



医学生 HPV 疫苗知晓及接种的影响因素

陈晓敏¹, 任俊红², 凤尔翠³, 史悦华⁴, 张宏秀⁵

1. 江苏联合职业技术学院南京卫生分院, 江苏 南京 210038; 2. 南京高新医院内科, 江苏 南京 210031;
3. 南京医科大学附属江宁医院预防保健科, 江苏 南京 211100; 4. 东南大学附属中大医院妇产科, 江苏
南京 210096; 5. 南京医科大学附属第一人民医院妇产科, 江苏 南京 210009

摘要:采用自行设计问卷调查医学实习生人乳头瘤病毒(human papilloma viruses, HPV)及疫苗相关知识知晓情况和疫苗接种行为,探讨接种行为影响因素。发放问卷1 250份,回收有效问卷1 230份。结果显示,医学生宫颈癌知晓率为53.6%,HPV知晓率为33.3%,疫苗知晓率为54.7%。疫苗获知途径依次为学校教育(42.0%)、官方宣传(36.1%)、媒体传播(35.2%)和人际交流(30.2%);60%以上受访者认为疫苗安全性、有效性和免疫持续时间影响疫苗推广,54.3%的受访者能接受的疫苗费用为小于500元。受访女生疫苗接种率为15.7%,多因素 Logistic 回归分析显示,能接受的疫苗费用越高、认为 HPV 愈后会再感染、通过人际交流获知疫苗、学历高促进接种行为,而通过电视网络等媒体获知疫苗是接种行为的消极因素。因此,提高疫苗接种率需要采取综合措施,重视人际交流的信息传播方式。

关键词:人乳头瘤病毒;疫苗;疫苗接种;流行病学研究;医学生

中图分类号:R186

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2023)06-579-005

doi:10.7655/NYDXBSS20230612

致癌人乳头瘤病毒(human papilloma viruses, HPV)持续感染是宫颈癌和癌前病变的主要原因^[1],而接种 HPV 疫苗可以预防其感染,并能降低宫颈癌发生概率。2020年包括中国在内的194个国家首次共同承诺在2030年实现“90-70-90”目标,即90%的女孩15岁以前完成 HPV 疫苗接种、70%的35~45岁女性接受高质量宫颈癌筛查、90%的确诊宫颈病变女性得到治疗^[2],以达到世卫组织提出的逐步消除宫颈癌的目的^[3]。我国受众对 HPV 及其疫苗的知晓率及接种率均较低^[4-9],该疫苗2017年引入以来在国内只限女性接种,而国际上男女都可接种。作为即将进入卫生行业的医学生,他们的接种行为一定程度上取决于自身健康素养,也必将影响大众对 HPV 疫苗的认识和接种行为。本研究选择医学实习生为研究对象,调查其 HPV 疫苗相关知识知晓情况并探讨疫苗接种行为的影响因素,为制定措施提高疫

苗覆盖率提供理论依据,现将结果报告如下。

一、对象和方法

(一)对象

2022年10月在医院实习的南京医科大学、南京卫校、江苏健康职业技术学院和苏州卫生职业技术学院2018级、2019级、2020级医学生1 250名。

(二)方法

1. 问卷调查法

根据 HPV 感染的临床流行病学特点和现有文献报道中具有代表性的项目^[4-5,7-12]设计问卷,问卷共有30个条目,内容包括:①人口社会学特征,如专业、性别、学历等;② HPV 感染相关知识;③疫苗和疫苗接种行为,如是否听说过 HPV 疫苗、HPV 疫苗的获知渠道、能接受疫苗接种的费用和是否已经接种疫苗等。

基金项目:长三角免疫规划领军人才研究项目“4价人乳头瘤病毒疫苗接种后 HPV16/18 感染及其免疫微环境特点”(CSJP005)

收稿日期:2023-07-04

作者简介:陈晓敏(1969—),女,江苏溧阳人,副教授,研究方向为医学教育;凤尔翠(1978—),女,安徽无为,副主任医师,研究方向为妇女保健,通信作者,ercuifeng@163.com。

2. 抽样方法

以班级为单位,对班级进行编号后以抽签的方式随机选择15个班,将该班级全体学生作为调查对象。

3. 质量控制

集中培训负责调查的老师,统一调查方法,对调查过程中学生提出的问题进行统一回答。采用无记名自填问卷的方式进行调查,问卷设有指导语,老师宣读指导语并当堂释疑,学生在规定时间内完成问卷。

4. 知识知晓率的计算

宫颈癌知晓率以“宫颈癌是常见女性恶性肿瘤,是导致妇女癌症死亡的主要原因吗?”问题答案为“是”的占比来计算;HPV疫苗知晓率以“您听说过HPV疫苗吗?”问题答案为“是”的占比来计算;接种意愿界定为“愿意接种或鼓励女性亲友接种”。

(三)统计分析方法

利用Excel建立数据库并进行逻辑查错,导入SPSS 20.0软件进行统计分析。连续变量以均值±标准差表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;分类变量以例数和百分比表示,组间比较采用Pearson χ^2 检验;疫苗接种行为影响因素分析采用Wald后退法多因素Logistic回归分析($\alpha_{\lambda}=0.05, \alpha_{\text{出}}=0.10$)。所有检验均为双侧, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

(一)一般情况

发放问卷1 250份,实际回收有效问卷1 230份,调查对象平均年龄为(20.5±2.62)岁。其中男生286例,年龄为(20.6±2.63)岁,女生944例,年龄为(20.5±2.62)岁,年龄的性别分布差异无统计学意义($t=0.293, P=0.770$)。五年制高职学生485例,高中起点大专生(高专)372例,大学本科学生373例,不同学历学生性别分布差异无统计学意义($\chi^2=3.958, P=0.138$,表1)。

表1 1 230名不同性别医学实习生年龄和学历构成

项目	男生	女生	χ^2/t 值	P 值
年龄($\bar{x} \pm s$)	20.6±2.63	20.5±2.62	0.293	0.770
学历[n(%)]			3.958	0.138
高职	111(38.8)	374(39.6)		
高专	76(26.6)	296(31.4)		
本科	99(34.6)	274(29.0)		

(二)宫颈癌和HPV相关知识知晓情况

受访人群中宫颈癌知晓率为53.6%(659/1 230),其中男生为40.2%(115/286),女生为57.6%(544/944),女生高于男生($\chi^2=26.772, P<0.001$)。HPV知晓率为33.3%(409/1 230),其中男生为17.5%(50/286),女生为38.0%(359/944),女生高于男生($\chi^2=$

41.752, $P<0.001$)。

409例HPV知晓者中,认为HPV可以通过性接触传播者为87.3%(357/409),其中男生为78.0%(39/50),女生为88.6%(318/359),女生高于男生($\chi^2=4.426, P=0.035$)。关于HPV感染的危害,认为“HPV感染不能被治愈”者仅为24.2%(99/409),其中男生为28.0%(14/50),女生为23.7%(85/359),性别差异无统计学意义($\chi^2=0.447, P=0.504$)。认为“致瘤型HPV持续感染会引起宫颈癌”者为80.7%(330/409),其中男生为68.0%(34/50),女生为82.5%(296/359),女生高于男生($\chi^2=5.881, P=0.015$)。认为“HPV持续感染会引起尖锐湿疣”者为57.2%(234/409),其中男生为44.0%(22/50),女生为59.1%(212/359),女生高于男生($\chi^2=4.062, P=0.044$)。

当被问及“HPV感染如果被治愈,之后是否会再次感染”的问题,39.3%(484/1 230)的人认为“是”,7.8%(96/1 230)认为“否”,52.8%(650/1 230)认为“不确定”,男生与女生的回答差异有统计学意义(36.4% vs. 40.3%, 12.2% vs. 6.5%, 51.4% vs. 53.3%; $\chi^2=10.374, P=0.006$)。

(三)HPV疫苗获知途径及接种意愿

1. HPV疫苗知晓率及获取途径

HPV疫苗知晓率为54.7%(673/1 230),其中男生为36.4%(104/286),女生为60.3%(569/944),女生高于男生($\chi^2=59.980, P<0.001$)。五年制高职生为48.5%(235/485),高专生为62.4%(232/372),本科生为55.2%(206/373),学历分布差异具有统计学意义($\chi^2=16.501, P=0.001$)。HPV疫苗主要获知途径依次为学校教育(42.0%)、官方宣传手册(36.1%)、媒体传播宣传片(35.2%)、人际交流(30.2%)、医生和医疗机构(22.5%),不同性别学生获知途径顺次一致。

2. HPV疫苗接种意愿及相关影响因素

1 230名受调查学生中有82.1%愿意接种HPV疫苗或鼓励女性亲友接种,其中男生为69.9%(200/286),女生为85.8%(810/944),女生接种意愿高于男生($\chi^2=46.595, P<0.001$)。关于疫苗的价格,能接受的费用小于500元者占54.3%(668/1 230),其中男生为65.4%(187/286),女生为51.0%(481/944),男生高于女生($\chi^2=73.624, P<0.001$)。接种HPV疫苗的影响因素依次为疫苗安全性(66.1%)、疫苗有效性(62.8%)、免疫持续时间(61.5%)和价格(51.2%)。

3. HPV疫苗接种行为的影响因素

受调查女生HPV疫苗接种率为15.7%(148/944)。以是否接种疫苗为因变量,在单因素分析的基础上,纳入有统计学意义的社会人口学因素和HPV相关知识知晓项目作为自变量,包括专业、学历、是否听说过宫颈癌、是否听说过HPV、HPV感染

是否通过性接触传播、HPV持续感染是否会导致宫颈癌、是否听说过HPV疫苗、HPV疫苗的获知渠道、能接受的HPV疫苗费用等,采用Wald后退法进行多因素Logistic回归分析。结果显示,认为HPV愈

后会再感染、能接受的疫苗费用越高、与亲友或同学的交流中了解到HPV疫苗、学历高是疫苗接种行为的促进因素,而从电视网络等媒体获知HPV疫苗是接种行为的消极因素(表2)。

表2 944名医学实习生HPV疫苗接种行为的影响因素

项目	β	标准误	χ^2_{Wald}	P	OR(95% CI)
能接受的疫苗费用	0.241	0.083	8.432	0.004	1.273(1.082 ~ 1.497)
从电视网络等了解到HPV疫苗	-0.494	0.208	5.653	0.017	0.610(0.406 ~ 0.917)
与亲友或同学的交流中了解到HPV疫苗	0.576	0.209	7.627	0.006	1.779(1.182 ~ 2.677)
HPV愈后会再感染	0.564	0.161	12.260	<0.001	1.757(1.282 ~ 2.410)
学历	0.422	0.114	13.846	<0.001	0.655(0.525 ~ 0.819)
常数	-0.015	0.500	0.001	0.976	0.985

三、讨论

宫颈癌是一个重要的公共卫生问题,通过让女童接种疫苗,所有国家都可在2059年至2102年消除宫颈癌^[13]。接种疫苗是预防HPV感染及相关癌症的安全而有效的方法,自2008年以来HPV疫苗接种方案已在大多数工业化国家实施,2013年后HPV疫苗接种已成为66个国家计划的一部分,其中包括几乎所有的北美和西欧国家^[14]。尽管个别国家做出了种种努力,但覆盖率仍低于预期^[14-15]。有研究显示,高认知程度女性的疫苗接种率也高,发展和评估HPV及宫颈癌的健康教育促进策略是目前最为重要的公共卫生需求^[16]。该研究通过调查HPV疫苗相关知识知晓情况,分析接种行为影响因素,探讨医学实习生健康教育中HPV疫苗及宫颈癌防治相关健康素养的提升策略,提高HPV疫苗知晓程度,进而促进接种意愿和行为,以期减少宫颈癌的发生。

(一)宫颈癌和HPV知晓率还有待提高

受访人群中宫颈癌知晓率为53.6%,HPV知晓率为33.3%,高于贾鑫华等^[4]调查的赣州市大学生的知晓率(分别为7.5%、6.3%);HPV知晓率高于安徽某院校大学生调查结果(21.07%)^[5],也高于西南大学大学生(21.37%)^[6]和杭州市女大学生的知晓率(25.9%)^[7],低于刘宇豪等^[8]调查结果(51.1%)。HPV感染相关知识总知晓率女生高于男生,学历高者知晓率高,与刘宇豪等^[8]和赵宏等^[9]调查结果一致。Garon等^[17]研究显示,监护人和女孩对HPV感染及相关疾病的认知程度较低,仅约半数监护人表示“预防宫颈癌”是主要接种原因。以上调查结果提示,宫颈癌和HPV相关认知存在地区、学历和性别差异,相关知识知晓程度的提升空间还很大。

(二)提高HPV疫苗的知晓率需要拓宽传播途径

本研究中HPV疫苗知晓率为54.7%,女生和学历较高者疫苗知晓率高;HPV疫苗相关信息获取

途径依次为学校教育、官方宣传、媒体传播宣传和人际交流。本研究中疫苗知晓率高于现有文献报道^[4,7-8,10-12,18],随着疫苗的推广,HPV疫苗知晓率也随之提高,本研究中调查对象是医学实习生,普通人群知晓率可能更低。而提高其知晓率应以学校教育、官方宣传和媒体宣传为主,人际交流的传播方式也不容忽视,开展针对性宣传教育,结合课程教育、主题教育与志愿服务等,提高医学生对HPV疫苗的认识,再充分发挥医药卫生类专业学生辐射作用,提高社会大众的整体认知水平,促进疫苗接种行为。

(三)提高疫苗接种率需要采取综合措施

本研究中愿意接种(或鼓励身边女性亲友接种)的概率高于现有国内文献报道^[4,7-8,10-12,18],女生HPV疫苗接种率也高于现有文献报道^[6,11,19],可能在于国内引入HPV疫苗后,随着时间的推移疫苗知晓程度随之增加,疫苗可及性也逐渐增加,而且医学生更容易获知疫苗相关知识和信息。但尽管如此,她们的疫苗接种率距2030年实现疫苗覆盖率达90%的目标还很远,也远低于接种意愿,与富诗岚等^[20]的研究结果类似。疫苗安全是与欧洲联盟/欧洲经济区和其他地方不接受HPV疫苗接种有关的主要关注点之一^[14],安全性、有效性和免疫持续时间是影响疫苗接种的重要因素^[21]。与上述观点基本一致,本调查中过半受访者认为疫苗的安全性、有效性和免疫持续时间是影响疫苗接种的主要因素,近半数受访者认为与疫苗价格有关,认为能接受的费用小于500元。Remes等^[22]认为HPV疫苗的接种率存在区域因素,提高HPV疫苗接受度的努力应包括弱势群体(如低收入女孩)、提高医疗服务以及疫苗的可及性,国内也曾“一苗难求”,疫苗可及性也是导致本研究中接种意愿高而接种率低的一个重要原因。

Bodson等^[23]研究结果显示疫苗接种最常见的信息来源是医生/专业医师和家庭成员或朋友,来自

电视的相对少见。该研究的多因素分析结果显示, 人际交流是疫苗接种的促成因素, 媒体传播是接种行为的消极因素, 可能提示媒体虽然是健康知识的重要传播途径, 但是同样通过媒体曝光的疫苗相关负面事件引起人们对疫苗的质疑, 对政府公信力产生负面影响, 进而导致接种犹豫; 反之, 专业建议和亲友交流等方式可信度高, 容易促成接种行为。Kellogg 等^[24]研究认为, 种族、家庭收入、家庭教育程度和 HPV 的认知水平对免疫接种率有显著影响。该研究的多因素分析结果同时也提示: 经济状况和/或用于疾病预防支出的观念、HPV 及其疫苗相关知识知晓程度是影响接种行为的重要因素。有关部门应关注电视和网络等的正面引导, 充分利用大众媒体、家庭成员和朋友作为疫苗接种健康倡导者的力量, 加大健康宣教力度, 让疫苗受众充分认识免疫预防在宫颈癌防治中的重要作用; 卫生监督部门要加强对疫苗安全性和质量的监督管理, 同时加强疫苗安全性和有效性的健康教育, 消除受众对 HPV 疫苗安全性等的顾虑; 在接种疫苗时给予一定的优惠政策, 采取纳入医保和建立费用分担机制等措施, 加快国产疫苗的研发、降低接种成本, 减少个人费用支出等, 均是加大疫苗推广应用、促进接种行为的重要措施。

本研究局限性在于采用自编问卷进行 HPV 疫苗相关知识和疫苗接种行为影响因素的调查, 没有进行信度和效度调查, 一定程度上影响研究的推广应用价值, 在后期研究中将进行完善。该研究中, 医学实习生中 HPV 疫苗的接种意愿较高而接种行为较低, 女生 HPV 疫苗相关知识知晓水平高于男生, 知识知晓水平仍有上升空间, 疫苗安全性、有效性、免疫持续时间和价格是影响疫苗接种的重要因素, 同学亲友之间人际交流是促成疫苗接种行为的重要因素, 是不可忽视的传播途径, 提高接种率需要更多更切实有效、超出接种意愿之外的措施予以落实, 需要多部门联合采取综合性措施才能有效提高疫苗覆盖率。

参考文献

- [1] COGLIANO V, BAAN R, STRAIF K, et al. Carcinogenicity of human papilloma viruses [J]. *Lancet Oncol*, 2005, 6(4): 204
- [2] World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem [EB/OL]. [2023-07-14]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>
- [3] CANFELL K, KIM J J, BRISSON M, et al. Mortality impact of achieving WHO cervical cancer elimination targets: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries [J]. *Lancet*, 2020, 395(10224): 591-603
- [4] 贾鑫华, 许琪, 杨红, 等. 赣州市女大学生对 HPV 及其疫苗的认知情况与接种意愿调查分析 [J]. *实用临床医学*, 2019, 20(3): 86-90, 102
- [5] 陈云霞, 吴东胜, 陈世群, 等. 某高校大学生对人乳头瘤病毒及预防性疫苗的认知调查 [J]. *中国校医*, 2018, 32(6): 401-404, 406
- [6] 马文, 谢小琴. 重庆大学生对人乳头瘤病毒及其疫苗的认知分析 [J]. *临床医药文献电子杂志*, 2019, 6(48): 181
- [7] 赖江宜, 吴夏秋. 杭州市女大学生人乳头瘤病毒及其疫苗认知和接种意愿调查 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2019, 25(3): 303-307
- [8] 刘宇豪, 芮蓓, 豆正东, 等. 女大学生宫颈癌知、信和接种 HPV 疫苗调查分析 [J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2019, 40(23): 2988-2991
- [9] 赵宏, 田淑军, 王小红, 等. 高职院校女大学生 HPV 疫苗接种认知及需求情况调查分析 [J]. *中国社会医学杂志*, 2020, 37(1): 79-81
- [10] 张晓楠, 姜贺. 护理学专业学生对人乳头瘤病毒及其疫苗的认知现状调查 [J]. *天津护理*, 2017, 25(5): 394-397
- [11] 张洁, 张加仪, 庞敏慧, 等. 广州市大学生 HPV 疫苗的接种意愿及影响因素分析 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2018, 22(9): 965-967, 971
- [12] 蒋叶, 潘赛, 娄莉萍, 等. 成都市部分大学生对 HPV 预防性疫苗认知态度影响因素调查 [J]. *预防医学情报杂志*, 2019, 35(2): 179-183
- [13] BRISSON M, KIM J J, CANFELL K, et al. Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries [J]. *Lancet*, 2020, 395(10224): 575-590
- [14] STILLO M, CARRILLO SANTISTEVE P, LOPALCO P L. Safety of human papillomavirus vaccines: a review [J]. *Expert Opin Drug Saf*, 2015, 14(5): 697-712
- [15] LANDIS K, BEDNARCZYK R A, GAYDOS L M. Correlates of HPV vaccine initiation and provider recommendation among male adolescents, 2014 NIS-Teen [J]. *Vaccine*, 2018, 36(24): 3498-3504
- [16] YI J K, ANDERSON K O, LE Y C, et al. English proficiency, knowledge, and receipt of HPV vaccine in Vietnamese - American women [J]. *J Community Health*, 2013, 38(5): 805-811
- [17] GARON J, WUDDHIKA I V, SREENIVASAN N, et al. Community-based household assessment of human papillomavirus (HPV) vaccination coverage and acceptability - HPV vaccine demonstration program, Cambodia—2017

- [J]. *Vaccine*, 2019, 37(9): 1202–1208
- [18] 魏志胜, 吕永梅. 某大学本科生对 HPV 及疫苗认知及接种意愿的分析[J]. *中国校医*, 2018, 32(12): 890–894
- [19] 胡倩, 樊帆, 戢雪, 等. 本科护生 HPV 疫苗知信行现状及其影响因素[J]. *护理研究*, 2017, 31(9): 1064–1067
- [20] 富诗岚, 余艳琴, 徐慧芳, 等. 中国大陆人群对人乳头瘤病毒预防性疫苗的认知和态度[J]. *中国肿瘤临床*, 2018, 45(23): 1220–1224
- [21] FORSTER A S, WALLER J. Taking stock and looking ahead: behavioural science lessons for implementing the nonavalent human papillomavirus vaccine[J]. *Eur J Cancer*, 2016, 62: 96–102
- [22] REMES O, SMITH L M, ALVARADO-LLANO B E, et al. Individual- and regional-level determinants of human papillomavirus (HPV) vaccine refusal: the Ontario Grade 8 HPV vaccine cohort study [J]. *BMC Public Health*, 2014, 14: 1047
- [23] BODSON J, WILSON A, WARNER E L, et al. Religion and HPV vaccine-related awareness, knowledge, and receipt among insured women aged 18–26 in Utah [J]. *PLoS One*, 2017, 12(8): e0183725
- [24] KELLOGG C, SHU J, ARROYO A, et al. A significant portion of college students are not aware of HPV disease and HPV vaccine recommendations [J]. *Hum Vaccin Immunother*, 2019, 15(7/8): 1760–1766
- (本文编辑: 姜 鑫)

Knowledge related to human papillomavirus vaccine and factors influencing vaccination behavior among medical interns

CHEN Xiaomin¹, REN Junhong², FENG Ercui³, SHI Yuehua⁴, ZHANG Hongxiu⁵

1. Nanjing Vocational Health College, Jiangsu Union Technical Institute, Nanjing 210038; 2. Department of Internal Medicine, Nanjing Gaixin Hospital, Nanjing 210031; 3. Department of Preventive Health Care, Jiangning Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 211100; 4. Department of Obstetrics and Gynecology, Zhongda Hospital Affiliated to Southeast University, Nanjing 210096; 5. Department of Obstetrics and Gynecology, Nanjing First Hospital, Nanjing 210009, China

Abstract: A self-designed questionnaire was used anonymously to investigate the knowledge and awareness level of human papilloma viruses (HPV) and vaccination behavior among interns from four hospitals in Jiangsu Province. This study aims to explore the influencing factors of vaccination behavior. A total of 1 250 questionnaires were distributed, and 1 230 valid copies were recalled. The results showed that the awareness rate of cervical cancer was 53.6%, while that of HPV was 33.3% and 54.7% of the students were aware of HPV vaccination. The knowledge of vaccine was obtained through school education (42.0%), official propaganda (36.1%), media communication (35.2%), and interpersonal communication (30.2%). More than 60% of the respondents believed vaccine's safety, efficacy, and immunity duration would affect its promotion, and 54.3% of them could accept vaccines at a cost less than 500 yuan. The vaccination rate of sampled female students was 15.7%. Multi-factor logistic regression analysis showed that the higher acceptable cost of the vaccine, getting the knowledge of the vaccine through interpersonal communication, the belief that HPV can be reinfected after recovery, and education level were important factors in promoting the vaccination behavior. Learning about the vaccine through media, such as television networks, negatively impacts vaccination behavior. Therefore, it is necessary to adopt comprehensive measures to improve the vaccination rate and emphasize interpersonal communication as a means of information dissemination.

Key words: human papilloma virus; vaccine; vaccination behavior; epidemiological study; medical interns