

# 疫苗素养评价工具研究进展

王苗玲 综述, 童莺歌 审校

杭州师范大学护理学院, 浙江 杭州 311121

**摘要:** 疫苗素养关系着居民对疫苗相关信息和服务的获取和使用情况, 提升居民疫苗素养可增强疫苗信心, 减少疫苗犹豫, 提高接种依从性。开展疫苗素养评价工作有助于了解居民对疫苗的认知和态度, 为明确疫苗素养影响因素、探寻疫苗素养提升路径提供参考。本文通过检索疫苗素养评价相关的研究文献, 获取人乳头瘤病毒疫苗素养调查问卷、疫苗丑闻相关素养问题、意大利成人疫苗素养量表、新型冠状病毒疫苗素养量表、疫苗健康素养测量工具、数字疫苗素养量表、中文版新型冠状病毒疫苗素养量表和社区居民疫苗素养量表等8项疫苗素养评价工具, 从评价对象、内容、信效度和应用等方面进行综述, 为我国开展居民疫苗素养评价工作提供对策建议。

**关键词:** 疫苗素养; 评价工具; 疫苗接种; 健康素养

中图分类号: R193.3 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2024) 09-0768-04

## Research progress on evaluation tools for vaccine literacy

WANG Miaoling, TONG Yingge

School of Nursing, Hangzhou Normal University, Hangzhou, Zhejiang 311121, China

**Abstract:** Vaccine literacy is related to residents' access to and use of vaccine-related information and services, and improving vaccine literacy can enhance vaccine confidence, reduce vaccine hesitancy, and improve vaccination compliance. Carrying out vaccine literacy evaluation is helpful to understand the awareness of and attitudes towards vaccines among residents, and provides the reference for clarifying influencing factors for vaccine literacy and finding a path for vaccine literacy improvement. This paper retrieved the literature related to vaccine literacy evaluation and extracted eight vaccine literacy evaluation tools, including The Human Papillomavirus Vaccine Literacy Questionnaire, Questions on Vaccine Literacy, Vaccine Literacy Scale for Italian adults, COVID-19 Vaccines Literacy Scale, The English HLS19 instrument for measuring Vaccination Health Literacy in the general population, Digital Vaccine Literacy Scale, The Chinese Version of the COVID-19 Vaccine Literacy Scale and Community Residents Vaccine Literacy Scale, and reviewed the evaluation objects, content, reliability, validity and application, providing countermeasures and suggestions for the promotion of vaccine literacy evaluation in China.

**Keywords:** vaccine literacy; evaluation tool; vaccination; health literacy

提升疫苗素养有助于居民做出疫苗接种决定, 提高疫苗接种依从性<sup>[1-2]</sup>。《健康中国行动(2019—2030年)》将“充分认识疫苗对预防疾病的重要作用, 积极接种疫苗”列为个人和社会的倡导性指标<sup>[3]</sup>。有研究显示我国居民疫苗素养整体表现为中低水平, 居民疫苗素养评价工作亟待推进<sup>[4-6]</sup>。疫苗素养评价工具可以识别出对疫苗持有错误观念或知识不足的人群, 即低疫苗素养人群, 进而采取相应的干

预措施。以疫苗素养、vaccine literacy 等为检索词在中国知网、万方、维普、PubMed、Web of Science、EBSCO 和 Embase 数据库中检索建库至 2023 年 12 月有关疫苗素养调查和评价工具研制的文献, 最终获取 8 项明确提及可用于评价人群疫苗素养的工具, 分别为人乳头瘤病毒(human papillomavirus vaccination, HPV)疫苗素养调查问卷、疫苗丑闻相关素养问题、意大利成人疫苗素养量表、新型冠状病毒疫苗素养量表、疫苗健康素养测量工具、数字疫苗素养量表、中文版新型冠状病毒疫苗素养量表和社区居民疫苗素养量表。本文对这 8 项疫苗素养评价工具的对象、内容、信效度和应用情况等方面进行综述, 为推

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.09.008

基金项目: 教育部人文社会科学研究一般项目(23YJAZH136)

作者简介: 王苗玲, 硕士研究生在读, 护理学专业

通信作者: 童莺歌, E-mail: 1352597965@qq.com

动我国开展居民疫苗素养评价工作提供对策建议。

## 1 疫苗素养概念

疫苗素养目前没有统一的定义。2011年,美国学者 RATZAN<sup>[1]</sup>首次提出疫苗素养概念:不仅具备疫苗相关知识,还有能降低疫苗沟通复杂性并为疫苗服务的医疗卫生系统条件。2020年,意大利学者 BIASIO 等<sup>[7]</sup>提出疫苗素养的概念与健康素养类似,即个体在获取、理解和利用疫苗相关知识时,能同时具备处理疫苗接种、疾病预防和健康促进方面信息的动机及能力,并且基于 Nutbeam 健康素养分层模型,将疫苗素养分为功能性疫苗素养、互动性疫苗素养和批判性疫苗素养。2019—2021年欧洲健康素养人口调查项目专家组提出疫苗健康素养概念:个体查找、理解和评估疫苗信息以做出恰当的疫苗接种决定的知识、动力和技能<sup>[8]</sup>。BADUA 等<sup>[9]</sup>认为疫苗素养是一个提供疫苗信息、建立沟通和提高人们疫苗参与度的过程,包含健康素养、疾病预防、教育和疫苗接种4个属性。LORINI 等<sup>[10]</sup>提出疫苗素养是集个人和社区的知识和动机和能力,来获取、理解、评估和应用有关免疫、疫苗、疫苗接种计划和组织流程相关信息,以便接种疫苗、在卫生系统内导航和做出疫苗相关决定。随着网络的发展,数字疫苗素养的重要性逐渐受到重视。MONTAGNI 等<sup>[11]</sup>认为数字疫苗素养是疫苗素养与数字健康素养概念的综合,并将其定义为理解、信任、评价和应用疫苗相关网络信息的能力。

## 2 疫苗素养评价工具

### 2.1 疫苗素养评价工具基本内容

#### 2.1.1 HPV 疫苗素养调查问卷

2015年,美国 LEE 等<sup>[12]</sup>基于国家癌症研究所指定的疫苗接种指南,设计了 HPV 疫苗素养调查问卷,用于评估女大学生对 HPV 疫苗接种指南和接种风险的了解程度。该问卷有5个条目,分别为“你是否听说过 HPV”“你是否听说过 HPV 疫苗”“HPV 疫苗是一系列针对 HPV 的疫苗,能预防宫颈癌”“HPV 疫苗接种指南中推荐接种年龄为 9~26 岁”“HPV 疫苗需要接种几针(回答 3 针为正确)”。其中前2个条目选项为是/否,后3个条目选项为正确/不正确。但该问卷仅比较不同调查对象在相同疫苗素养问题上的认知差异,不能直接判定疫苗素养水平。

#### 2.1.2 疫苗丑闻相关素养问题

2018年, WANG 等<sup>[13]</sup>基于健康素养是疫苗素

养相关技能,设计了能反映 Nutbeam 健康素养理念的疫苗丑闻相关素养问题,调查6岁以下儿童家长在疫苗丑闻背景下获取、理解、批判性分析疫苗信息并做出正确决策的能力。疫苗丑闻相关素养问题分为功能性疫苗素养和批判性疫苗素养2个维度。功能性疫苗素养包括“我很难找到关于这次疫苗丑闻的正确和全面的信息”和“我很难理解我得到的关于疫苗丑闻的信息”2个问题,采用 Likert 5级评分,非常同意、同意、不一定、不同意和非常不同意依次计1~5分,得分越高表示疫苗素养越高。批判性疫苗素养问题为“已被发现有有害的疫苗是()”。根据中国疾病预防控制中心和世界卫生组织的信息设置了3个选项,对应调查对象对疫苗素养3种不同认知,分别为:①可以导致儿童产生健康问题的疫苗;②未达标准、质量差的疫苗;③无害、质量达标,但未必有效的疫苗。选择①和②判定回答错误,③判定回答正确。

#### 2.1.3 意大利成人疫苗素养量表

2020年, BIASIO 等<sup>[7]</sup>基于 Nutbeam 健康素养分层模型,研制了意大利成人疫苗素养量表,评价成人的疫苗素养。量表由3个分量表和14个条目构成,即功能性疫苗素养量表(条目1~5)、互动性疫苗素养量表(条目6~10)和批判性疫苗素养量表(条目11~14),由于互动性和批判性疫苗素养量表具有相似的心理测量学特征,常组合使用。采用 Likert 4级评分,设置从不、很少、有时和经常4个选项,其中功能性疫苗素养量表反向计分,互动性、批判性疫苗素养正向计分。量表总分取3个分量表的平均得分,得分越高表示疫苗素养越高。意大利成人疫苗素养量表的评价内容较为全面,已被南非和泰国学者跨文化调试,并在美国、意大利、西班牙、泰国和南非得到应用<sup>[1, 14-17]</sup>。

#### 2.1.4 新型冠状病毒疫苗素养量表

2020年, BIASIO 等<sup>[18]</sup>选取成人疫苗接种自我报告问卷的12个问题改编成新型冠状病毒疫苗素养量表,包含功能性疫苗素养量表(4个条目)和互动性/批判性疫苗素养量表(8个条目)。评分方式同意意大利成人疫苗素养量表。新型冠状病毒疫苗素养量表已在克罗地亚、泰国和中国进行了跨文化调试,同时在日本、克罗地亚、沙特阿拉伯、以色列和伊朗等地区得到应用<sup>[5-6, 19-24]</sup>。

#### 2.1.5 疫苗健康素养测量工具

2021年,2019健康素养调查项目组根据欧洲健康素养调查问卷和健康素养概念模型中的疾病预防维

度,修订形成疫苗健康素养测量工具<sup>[8]</sup>,包括4个条目:“您是否容易获取疫苗接种信息”“您知道为什么要接种疫苗吗”“您能判断自己需要接种哪类疫苗吗”“您是否会接种流感疫苗”。采用Likert 4级评分,非常困难、困难、容易和非常容易分别计1~4分,总分为各条目得分之和,并进行百分制换算,得分越高表示疫苗健康素养水平越高。

### 2.1.6 数字疫苗素养量表

2022年,MONTAGNI等<sup>[11]</sup>以数字健康素养和疫苗素养理论为基础,以社交媒体/论坛和政府网站为区分,研制数字疫苗素养量表。量表有3个维度,7个条目。第1个维度调查对官方机构网站提供的疫苗信息的了解和信任程度,包含条目2和4;第2个维度调查对社交媒体提供的疫苗信息的理解和信任程度,包含条目1和5;假设政府网站提供有效信息,社交媒体提供虚假信息<sup>[25]</sup>。第3个维度调查对网上疫苗信息的评估和决策应用,包含条目3、6和7。采用Likert 4级评分,不同意、比较不同意、比较同意和同意分别计1~4分,同时设置选项“我不知道,我不寻找疫苗相关信息”。量表总分为各条目得分之和,范围为7~28分,得分越高表示数字疫苗素养水平越高。但数字疫苗素养量表研制时间尚短,仅进行了验证性研究。

### 2.1.7 中文版新型冠状病毒疫苗素养量表

2022年,LI等<sup>[20]</sup>考虑中国文化背景和语言习惯,在意大利成人疫苗素养量表的基础上增加2个互动性疫苗素养条目“您知道从哪里得到新型冠状病毒疫苗的信息吗”“您有没有或您是否会阐明想了解的新型新型冠状病毒疫苗信息”,编制成中文版新型冠状病毒疫苗素养量表。量表包括3个维度,16个条目,即功能性疫苗素养(5个条目)、互动性疫苗素养(7个条目)和批判性疫苗素养(4个条目)。采用Likert 5级评分,无、较少、偶尔一次、经常和始终分别计1~5分;功能性疫苗素养维度反向计分,互动性和评判性疫苗素养维度正向计分。

### 2.1.8 社区居民疫苗素养量表

2023年,汪燕等<sup>[26]</sup>采用德尔菲法构建了社区居民疫苗素养量表。量表包括3个维度,30个条目,即知识素养(15个条目)、能力素养(8个条目)和决策素养(7个条目)。回答正确或合理计1分,回答错误不得分。某条目得分=答对该条目人数/调查总人数。总分为所有条目得分之和,最后转化为百分制。社区居民疫苗素养量表开发时间较短,暂未在实证研究中得到应用。

## 2.2 疫苗素养评价工具比较

### 2.2.1 评价维度

HPV疫苗素养调查问卷仅评价功能性疫苗素养;疫苗丑闻相关素养问题评价功能性和批判性疫苗素养;疫苗健康素养测量工具评价互动性、批判性疫苗素养;意大利成人疫苗素养量表、新型冠状病毒疫苗素养量表和中文版新型冠状病毒疫苗素养量表评价功能性、互动性和批判性疫苗素养;数字疫苗素养量表调查个体如何通过社交媒体和政府网站2个渠道理解、信任和评价疫苗相关信息;社区居民疫苗素养量表评价疫苗相关的知识素养、能力素养和决策素养。

### 2.2.2 信效度

HPV疫苗素养调查问卷和疫苗健康素养测量工具的Cronbach's  $\alpha$ 分别为0.701<sup>[12]</sup>和0.72<sup>[8]</sup>,内部一致性良好。意大利成人疫苗素养量表功能性和互动性/批判性疫苗素养分量表的Cronbach's  $\alpha$ 分别为0.82和0.94,具有良好的表面效度和心理测量学特征<sup>[7]</sup>;南非版本2个分量表Cronbach's  $\alpha$ 分别为0.848和0.816<sup>[17]</sup>,泰国版本总量表Cronbach's  $\alpha$ 为0.89<sup>[16]</sup>。新型冠状病毒疫苗素养量表的功能性和互动性/批判性疫苗素养分量表Cronbach's  $\alpha$ 分别为0.85和0.77,内部一致性良好<sup>[18]</sup>;克罗地亚和泰国版本总量表Cronbach's  $\alpha$ 均为0.81<sup>[6, 19]</sup>。数字疫苗素养量表的内容效度、维度、聚合和区分效度方面具有良好的心理测量学性质<sup>[11]</sup>。中文版新型冠状病毒疫苗素养量表的Cronbach's  $\alpha$ 为0.885,功能性、互动性和评判性疫苗素养分量表的Cronbach's  $\alpha$ 分别为0.838、0.891和0.857,具有良好的信度<sup>[20]</sup>。社区居民疫苗素养量表的Cronbach's  $\alpha$ 为0.658, Bartlett球形检验值为502.796 ( $P < 0.001$ ), KMO=0.764,具有良好的信度<sup>[26]</sup>。疫苗丑闻相关素养问题未进行信效度检验。

### 2.2.3 工具分类

根据适用范围或人群,疫苗素养评价工具分为普适性和特异性工具。意大利成人疫苗素养量表、疫苗健康素养测量工具、数字疫苗素养量表、疫苗丑闻相关素养问题和社区居民疫苗素养量表为普适性工具,可对所有疫苗调查;HPV疫苗素养调查问卷、新型冠状病毒疫苗素养量表和中文版新型冠状病毒疫苗素养量表为特异性工具,针对特定疫苗。

## 3 小结

居民疫苗素养的提升有利于增强疫苗信心和接种意愿、减少疫苗犹豫和不实信息的危害<sup>[4]</sup>。开展疫

苗素养评价工作, 能够了解居民对于疫苗的知识、态度和行为, 为明确疫苗素养影响因素、探寻疫苗素养提升路径提供参考。因接触频率、人群易感性、认知和受教育水平等因素的不同, 不同种类传染病对应的疫苗素养也不同, 因此普适性工具起到的参考作用有限, 建议针对不同的疫苗种类和人群开发特异性工具, 增强测量结果的准确性, 同时可对国外优秀的疫苗素养量表进行借鉴和跨文化调试。

#### 参考文献

- [1] RATZAN S C. Vaccine literacy: a new shot for advancing health [J]. *J Health Commun*, 2011, 16 (3): 227-229.
- [2] YADETE T, BATRA K, NETSKI D M, et al. Assessing acceptability of COVID-19 vaccine booster dose among adult Americans: a cross-sectional study [J]. *Vaccines*, 2021, 9 (12): 1-16.
- [3] 中华人民共和国中央人民政府. 健康中国行动 (2019—2030 年) [EB/OL]. [2024-06-11]. [https://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content\\_5409694.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm).
- [4] 孟冰冰, 侯芊, 徐慧, 等. 疫苗素养研究进展综述 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2022, 28 (5): 601-604.
- [5] KRISHNAMURTHY K, SOBERS N, KUMAR A, et al. COVID-19 vaccine intent among health care professionals of Queen Elizabeth Hospital, Barbados [J]. *J Multidiscip Healthc*, 2021, 14: 3309-3319.
- [6] GUSAR I, KONJEVODA S, BABIC G, et al. Pre-vaccination COVID-19 vaccine literacy in a Croatian adult population: a cross-sectional study [J/OL]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18 (13) [2024-06-11]. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137073>.
- [7] BIASIO L R, GIAMBI C, FADDA G, et al. Validation of an Italian tool to assess vaccine literacy in adulthood vaccination: a pilot study [J]. *Ann Ig*, 2020, 32 (3): 205-222.
- [8] The HLS19 Consortium of the WHO Action Network M-POHL. International report on the methodology, results, and recommendations of the European Health Literacy Population Survey 2019-2021 (HLS19) of M-POHL [R]. Vienna: Austrian National Public Health Institute, 2021.
- [9] BADUA A R, CARAQUEL K J, CRUZ M, et al. Vaccine literacy: a concept analysis [J]. *Int J Ment Health Nurs*, 2022, 31 (4): 857-867.
- [10] LORINI C, DEL RICCIO M, ZANOBINI P, et al. Vaccination as a social practice: towards a definition of personal, community, population, and organizational vaccine literacy [J]. *BMC Public Health*, 2023, 23 (1): 1-11.
- [11] MONTAGNI I, POUYMAYOU A, PEREIRA E, et al. Measuring digital vaccine literacy: development and psychometric assessment of the Digital Vaccine Literacy Scale [J]. *J Med Internet Res*, 2022, 24 (12): 1-31.
- [12] LEE H Y, KWON M, VANG S, et al. Disparities in human papillomavirus vaccine literacy and vaccine completion among Asian American Pacific Islander undergraduates: implications for cancer health equity [J]. *J Am Coll Health*, 2015, 63 (5): 316-323.
- [13] WANG X M, ZHOU X D, LEESA L, et al. The effect of vaccine literacy on parental trust and intention to vaccinate after a major vaccine scandal [J]. *J Health Commun*, 2018, 23 (5): 413-421.
- [14] LORINI C, COLLINI F, GALLETTI G, et al. Vaccine literacy and source of information about vaccination among staff of nursing homes: a cross-sectional survey conducted in Tuscany (Italy) [J/OL]. *Vaccines*, 2022, 10 (5) [2024-06-11]. <https://doi.org/10.3390/vaccines10050682>.
- [15] CORREA-RODRÍGUEZ M, RUEDA-MEDINA B, CALLEJAS-RUBIO J L, et al. COVID-19 vaccine literacy in patients with systemic autoimmune diseases [J/OL]. *Curr Psychol*, 2022 [2024-06-11]. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02713-y>.
- [16] SIEWCHAIKUL P, SARAKARN P, NANTHANANGKUL S, et al. Role of literacy, fear and hesitancy on acceptance of COVID-19 vaccine among village health volunteers in Thailand [J]. *PLoS One*, 2022, 17 (6): 1-14.
- [17] ENGELBRECHT M C, KIGOZI N G, HEUNIS J C. Factors associated with limited vaccine literacy: lessons learnt from COVID-19 [J]. *Vaccines (Basel)*, 2022, 10 (6): 1-14.
- [18] BIASIO L R, BONACCORSI G, LORINI C, et al. Assessing COVID-19 vaccine literacy: a preliminary online survey [J]. *Hum Vaccin Immunother*, 2021, 17 (5): 1304-1312.
- [19] MANEESRIWONGUL W, BUTSING N, VISUDTIBHAN P J, et al. Translation and psychometric testing of the Thai COVID-19 Vaccine Literacy Scale [J]. *Pacific Rim Int J Nurs Res*, 2022, 26 (1): 175-186.
- [20] LI Y H, GUO Y, WU X S, et al. The development and preliminary application of the Chinese version of the COVID-19 Vaccine Literacy Scale [J]. *Int J of Environ Res Public Health*, 2022, 19 (20): 1-17.
- [21] COSTANTINI H. COVID-19 vaccine literacy of family carers for their older parents in Japan [J]. *Healthcare*, 2021, 9 (8): 1-11.
- [22] ALSHEHRY A S, CRUZ J P, ALQUWEZ N, et al. Predictors of nursing students' intention to receive COVID-19 vaccination: a multi-university study in Saudi Arabia [J]. *J Adv Nurs*, 2022, 78 (2): 446-457.
- [23] GENDLER Y, OFRI L. Investigating the influence of vaccine literacy, vaccine perception and vaccine hesitancy on Israeli parents' acceptance of the COVID-19 vaccine for their children: a cross-sectional study [J]. *Vaccines*, 2021, 9 (12): 1-12.
- [24] OMIDVAR S, FIROUZBAKHT M. Acceptance of COVID-19 vaccine and determinant factors in the Iranian population: a web-based study [J]. *BMC Health Serv Res*, 2022, 22 (1): 1-8.
- [25] MONTAGNI I, OUZZANI-TOUHAMI K, MEBARKI A, et al. Acceptance of a COVID-19 vaccine is associated with ability to detect fake news and health literacy [J]. *J Public Health*, 2021, 43 (4): 695-702.
- [26] 汪燕, 王丽, 郭梦杰, 等. 基于德尔菲法构建社区居民疫苗素养量表 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2023, 29 (5): 589-594.