

# 鄂州市居民流感疫苗接种意愿及影响因素分析

付小强<sup>1</sup>, 颜娜<sup>1</sup>, 徐小玲<sup>1</sup>, 王黎明<sup>1</sup>, 余晓<sup>2</sup>, 方斌<sup>2</sup>

1. 鄂州市疾病预防控制中心传染病防制所, 湖北 鄂州 436000; 2. 湖北省疾病预防控制中心, 湖北 武汉 436079

**摘要:** **目的** 分析湖北省鄂州市居民流感疫苗接种意愿及影响因素, 为提高流感疫苗接种率提供依据。**方法** 于2022年5月, 采用多阶段随机抽样方法抽取鄂州市12个社区≥15岁居民为调查对象, 通过问卷调查收集人口学信息、流感疫苗接种史、流感疫苗知识知晓情况、流感疫苗相关态度和流感疫苗接种意愿; 采用多因素 logistic 回归模型分析流感疫苗接种意愿的影响因素。**结果** 发放问卷840份, 回收有效问卷820份, 回收有效率为97.62%。男性385人, 占46.95%; 女性435人, 占53.05%; 年龄为(42.04±14.82)岁。有流感疫苗接种意愿393人, 接种意愿率为47.93%。多因素 logistic 回归分析结果显示, 年龄(15~<25岁,  $OR=6.010$ , 95% $CI$ : 3.342~10.809; 25~<40岁,  $OR=4.555$ , 95% $CI$ : 2.815~7.369; 40~<60岁,  $OR=1.697$ , 95% $CI$ : 1.057~2.724)、鄂城区居住( $OR=4.246$ , 95% $CI$ : 2.968~6.075)、城市户籍( $OR=4.424$ , 95% $CI$ : 3.210~6.096)、文化程度(初中,  $OR=1.712$ , 95% $CI$ : 1.149~2.551; 高中/中专,  $OR=3.883$ , 95% $CI$ : 2.645~5.702; 大专及以上,  $OR=6.830$ , 95% $CI$ : 4.033~11.568)、职业(个体经营户,  $OR=3.195$ , 95% $CI$ : 1.747~5.843; 退休人员,  $OR=6.600$ , 95% $CI$ : 3.240~13.446; 工人,  $OR=8.250$ , 95% $CI$ : 4.163~16.349; 学生,  $OR=9.562$ , 95% $CI$ : 4.560~20.051; 公务员/事业单位人员,  $OR=11.756$ , 95% $CI$ : 5.571~24.809)、月收入(1 500元~,  $OR=2.177$ , 95% $CI$ : 1.427~3.321; >4 500元,  $OR=6.359$ , 95% $CI$ : 3.931~10.289)、过去2年流感疫苗接种次数(1次,  $OR=6.552$ , 95% $CI$ : 4.086~10.504; 2次,  $OR=9.601$ , 95% $CI$ : 3.995~23.073)、知晓流感疫苗知识( $OR=14.641$ , 95% $CI$ : 10.426~20.558)和对流感疫苗持积极态度( $OR=28.706$ , 95% $CI$ : 19.660~41.915)的居民流感疫苗接种意愿较高。**结论** 鄂州市居民流感疫苗接种意愿率为47.93%, 接种意愿与年龄、居住地、户籍、文化程度、职业、月收入、流感疫苗接种史、流感疫苗知识知晓程度和流感疫苗相关态度有关。

**关键词:** 流感疫苗; 接种意愿; 鄂州市

中图分类号: R186 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2022) 12-1273-07

## Willingness to receive influenza vaccines and its influencing factors among residents in Ezhou City

FU Xiaoqiang<sup>1</sup>, YAN Na<sup>1</sup>, XU Xiaoling<sup>1</sup>, WANG Liming<sup>1</sup>, YU Xiao<sup>2</sup>, FANG Bin<sup>2</sup>

1. Department of Infectious Disease Control and Prevention, Ezhou Centre for Disease Control and Prevention, Ezhou, Hubei 436000, China; 2. Hubei Center for Disease Control and Prevention, Wuhan, Hubei 436079, China

**Abstract: Objective** To investigate the willingness to receive influenza vaccines and its influencing factors among residents in Ezhou City, Hubei Province, so as to provide the evidence for improving the coverage of influenza vaccination.

**Methods** Residents at ages of 15 years and older were sampled from 12 communities in Ezhou City using a multi-stage random sampling method in May 2022. Participants' demographic features, influenza vaccination, awareness of influenza vaccine knowledge, attitudes towards influenza vaccination and willingness to receive influenza vaccine were collected using questionnaire surveys. Factors affecting the willingness to receive influenza vaccine were identified using a multivariable logistic regression model. **Results** Totally 840 questionnaires were allocated, and 820 valid questionnaires were recovered, with an effective recovery rate of 97.62%. The participants included 385 men (46.95%) and 435 women

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.12.016

基金项目: 湖北省重点研发计划项目(2021ACB004)

作者简介: 付小强, 硕士, 副主任技师, 主要从事流感和禽流感防控研究工作

通信作者: 方斌, E-mail: 80210415@qq.com

(53.05%) and had a mean age of (42.04±14.82) years. Among all participants, 47.93% were willing to receive influenza vaccine. Multivariable logistic regression analysis identified age (15-24 years,  $OR=6.010$ , 95% $CI$ : 3.342-10.809; 25-39 years,  $OR=4.555$ , 95% $CI$ : 2.815-7.369; 40-59 years,  $OR=1.697$ , 95% $CI$ : 1.057-2.724), living in Echeng District ( $OR=4.246$ , 95% $CI$ : 2.968-6.075), urban household registration ( $OR=4.424$ , 95% $CI$ : 3.210-6.096), educational level (junior high school,  $OR=1.712$ , 95% $CI$ : 1.149-2.551; high school/technical secondary school,  $OR=3.883$ , 95% $CI$ : 2.645-5.702; diploma and above,  $OR=6.830$ , 95% $CI$ : 4.033-11.568), occupation (self-employed person,  $OR=3.195$ , 95% $CI$ : 1.747-5.843; retiree,  $OR=6.600$ , 95% $CI$ : 3.240-13.446; worker,  $OR=8.250$ , 95% $CI$ : 4.163-16.349; student,  $OR=9.562$ , 95% $CI$ : 4.560-20.051; civil servant/public institution personnel,  $OR=11.756$ , 95% $CI$ : 5.571-24.809), monthly income ( $\geq 1$  500 Yuan,  $OR=2.177$ , 95% $CI$ : 1.427-3.321;  $>4$  500 Yuan,  $OR=6.359$ , 95% $CI$ : 3.391-10.289), times of influenza vaccination in the past two years (once,  $OR=6.552$ , 95% $CI$ : 4.086-10.504; twice,  $OR=9.601$ , 95% $CI$ : 3.995-23.073), awareness of influenza vaccine knowledge ( $OR=14.641$ , 95% $CI$ : 10.426-20.558), and positive attitudes towards influenza vaccines ( $OR=28.706$ , 95% $CI$ : 19.660-41.915) as factors affecting the willingness to receive influenza vaccines. **Conclusions** The willingness to receive influenza vaccine was 47.93% among residents in Ezhou City, and age, residence, household registration, educational level, occupation, income level, history of influenza vaccination, awareness of influenza vaccine-related knowledge and attitudes towards influenza vaccines correlate with the willingness to receive influenza vaccine.

**Keywords:** influenza vaccine; willingness to vaccination; Ezhou City

近年研究发现,新型冠状病毒肺炎非药物干预措施(佩戴口罩、勤洗手和保持社交距离等)打破了流行性感(流感)的季节性流行趋势,我国季节性流感的流行强度降低了约80%;但是流感流行态势在长期压制下一旦反弹,将高于以往的流行水平<sup>[1-2]</sup>。接种流感疫苗是预防流感病毒感染及其严重并发症最有效和最具成本-效益的手段<sup>[3]</sup>,每投入226.19~315.83元,可减少1例流感病例;每投入1元,可获得5.72~7.24元效益<sup>[4]</sup>;流感疫苗接种率越高,成本-效益越高<sup>[5]</sup>。然而,近年来我国全人群流感疫苗接种率偏低,仅为2%~3%<sup>[6]</sup>,这与社会公众对流感疫苗的认知有限,安全性和有效性信心不足以及费用偏高等原因有关<sup>[7]</sup>。于2022年5月对湖北省鄂州市居民流感疫苗接种意愿及影响因素进行调查,为提高流感疫苗接种率提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选择鄂州市 $\geq 15$ 岁居民为调查对象。本次调查通过鄂州市疾病预防控制中心医学伦理委员会审查,调查对象均签署知情同意书。

### 1.2 方法

**1.2.1 抽样方法** 根据横断面调查样本量计算公式,流感疫苗接种意愿取40%<sup>[8]</sup>,绝对容许误差取0.04,考虑20%的失访率和数据缺失,至少需调查691人。采用多阶段随机抽样方法,从鄂城区、华容区和梁子湖区各随机抽取2个街道,每个街道各随机抽取2个社区,每个社区以家庭户为单位将户主按姓氏笔画排序后采用等距抽样方法各抽取70户家庭,采用KISH表法从每个家庭户中抽取1名 $\geq 15$ 岁居

民为调查对象。

**1.2.2 问卷调查** 自行设计调查问卷,由社区工作人员和鄂州市疾病预防控制中心调查人员进行入户调查,问卷填写完成后当场回收。调查内容包括:(1)基本情况,性别、年龄、婚姻状况、居住地、户籍、文化程度、职业、月收入、健康状况和流感疫苗接种史。(2)流感疫苗知识知晓情况,共10题,回答正确计1分,回答错误计0分,总分10分。检验得分的正态性,得分大于均数或中位数为知晓流感疫苗知识。(3)流感疫苗相关态度,包括“认可中国疾病预防控制中心推荐的流感疫苗接种意见”“认为流感疫苗安全”“认为接种流感疫苗有益健康”“认为接种流感疫苗可降低流感病毒传播风险”4个条目。采用Likert 5级评分法,从“非常不同意”到“非常同意”分别计1~5分。检验得分的正态性,得分大于均数或中位数为持有积极态度。(4)流感疫苗接种意愿,分为“非常有可能”“可能性较大”“可能性各半”“可能性较小”“非常不可能”5级,选择“可能性较大”和“非常有可能”为有流感疫苗接种意愿。

**1.3 质量控制** 由经过培训的调查人员使用统一的指导语讲解问卷填写要求,鄂州市疾病预防控制中心质量管理科对问卷进行一致性比对和逻辑审核,并对问卷进行统一编码。

**1.4 统计分析** 采用EpiData 3.0软件录入数据,采用SPSS 21.0软件统计分析。定量资料服从正态分布,采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )描述;定性资料采用相对数描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。流感疫苗接种意愿的影响因素分析采用多因素logistic回归模型。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 发放问卷 840 份, 回收有效问卷 820 份, 回收有效率为 97.62%。男性 385 人, 占 46.95%; 女性 435 人, 占 53.05%。年龄最小 16 岁, 最大 82 岁, 平均 (42.04±14.82) 岁。已婚 547 人, 占 66.71%。城市户籍 541 人, 占 65.98%。大专以下学历 717 人, 占 87.44%。职业以个体经营户为主, 236 人占 28.78%。月收入 1 500~4 500 元 473 人, 占 57.68%。健康状况良好 238 人, 占 29.02%。过去 2 年未接种过流感疫苗 652 人, 占 79.51%。

**2.2 流感疫苗知识和态度** 流感疫苗知识得分为 (5.62±1.78) 分; 知晓流感疫苗知识 384 人, 占 46.83%。流感疫苗相关态度得分为 (11.91±2.18) 分; 持积极态度 363 人, 占 44.27%。

**2.3 流感疫苗接种意愿** 有流感疫苗接种愿意 393 人, 接种意愿率为 47.93%; 其中“认为接种流感疫苗可以预防流感” 239 人, 占 60.81%。427 人暂无接种意愿, 其中“认为流感疫苗价格较高” 157 人, 占 36.77%; “认为流感疫苗预防效果有限” 118 人, 占 27.63%; “认为流感疫苗有不良反应” 102 人, 占 23.89%; “认为身体健康无需接种” 86 人, 占 20.14%; “认为流感疫苗预约等待时间过久” 53 人,

占 12.41%; “认为每年接种太麻烦” 31 人, 占 7.26%。

城市户籍、知晓流感疫苗知识和对流感疫苗持积极态度的居民流感疫苗接种意愿率较高 (均  $P < 0.05$ )。年龄、居住地、文化程度、职业、月收入和过去 2 年流感疫苗接种次数不同的居民流感疫苗接种意愿率比较, 差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。见表 1。

**2.4 流感疫苗接种意愿影响因素的多因素 logistic 回归分析** 以流感疫苗接种意愿为因变量 (0=无, 1=有), 以年龄、居住地、户籍、文化程度、职业、月收入、过去 2 年流感疫苗接种次数、知晓流感疫苗知识和流感疫苗相关态度为自变量, 进行多因素 logistic 回归分析 (向前条件法,  $\alpha_{入}=0.05$ ,  $\alpha_{出}=0.10$ )。结果显示, 年龄、居住地、户籍、文化程度、职业、月收入、过去 2 年流感疫苗接种次数、知晓流感疫苗知识和流感疫苗相关态度是流感疫苗接种意愿的影响因素。见表 2。

## 3 讨论

鄂州市居民流感疫苗接种意愿率为 47.93%, 与重庆市<sup>[9]</sup>和湖南省长沙市<sup>[10]</sup>调查结果接近, 高于上海市<sup>[11]</sup>调查结果。受新型冠状病毒肺炎疫情防控措

表 1 鄂州市居民流感疫苗接种意愿率比较

Table 1 Comparison of the willingness rate to receive influenza vaccines among residents in Ezhou City

项目 Item	调查人数 Respondents	有意愿人数 Willing to vac-cinate	意愿率 Rate/%	$\chi^2$ 值	P 值	项目 Item	调查人数 Respondents	有意愿人数 Willing to vac-cinate	意愿率 Rate/%	$\chi^2$ 值	P 值
性别 Gender				0.045	0.832	学生 Student	73	51	69.86		
男 Male	385	183	47.53			工人 Worker	102	68	66.67		
女 Female	435	210	48.28			退休人员 Retiree	78	48	61.54		
年龄/岁 Age/Year				73.769	<0.001	个体经营户 Self-employed	236	103	43.64		
15~	103	70	67.96			农民 Farmer	172	50	29.07		
25~	279	172	61.65			无业/失业 Unemployed	82	16	19.51		
40~	323	121	37.46			月收入/元 Monthly income/Yuan				67.785	<0.001
≥60	115	30	26.09			< 1 500	135	36	26.67		
婚姻状况 Marital status				0.271	0.603	1 500~	473	209	44.19		
未婚/丧偶/离异 Unmarried/widowed/divorced	273	131	47.99			> 4 500	212	148	69.81		
已婚 Married	547	262	47.90			健康状况 Health status				0.258	0.879
居住地 Residence				82.346	<0.001	良好 Good	238	114	47.90		
鄂城区 Echeng District	275	193	70.18			一般 Commonly	294	144	48.98		
						患基础疾病 Suffer from underlying disease	288	135	46.88		

表 1 (续) Table 1 (continued)

项目 Item	调查人数 Respon- dents	有意愿 人数 Willing to vac- cinate	意愿 率 Rate/ %	$\chi^2$ 值	P 值	项目 Item	调查人数 Respon- dents	有意愿 人数 Willing to vac- cinate	意愿 率 Rate/ %	$\chi^2$ 值	P 值
华容区 Huarong District	273	103	37.73			过去2年流感疫苗接种次数 Influenza vaccination times in the past 2 years				99.468	<0.001
梁子湖区 Liangzihu District	272	97	35.66			0	652	255	39.11		
户籍 Household registration				88.372	<0.001	1	125	101	80.80		
城市 Urban area	541	323	59.70			2	43	37	86.05		
农村 Rural area	279	70	25.09			知晓流感疫苗知识 Awareness of in- fluenza vaccine knowledge				279.334	<0.001
文化程度 Educational level				81.440	<0.001	否 No	436	97	22.25		
小学及以下 Primary school and below	213	60	28.17			是 Yes	384	310	80.73		
初中 Junior high school	229	92	40.17			流感疫苗相关态度 Influenza vac- cine-related attitudes				382.511	<0.001
高中/中专 High school/technical secondary school	275	166	60.36			积极 Positive	363	306	84.30		
大专及以上 Diploma and above	103	75	72.82			消极 Negative	457	72	15.75		
职业 Occupation				108.004	<0.001						
公务员/事业单位人员 Civil servant/ public institution personnel	77	57	74.03								

施影响，居民对呼吸道疾病的预防意识增强；通过新闻媒体和医疗机构持续不断的健康教育，居民对流感疫苗的接受度也有所增加。在暂无流感疫苗接种意愿的居民中，疫苗价格、有效性、安全性和服务可及性是主要影响因素。普通成人国产流感疫苗每支价格约为 150 元，鼻喷型约为 320 元，按照每个家庭 3~4 人计算，每年预估接种费用为 450~1 300 元。此次调查显示鄂州市月收入<4 500 元的居民占 74.15%，收入状况可能制约了流感疫苗接种意愿。国内外相关研究结果显示，将流感疫苗纳入医保报销或给予适当补贴，可显著提高居民接种意愿<sup>[12-13]</sup>。疫苗的有效性和安全性也是居民的关注重点，与其对疫苗研发、生产、冷链运输和接种禁忌等相关信息缺乏了解有关。预约等待时间过久和每年均需接种会降低疫苗接种率，在每年流感季来临前，疾控部门、社区卫生服务中心等机构可以增加临时接种点，或者通过送疫苗进社区、进学校、进福利院等“上门服务”形式，提高接种率。

多因素 logistic 回归分析结果显示，年龄、文化程度、居住地、户籍、职业、月收入水平、流感疫苗接种史、流感疫苗知识知晓情况和对流感疫苗的态度均会影响接种意愿，与山东省烟台市<sup>[14]</sup>和天津市<sup>[15]</sup>的研究结果相近。青少年疾病预防意识较强，信息获

取渠道广泛，疫苗知识知晓程度较高，更倾向于通过接种疫苗预防疾病。鄂城区和城市户籍居民流感疫苗接种意愿较高，与陈仁伟等<sup>[16]</sup>的研究结果一致。鄂城区为主城区，疫苗接种点多，预约更加方便，居民接种意愿较高。公务员/事业单位人员、工人、学生和退休人员收入较稳定，所在单位或学校流感疫苗健康教育普及度更高，因此接种意愿更高。过去 2 年接种过流感疫苗的居民接种意愿较高，与黄琳娟等<sup>[17]</sup>的研究结果一致，可能与既往接种效果较好有关。居民对流感疫苗知识的知晓程度越高，对疫苗的态度越积极，接种意愿越高<sup>[18-19]</sup>，因此，提高居民流感疫苗的认知度能有效提升接种率。

本研究尚存在局限性：暂无接种意愿的部分居民处在犹豫状态，未对犹豫原因做进一步分析；本次调查中流感疫苗优先接种群体（老年人、学龄前儿童、孕妇、医务工作者、特定的慢性病患者）的样本量较少，需要在今后研究中完善。

建议在地方财政允许的条件下，将流感疫苗纳入医保报销范畴；给予适当补贴或其他政策性优惠措施；加强流感疫苗健康教育活动，提高居民流感疫苗认知程度；提升流感疫苗接种服务可及性，普及集体接种和上门接种方式，打通疫苗接种服务的“最后一公里”。

表2 鄂州市居民流感疫苗接种意愿影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariate logistic analysis of factors affecting the willingness to receive influenza vaccines among residents in Ezhou City

变量 Variable	参照组 Reference	$\beta$	$s_{\bar{x}}$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄/岁 Age/Year							
15~	≥60	1.793	0.299	35.863	<0.001	6.010	3.342 ~ 10.809
25~		1.516	0.245	38.146	<0.001	4.555	2.815 ~ 7.369
40~		0.529	0.241	4.799	0.028	1.697	1.057 ~ 2.724
居住地 Residence							
华容区 Huarong District	梁子湖区 Liangzihu District	0.089	0.178	0.251	0.617	1.093	0.771 ~ 1.549
鄂城区 Echeng District		1.446	0.183	62.606	<0.001	4.246	2.968 ~ 6.075
户籍 Household registration							
城市 Urban area	农村 Rural area	1.487	0.164	82.649	<0.001	4.424	3.210 ~ 6.096
文化程度 Educational level							
初中 Junior high school	小学及以下 Primary school and below	0.538	0.203	6.994	0.008	1.712	1.149 ~ 2.551
高中/中专 High school/technical secondary school		1.357	0.196	47.934	<0.001	3.883	2.645 ~ 5.702
大专及以上 Diploma and above		1.921	0.269	51.096	<0.001	6.830	4.033 ~ 11.568
职业 Occupation							
农民 Farmer	无业或失业 Unemployed	0.525	0.325	2.605	0.107	1.691	0.894 ~ 3.199
个体经营户 Self-employed		1.161	0.308	14.218	<0.001	3.195	1.747 ~ 5.843
退休人员 Retiree		1.887	0.363	27.015	<0.001	6.600	3.240 ~ 13.446
工人 Worker		2.110	0.349	36.569	<0.001	8.250	4.163 ~ 16.349
学生 Student		2.258	0.378	35.721	<0.001	9.562	4.560 ~ 20.051
公务员/事业单位人员 Civil servant/public institution personnel		2.464	0.381	41.828	<0.001	11.756	5.571 ~ 24.809
月收入/元 Monthly income/Yuan							
1 500~	< 1 500	0.778	0.216	13.030	<0.001	2.177	1.427 ~ 3.321
> 4 500		1.850	0.245	56.791	<0.001	6.359	3.931 ~ 10.289
过去2年流感疫苗接种次数 Influenza vaccination times in the past 2 years							
1	0	1.880	0.241	60.913	<0.001	6.552	4.086 ~ 10.504
2		2.262	0.447	25.562	<0.001	9.601	3.995 ~ 23.073
知晓流感疫苗知识 Awareness of influenza vaccine knowledge							
是 Yes	否 No	2.684	0.173	240.104	<0.001	14.641	10.426 ~ 20.558
流感疫苗相关态度 Influenza vaccine-related attitudes							
积极 Positive	消极 Negative	3.357	0.193	302.165	<0.001	28.706	19.660 ~ 41.915
常量 Constant		-1.051	0.147	57.575	<0.001	0.373	

参考文献

[1] 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]. Natl Med J China, 2021, 101 (8): 560-567.

- [2] 张婷, 白雪飞, 王雯, 等. 当前国内季节性流感疫苗与新型冠状病毒肺炎疫苗同时接种的思考 [J]. 中华预防医学杂志, 2022, 56 (2): 103-107.  
ZHANG T, BAI X F, WANG W, et al. Consideration on implementation of co-administration of Seasonal Influenza and COVID-19 vaccines during pandemic in China [J]. Chin J Prev Med, 2022, 56 (2): 103-107.
- [3] 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 (2021—2022) [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42 (10): 1722-1749.  
National Immunization Advisory Committee Technical Working Group. Technical guidelines for seasonal influenza vaccination in China, 2020-2021 [J]. Chin J Epidemiol, 2021, 42 (10): 1722-1749.
- [4] 向莹飞, 周德谦, 钟杰伟, 等. 广州市越秀区托幼机构流感样病例暴发疫情经济负担评估和流感疫苗卫生经济学评价 [J]. 华南预防医学, 2021, 47 (10): 1231-1235.  
XIANG Y F, ZHOU D Q, ZHONG J W, et al. Economic burden of influenza like outbreaks in childcare settings and health economic evaluation of influenza vaccines in Yuexiu District, Guangzhou [J]. South China J Prev Med, 2021, 47 (10): 1231-1235.
- [5] 许玉成, 张瑞银, 蔡琳, 等. 中小学校学生流感疫苗接种效果评估和卫生经济学评价 [J]. 实用预防医学, 2022, 29 (7): 814-817.  
XU Y C, ZHANG R Y, CAI L, et al. Assessment on effect of influenza vaccination and its health economics in primary and middle school students [J]. Pract Prev Med, 2022, 29 (7): 814-817.
- [6] 湖南省预防医学会. 流感疫苗公费接种项目方案专家共识 [J]. 中华预防医学杂志, 2020, 54 (12): 1364-1377.  
Hunan Preventive Medicine Association. Expert consensus on developing publicly-funded influenza vaccination project plan [J]. Chin J Prev Med, 2020, 54 (12): 1364-1377.
- [7] 于孟轲, 吴疆, 吕敏, 等. 影响疫苗接种的社会因素综述 [J]. 中国疫苗和免疫, 2019, 25 (3): 340-344.  
YU M K, WU J, LÜ M, et al. A review of social factors influencing vaccination [J]. Chin J Vaccines Immunization, 2019, 25 (3): 340-344.
- [8] 王晓茜, 吕芊, 侯志远. 中国居民疫苗信心、态度和接种意愿现状 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36 (12): 1832-1837.  
WANG X Q, LÜ Q, HOU Z Y. Vaccine confidence and vaccination attitude and willingness among Chinese residents: a systematic review [J]. Chin J Public Health, 2020, 36 (12): 1832-1837.
- [9] 杨弦弦, 丁贤彬, 唐文革, 等. 重庆市 65 岁以上老年人流感疫苗接种意愿及其影响因素分析 [J]. 重庆医学, 2021, 50 (8): 1389-1393.  
YANG X X, DING X B, TANG W G, et al. Willingness of influenza vaccination among elderly residents over 65 years old in Chongqing Municipality and its influence factors analysis [J]. Chongqing Med, 2021, 50 (8): 1389-1393.
- [10] 胡劲松, 黄霜, 吴梦怡, 等. 长沙市 2 型糖尿病患者流感疫苗接种意愿及影响因素分析 [J]. 预防医学, 2020, 32 (11): 1126-1129.  
HU J S, HUANG S, WU M Y, et al. Influenza vaccination intention and its influencing factors among the patients with type 2 diabetes mellitus in Changsha [J]. Prev Med, 2020, 32 (11): 1126-1129.
- [11] 崔军, 张涛, 李辉, 等. 社区慢性阻塞性肺疾病患者流感和肺炎疫苗接种意愿及影响因素 [J]. 上海预防医学, 2015, 27 (7): 411-413.  
CUI J, ZHANG T, LI H, et al. Willingness to influenza and pneumonia vaccination and its influence factors in community COPD patients [J]. Shanghai J Prev Med, 2015, 27 (7): 411-413.
- [12] 王文畅, 王华庆. 中国非免疫规划疫苗接种现状和影响因素浅析 [J]. 中国疫苗和免疫, 2020, 26 (1): 93-97.  
WANG W C, WANG H Q. Status and influencing factors of vaccination with non-expanded program on immunization vaccines in China [J]. Chin J Vaccines Immunization, 2020, 26 (1): 93-97.
- [13] LAI X Z, RONG H G, MA X C, et al. Willingness to pay for seasonal influenza vaccination among children, chronic disease patients, and the elderly in China: a national cross-sectional survey [J]. Vaccines, 2020, 8 (3): E405-E422.
- [14] 刘秀玮, 刘涛, 郭培军, 等. 2020 年烟台市居民流感疫苗接种意愿调查及影响因素分析 [J]. 预防医学情报杂志, 2021, 37 (9): 1219-1223.  
LIU X W, LIU T, GUO P J, et al. Analysis on influenza vaccination intentions and influencing factors of residents in Yantai City [J]. J Prev Med Inf, 2021, 37 (9): 1219-1223.
- [15] 李彦坤, 吴小丽, 张谊微, 等. 2020—2021 年天津市公众接种流感疫苗的意愿调查 [J]. 职业与健康, 2021, 37 (16): 2271-2273, 2277.  
LI Y K, WU X L, ZHANG Y W, et al. Investigation of public willingness to vaccinate against influenza in Tianjin from 2020-2021 [J]. Occup Health, 2021, 37 (16): 2271-2273, 2277.
- [16] 陈仁伟, 葛涵婕, 戎洋焯, 等. 杭州市老年慢性病患者流感疫苗接种意愿及影响因素分析 [J/OL]. 中国预防医学杂志, 2022 (2022-05-20) [2022-09-29]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4529.R.20220519.1445.002.html>.  
CHEN R W, GE H J, RONG Y Y, et al. Analysis of influenza vaccination willingness and influencing factors of elderly chronic disease patients in Hangzhou [J/OL]. Chin Prev Med, 2022 (2022-05-20) [2022-09-29]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4529.R.20220519.1445.002.html>.
- [17] 黄琳娟, 郑翔, 刘令初, 等. 椒江区老年人群流感疫苗免费接种意愿及影响因素分析 [J]. 预防医学, 2019, 31 (8): 806-808, 812.  
HUANG L J, ZHENG X, LIU L C, et al. Analysis on the willingness and influencing factors of free influenza vaccination among the elderly in Jiaojiang District [J]. Prev Med, 2019, 31 (8): 806-808, 812.
- [18] 杨孝坤, 王蕾, 赵宏婷, 等. 公众流感疫苗认知、接种现状及影响因素分析 [J]. 实用预防医学, 2021, 28 (6): 653-657.

(下转第 1282 页)

感。护理人员应加强自身专业技能,提升工作质量和应急处置能力,注重培养抗挫折能力,增强自信心,运用心理学知识进行自我心理调节,保持健康的心理状态,并通过建立良好的生活方式,主动寻求家人支持,减轻心理应激。

#### 参考文献

- [1] 李超红,黄佩芝,仇思婷,等.应对方式在急诊科护士心理负荷与工作绩效间的中介作用研究[J].山西医药杂志,2021,50(17):2606-2609.  
LI C H, HUANG P Z, QIU S T, et al. Study on the mediating effect of coping style on the psychological load and job performance of nurses in emergency department [J]. Shanxi Med J, 2021, 50(17): 2606-2609.
- [2] 王瑾,晏小琼,凌瑞杰,等.湖北省某三甲医院医护人员职业紧张、职业倦怠、应对方式调查[J].预防医学,2021,33(12):1203-1208.  
WANG J, YAN X Q, LING R J, et al. Occupational stress, burnout, and coping styles among medical staff from a tertiary first-class hospital in Hubei Province [J]. Prev Med, 2021, 33(12): 1203-1208.
- [3] LI J, HUANG S, ABEDINIA O. Investigation in economic analysis of microgrids based on renewable energy uncertainty and demand response in the electricity market [J/OL]. Energy, 2021, 225(2021-06-15) [2022-10-20]. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120247>.
- [4] 裴菊红,豆欣蔓,贺莉.急诊科护士述情障碍和抑郁对职业倦怠影响的路径分析[J].解放军护理杂志,2021,38(5):25-28.  
PEI J H, DOU X M, HE L. Path analysis of alexithymia and depression on job burnout of emergency nurses [J]. Nurs J Chin PLA, 2021, 38(5): 25-28.
- [5] 袁媛,邵艳霞,王钰姝,等.急诊科护士创伤后应激反应与正念及应对方式的关系研究[J].护理学杂志,2021,36(10):17-20,44.  
YUAN Y, SHAO Y X, WANG Y S, et al. Research on the relationship between post-traumatic stress response and mindfulness and coping styles in emergency department nurses [J]. J Nurs, 2021, 36(10): 17-20, 44.
- [6] SEVIL M, RASHID M, HAJIZADEH I, et al. Physical activity and psychological stress detection and assessment of their effects on glucose concentration predictions in diabetes management [J]. IEEE Trans Biomed Eng, 2021, 68(7): 2251-2260.
- [7] 柳慧,陈旭,彭蓓.北京市海淀区三甲医院急诊护理人员心理压力现状分析[J].预防医学情报杂志,2020,36(9):1181-1188,1195.  
LIU H, CHEN X, PENG B. Psychological stress of the emergency nursing staff in Grade-A tertiary hospitals in Haidian District of Beijing [J]. J Prev Med Inf, 2020, 36(9): 1181-1188, 1195.
- [8] 沈强,张月琴,江圣洁,等.新冠肺炎疫情期间医务人员焦虑状况的Meta分析[J].预防医学,2022,34(7):720-726.  
SHEN Q, ZHANG Y Q, JIANG S J, et al. Prevalence of anxiety among healthcare professionals during the COVID-19 pandemic: a meta-analysis [J]. Prev Med, 2022, 34(7): 720-726.
- [9] 刘春青,刘晓伟,张宏,等.内蒙古某三甲医院急诊科护士工作压力源和应对方式的调查与分析[J].内蒙古医科大学学报,2021,43(增刊1):142-145.  
LIU C Q, LIU X W, ZHANG H, et al. Investigation and analysis of work stressors and coping styles of nurses in emergency department of a tertiary hospital in Inner Mongolia [J]. J Inner Mongolia Med Univ, 2021, 43(Suppl.1): 142-145.
- [10] 朱礼健,张庆元,王扬扬,等.大深度饱和潜水实潜任务期间保障人员睡眠及应激状态调查分析[J].中华航海医学与高气压医学杂志,2021,28(6):683-685,793.  
ZHU L J, ZHANG Q Y, WANG Y Y, et al. Investigation and analysis of sleep and stress state of support personnel during deep saturation diving mission [J]. Chin J Naut Med Hyperb Med, 2021, 28(6): 683-685, 793.

收稿日期:2022-05-20 修回日期:2022-10-20 本文编辑:吉兆洋

#### (上接第1278页)

- YANG X K, WANG L, ZHAO H T, et al. Public cognition of influenza vaccine, current status of vaccination and its influencing factors [J]. Pract Prev Med, 2021, 28(6): 653-657.
- [19] 王蕾,苏潇歌,崔颖,等.我国6个省份全人群流感疫苗接种及认知情况调查[J].中华流行病学杂志,2020,41(3):349-353.  
WANG L, SU X G, CUI Y, et al. Survey on situation and cognition of influenza vaccination among population in six provinces of China [J]. Chin J Epidemiol, 2020, 41(3): 349-353.

收稿日期:2022-08-17 修回日期:2022-09-29 本文编辑:吉兆洋