
常量		-10.530	1.373	58.833	< 0.001	< 0.001	

### 3 讨 论

扬州市老年人 HZV 接种意愿率为 9.35%，低于南京市的 16.68%<sup>[6]</sup> 和上海市崇明区的 41.47%<sup>[7]</sup>。HZV 接种意愿主要受性别、居住地、个人月收入、预防接种门诊可及性、慢性病、水痘病史、知晓 HZ、知晓 HZV、流感疫苗接种史和 23 价肺炎疫苗接种史的影响。

多因素 logistic 回归分析结果显示，女性老年人 HZV 接种意愿较高，可能与女性健康意识更强，更关注家庭健康及对疫苗有效性认可度更高有关。城镇老年人 HZV 接种意愿较高，可能因为城镇医疗可及性较高，居民健康知识获取更便捷。个人月收入 1 000~< 2 000 元的老年人 HZV 接种意愿高于个人月收入 < 1 000 元的老年人，提示低收入群体对疫苗价格敏感性高，建议完善老年人群免疫策略，如医保支付、健康账户共济、降低疫苗价格及减免重点人群的疫苗费用等，从而提高 HZV 接种意愿<sup>[8]</sup>。预防接种门诊可及性好的老年人 HZV 接种意愿较高，提示提升医疗资源获取便捷性和可及性可提高老年人接种

意愿<sup>[9]</sup>。有慢性病的老年人 HZV 接种意愿较高，可能与该人群有长期疾病管理经历，提高了预防保健认知水平，增强其预防导向的健康信念。有水痘病史的老年人 HZV 接种意愿较高，感知疾病易感性和严重性是驱动接种行为的核心因素<sup>[10]</sup>，该人群既往存在感染，对病毒复发风险认知度更高。

老年人 HZV 接种意愿与疾病、疫苗的认知水平有关，知晓 HZ 和知晓 HZV 的老年人 HZV 接种意愿较高。提示本研究较低的 HZV 接种意愿率可能与 HZ 知晓水平（56.41%）和 HZV 知晓水平（20.84%）较低有关，与张金华等<sup>[11]</sup>研究结果一致。建议加强老年人 HZ 和 HZV 防治知识的社区健康教育，结合互联网、移动应用和视频教程等新媒体技术，提高健康教育的趣味性和实用性，增强疾病易感性和疫苗效益认知，从而提升老年人 HZV 接种意愿<sup>[12~13]</sup>。有流感疫苗和 23 价肺炎疫苗接种史的老年人 HIV 接种意愿较高，与张淑华等<sup>[14]</sup>研究结果类似。多次疫苗接种经历可形成“预防优先”的健康信念和“疫苗接种惯性”健康行为，且流感疫苗、23 价肺炎疫苗接种史与 HZV 知晓存在协同效应，可能通过增强疾病预防感知效能

间接提高 HZV 接种意愿。老年人与基层医务人员的接触较频繁,更易获得疫苗接种建议<sup>[15]</sup>,提示应建立基层医疗机构预防接种医防融合机制,推动老年人预防接种健康促进工作,提升老年人 HZV 接种意愿<sup>[16]</sup>。

## 参考文献

- [1] 中华预防医学会.预防接种知情告知专家共识(下)[J].中国疫苗和免疫,2021,27(3):328-360.
- Chinese Preventive Medicine Association. Expert consensus on informed consent for vaccination (part two) [J]. Chin J Vaccines Immun, 2021, 27 (3): 328-360. (in Chinese)
- [2] 冷雪,傅淑琴,舒纪为,等.舟山市带状疱疹首诊病例特征分析[J].预防医学,2025,37(7):701-704.
- LENG X, FU S Q, SHU J W, et al. Characteristics of the first-visit cases of herpes zoster in Zhoushan City [J]. China Prev Med J, 2025, 37 (7): 701-704. (in Chinese)
- [3] 程立雪,李力,曹雷,等.2019—2023 年全国 ≥60 岁人群 3 种非免疫规划疫苗接种情况分析[J].中国预防医学杂志,2024,25(5):592-597.
- CHENG L X, LI L, CAO L, et al. Vaccination coverage of three non-EPI vaccines among the national population aged ≥60 years from 2019 to 2023 [J]. China J Prev Med, 2024, 25 (5): 592-597. (in Chinese)
- [4] LU P J, HUNG M C, SRIVASTAV A, et al. Surveillance of vaccination coverage among adult populations—United States, 2018 [J]. MMWR Surveill Summ, 2021, 70 (3): 1-26.
- [5] 陈强,康国栋,于静,等.江苏省免疫规划的发展历程、展望与思考[J].江苏预防医学,2024,35(6):671-675.
- CHEN Q, KANG G D, YU J, et al. Immunization programme in Jiangsu Province: progress, perspectives and thinking [J]. Jiangsu J Prev Med, 2024, 35 (6): 671-675. (in Chinese)
- [6] 黄琦敏,陈健,王静,等.2024 年南京市 ≥40 岁人群带状疱疹疫苗接种意愿和影响因素调查[J].现代预防医学,2024,51(20):3804-3809, 3822.
- HUANG Q M, CHEN J, WANG J, et al. Investigate the intention and influencing factors of herpes zoster vaccination among people aged ≥40 years, Nanjing, 2024 [J]. Mod Prev Med, 2024, 51 (20): 3804-3809, 3822. (in Chinese)
- [7] 李春圆,赵洁.上海市崇明区 50 岁及以上成人带状疱疹疫苗接种意愿及影响因素分析[J].实用预防医学,2023,30(2):230-233.
- LI C Y, ZHAO J. Herpes zoster vaccination intention and its influencing factors among adults aged 50 years and above in Chongming District of Shanghai [J]. Pract Prev Med, 2023, 30 (2): 230-233. (in Chinese)
- [8] LU X Y, LU J, ZHANG F, et al. Low willingness to vaccinate against herpes zoster in a Chinese metropolis [J]. Hum Vaccin Immunother, 2021, 17 (11): 4163-4170.
- [9] JIANG B S, WANG Q, WANG Z Z, et al. Willingness to accept herpes zoster vaccines and the influencing factors in China [J/OL]. BMC Infect Dis, 2022, 22 [2025-07-25]. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07840-2>.
- [10] 张欣,常春.基于健康信念模式的带状疱疹疫苗接种意愿及其影响因素研究[J].中国健康教育,2022,38(10):898-903.
- ZHANG X, CHANG C. A study on intention of the herpes zoster vaccination and its influencing factors among residents in 6 cities based on the health belief model [J]. Chin J Health Educ, 2022, 38 (10): 898-903. (in Chinese)
- [11] 张金华,段园园,曹丽娜,等.苏州市吴中区 ≥50 岁成人重组带状疱疹疫苗知晓及接种意愿调查[J].中华疾病控制杂志,2024, 28 (9): 1030-1036, 1089.
- ZHANG J H, DUAN Y Y, CAO L N, et al. Investigation of awareness and vaccination willingness for recombinant zoster vaccine among 50 years adults in Wuzhong District, Suzhou [J]. Chin J Dis Control Prev, 2024, 28 (9): 1030-1036, 1089. (in Chinese)
- [12] 侯锐,隗瑛琦,方凯,等.老年人群健康素养促进策略研究进展[J].预防医学,2025,37(2):154-157.
- HOU R, WEI Y Q, FANG K, et al. Health literacy promotion strategies for the elderly: a review [J]. China Prev Med J, 2025, 37 (2): 154-157. (in Chinese)
- [13] SALUSSOLIA A, CAPODICI A, SCOGNAMIGLIO F, et al. Herpes zoster (HZ) vaccine coverage and confidence in Italy: a nationwide cross-sectional study, the OBVIOUS project [J]. BMC Infect Dis, 2024, 24 (1): 438.
- [14] 张淑华,杨猛,王士洪,等.滕州市 ≥40 岁居民带状疱疹疫苗接种意愿及影响因素分析[J].中国公共卫生,2024,40(4):471-476.
- ZHANG S H, YANG M, WANG S H, et al. Prevalence and influencing factors of willingness to receive herpes zoster vaccination among residents aged ≥40 years in Tengzhou city: a cross-sectional survey in 2023 [J]. Chin J Public Health, 2024, 40 (4): 471-476. (in Chinese)
- [15] 李依窈,李小菊,申小颖,等.老年人接种流行性感冒疫苗的影响因素分析[J].预防医学,2025,37(1):31-35.
- LI Y Y, LI X J, SHEN X Y, et al. Influencing factors for influenza vaccination among the elderly [J]. China Prev Med J, 2025, 37 (1): 31-35. (in Chinese)
- [16] 贾萌萌,曹琰琳,刘雨曦,等.关于成人疫苗处方定位与实施路径的思考[J].中华预防医学杂志,2024,58(10):1616-1619.
- JIA M M, CAO Y L, LIU Y X, et al. Reflection on the positioning and implementation pathways of adult vaccine prescriptions [J]. Chin J Prev Med, 2024, 58 (10): 1616-1619. (in Chinese)

收稿日期: 2025-03-26 修回日期: 2025-07-25 本文编辑: 高碧玲