

· 论 著 ·

中小学生家长关于女儿接种HPV疫苗的知识 and 意愿调查

梁辉¹, 唐婷婷², 吕华坤¹, 胡昱¹, 陈雅萍¹, 潘雪娇¹, 丁林玲¹, 胡晓松¹, 汪颖¹

1. 浙江省疾病预防控制中心免疫规划所, 浙江 杭州 310051; 2. 云南省疾病预防控制中心

摘要: **目的** 了解中小学女生家长人乳头瘤病毒(HPV)疫苗知识知晓水平, 以及为女儿接种HPV疫苗的意愿, 为促进中小学女生HPV疫苗接种提供参考。**方法** 采用多阶段分层整群抽样方法, 从杭州市拱墅区、嘉兴市秀洲区和湖州市吴兴区的城区和郊区各抽取1所小学和1所初中, 选取小学四~六年级和初中一~三年级女生父母亲为调查对象。采用《中小学女生父母对女儿接种HPV疫苗意愿的调查问卷》调查人口学信息、HPV疫苗相关知识和为女儿接种HPV疫苗的意愿; 采用多因素Logistic回归模型分析接种意愿的影响因素。**结果** 发放调查问卷1 500份, 回收有效问卷1 466份, 回收有效率为97.73%。父亲应答313人, 占21.35%; 母亲应答1 153人, 占78.65%。家长HPV疫苗知晓率为16.81%。为女儿接种HPV疫苗意愿率为49.86%。多因素Logistic回归分析结果显示, 女儿接种过自费疫苗($OR=1.935$, 95% CI : 1.473~2.541)、知晓宫颈癌($OR=1.424$, 95% CI : 1.065~1.904)、知晓HPV疫苗接种剂次($OR=1.672$, 95% CI : 1.216~2.301)、知晓HPV疫苗最佳接种时期($OR=1.392$, 95% CI : 1.032~1.876)、知晓HPV疫苗接种后仍需宫颈癌筛查($OR=1.596$, 95% CI : 1.227~2.075)的家长为女儿接种HPV疫苗的意愿较高; 认为HPV疫苗贵($OR=0.154$, 95% CI : 0.099~0.240)的家长为女儿接种HPV疫苗的意愿较低。**结论** 中小学女生家长HPV疫苗知晓率为16.81%, 为女儿接种HPV疫苗意愿率为49.86%; HPV疫苗相关知识知晓水平和疫苗价格是中小学生家长为女儿接种HPV疫苗意愿的影响因素。

关键词: 人乳头瘤病毒; 疫苗; 接种意愿; 中小學生; 家长**中图分类号:** R186; R737.3**文献标识码:** A**文章编号:** 2096-5087(2021)09-0884-05

Awareness and willingness to vaccinate daughters with human papillomavirus vaccines among parents of primary and middle school students

LIANG Hui*, TANG Tingting, LÜ Huakun, HU Yu, CHEN Yaping, PAN Xuejiao, DING Linling, HU Xiaosong, WANG Ying

*Institute for Immunization and Prevention, Zhejiang Provincial Center of Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China

Abstract: Objective To investigate the awareness of human papillomavirus (HPV) vaccine and willingness to vaccinate daughters among parents of primary and middle school students, so as to provide the reference for the promotion of HPV vaccine in primary and middle school girls. **Methods** Using multi-stage stratified cluster sampling method, the parents of girls in Grade Four to Nine from schools in Gongshu District of Hangzhou, Xiuzhou District of Jiaxing and Wuxing District of Huzhou were selected. A questionnaire survey was conducted to collect demographic information, HPV vaccine related knowledge and willingness to vaccinate daughters with HPV vaccines. The multivariate logistic regression model was used to analyze the influencing factors for the willingness to vaccinate daughters with HPV vaccines among parents. **Results** Totally 1 500 questionnaires were sent out, and 1 466 were effectively collected, with an effective rate of 97.73%. There were 313 fathers responded, accounting for 21.35%; and 1 153 mothers responded, accounting for 78.65%. The awareness rate of HPV vaccine was 16.81%. The rate of willing to vaccinate daughters with HPV

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2021.09.005**基金项目:** 浙江省医药卫生科技计划项目(2018KY333, 2019KY053, 2020KY523)**作者简介:** 梁辉, 硕士, 主管医师, 主要从事免疫规划工作**通信作者:** 汪颖, E-mail: ywang@cdc.zj.cn

vaccines was 49.86%. The multivariate logistic regression analysis showed that the patients who ever vaccinated daughters with self-paid vaccines ($OR=1.935$, $95\%CI: 1.473-2.541$), knew cervical cancer ($OR=1.424$, $95\%CI: 1.065-1.904$), knew HPV vaccine dose ($OR=1.672$, $95\%CI: 1.216-2.301$), knew the best vaccination period ($OR=1.392$, $95\%CI: 1.032-1.876$), knew the need of cervical cancer screening even after vaccination ($OR=1.596$, $95\%CI: 1.227-2.075$) were more willing to vaccinate daughters with HPV vaccines, while the parents who thought HPV vaccine expensive ($OR=0.154$, $95\%CI: 0.099-0.240$) were less willing to vaccinate daughters with HPV vaccines. **Conclusions** The rates of HPV vaccine awareness and willingness to vaccinate daughters are 16.81% and 49.86% among parents of primary and middle school students. Their knowledge of HPV vaccine and the price of the vaccine may affect their willingness to vaccinate daughters.

Keywords: human papillomavirus; vaccine; vaccination willingness; primary and secondary school students; parents

宫颈癌是严重威胁女性健康的第四大恶性肿瘤, 超过 85% 的浸润性宫颈癌发生在低收入和中等收入国家, 且发病呈年轻化趋势, 造成巨大的卫生和经济负担^[1-2]。2018 年我国宫颈癌新发病 11 万例, 死亡 5 万例, 15~44 岁女性宫颈癌发病率高居恶性肿瘤第三位, 是该年龄段女性恶性肿瘤死亡的第二大死因^[3]。研究表明, 超过 90% 的宫颈癌与高危型人乳头瘤病毒 (human papillomavirus, HPV) 感染有关, 接种 HPV 疫苗对于宫颈癌预防具有重要价值^[4-5], 接种年龄越小, 预防宫颈癌的效果越明显^[6]。

世界卫生组织 (WHO) 建议 HPV 疫苗的主要目标接种人群为未暴露于疫苗相关 HPV 基因型的青春早期女性^[7]。《人乳头瘤病毒疫苗临床应用中国专家共识》优先推荐 9~26 岁, 特别是小于 17 岁的女性接种 HPV 疫苗^[8]。调查显示, 我国青少年女性 HPV 疫苗接种率约为 3.1%^[9], 远低于西方国家^[10], 而该年龄段女性接种 HPV 疫苗取决于家长对 HPV 疫苗的认知水平和接受度。为促进青少年女性 HPV 疫苗接种预防宫颈癌, 本研究于 2019 年 10 月对浙江省中小学女生家长进行调查, 了解家长 HPV 疫苗相关知识和为女儿接种疫苗的意愿, 并分析接种意愿的影响因素, 现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选择浙江省小学四~六年级和初中一~三年级女生父母亲为调查对象。排除精神障碍患者。调查对象均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 抽样方法 根据下列公式估算调查样本量:

$$N = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 (1-p)}{\varepsilon^2 p} \times deff$$

式中: α 取 0.05, $Z_{1-\alpha/2}=1.96$; 家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿比例 p 取 0.4^[11-12]; 研究结果与总体率的差异不超过 10%, ε 取 0.10; 设计效应 $deff$ 取 2。计算理论样本量为 1 153 人, 考虑无应答率为

10%, 估算样本量 1 269 人。

采用多阶段分层整群抽样方法, 先根据浙江省人均国内生产总值高中低分层, 抽取杭州市拱墅区、嘉兴市秀洲区和湖州市吴兴区; 然后采用便利抽样方法在这 3 个区的城区和郊区各抽取 1 所小学和 1 所初中; 再在小学四~六年级和初中一~三年级每个年级采用简单随机抽样法抽取 1~2 个班级, 调查抽中班级所有女生的父亲或母亲, 每所学校各年级至少调查 35 人。人数不足的再选择 1 所同类型学校抽样调查。

1.2.2 问卷调查 使用中国疾病预防控制中心制作的《中小学女生父母对女儿接种 HPV 疫苗意愿的调查问卷》, 内容包括: (1) 人口学信息, 家庭角色、年龄、民族、户籍、文化程度、职业、家庭人均月收入、亲友中是否有恶性肿瘤患者、是否认为 HPV 疫苗贵、女儿学段、学校地区、女儿是否接种过自费疫苗和女儿接种疫苗不良反应史等; (2) HPV 疫苗相关知识知晓情况, 包括是否知晓宫颈癌、HPV、HPV 感染人群的性别、感染 HPV 后患病、HPV 疫苗、HPV 疫苗接种剂次、HPV 疫苗最佳接种时期和接种 HPV 疫苗后仍需宫颈癌筛查 8 个问题; (3) HPV 疫苗接种意愿, 分为愿意和不愿意。采用“问卷星”制成电子问卷, 在班主任及校医的协助下, 由经过统一培训的调查人员向调查对象发放知情同意书, 调查对象同意参与后, 使用微信扫码问卷二维码, 独立、匿名完成填写。

1.3 统计分析 采用 SPSS 20.0 软件统计分析。定性资料采用相对数描述, 组间比较采用 χ^2 检验。HPV 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 中小学生家长基本情况 发放问卷 1 500 份, 回收有效问卷 1 466 份, 回收有效率为 97.73%。父亲应答 313 人, 占 21.35%; 母亲应答 1 153 人, 占 78.65%。<30 岁 138 人, 占 9.41%; 30~<40 岁

835人,占56.96%;≥40岁493人,占33.63%。职业为医务人员41人,占2.80%;公务员/企事业单位人员458人,占31.24%;服务业人员257人,占17.53%;工人230人,占15.69%;农民131人,占8.94%;其他349人,占23.81%。文化程度为小学及以下90人,占6.14%;初中621人,占42.36%;高中339人,占23.12%;大专219人,占14.94%;本科及以上学历197人,占13.44%。城镇户籍551人,占37.59%;农村户籍915人,占62.41%。家庭人均月收入<3 000元225人,占15.35%;3 000~<5 000元554人,占37.79%;5 000~<7 000元339人,占23.12%;7 000~<9 000元173人,占11.80%;≥9 000元175人,占11.94%。城区731人,占49.86%;郊区735人,占50.14%。

2.2 中小学生家长 HPV 疫苗接种相关知识知晓率 知晓宫颈癌 525 人,知晓率为 35.81%;知晓 HPV 288 人,知晓率为 19.65%;知晓 HPV 疫苗 246 人,知晓率为 16.81%;知晓 HPV 感染人群的性别 418 人,知晓率为 28.51%;知晓 HPV 感染后可患病 299 人,知晓率为 20.40%;知晓 HPV 疫苗接种剂次 316 人,知晓率为 21.56%;知晓 HPV 疫苗最佳接种时期 453 人,知晓率为 30.90%;知晓接种 HPV 疫苗后仍需宫颈癌筛查 687 人,知晓率为 46.86%。

2.3 中小学生家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿 愿意为女儿接种 HPV 疫苗的家长 731 人,接种意愿率为 49.86%。城镇户籍、城区、医务人员、本科及以上学历、家庭人均月收入≥9 000 元、女儿接种过自费疫苗和不认为 HPV 疫苗贵的家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿率较高(均 $P < 0.05$)。知晓宫颈癌、HPV、HPV 疫苗、HPV 感染人群的性别、感染 HPV 后可患病、HPV 疫苗接种剂次、HPV 疫苗最佳接种时期和接种 HPV 疫苗后仍需宫颈癌筛查的家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿率较高(均 $P < 0.05$)。见表 1。

2.4 中小学生家长为女儿接种 HPV 疫苗意愿的影响因素分析 以家长是否愿意为女儿接种 HPV 疫苗为应变量(0=否,1=是),以知晓宫颈癌、知晓 HPV、知晓 HPV 疫苗、知晓 HPV 感染人群的性别、知晓感染 HPV 后可患病、知晓 HPV 疫苗接种剂次、知晓 HPV 疫苗最佳接种时期和知晓接种 HPV 疫苗后仍需宫颈癌筛查为自变量,调整户籍、地区、职业、文化程度、家庭人均月收入、女儿接种过自费疫苗和认为 HPV 疫苗贵等有统计学意义的因素,进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示,女儿接种过自费疫

苗、知晓宫颈癌、知晓 HPV 疫苗接种剂次、知晓 HPV 疫苗最佳接种时期和知晓接种 HPV 疫苗后仍需宫颈癌筛查是中小学生家长为女儿接种 HPV 疫苗意愿的促进因素,认为 HPV 疫苗贵是接种意愿的阻碍因素。见表 2。

表 1 中小学生家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿情况

项目	调查人数	有意愿人数	意愿率 (%)	χ^2 值	P 值
角色				0.153	0.695
父	313	153	48.88		
母	1 153	578	50.13		
年龄 (岁)				5.782	0.056
< 30	138	68	49.28		
30 ~	835	438	52.46		
≥40	493	225	45.64		
户籍				20.764	<0.001
城镇	551	317	57.53		
农村	915	414	45.25		
地区				12.246	<0.001
城区	731	398	54.45		
郊区	735	333	45.31		
职业				28.728	<0.001
医务人员	41	28	68.29		
公务员/企事业单位人员	458	264	57.64		
服务业人员	257	123	47.86		
工人	230	103	44.78		
农民	131	49	37.40		
其他	349	164	46.99		
文化程度				22.148	<0.001
小学及以下	90	39	43.33		
初中	621	283	45.57		
高中	339	162	47.79		
大专	219	128	58.45		
本科及以上学历	197	119	60.41		
家庭人均月收入 (元)				28.104	<0.001
< 3 000	225	87	38.67		
3 000 ~	554	261	47.11		
5 000 ~	339	174	51.33		
7 000 ~	173	101	58.38		
≥9 000	175	108	61.71		

表 1 (续)

项目	调查人数	有意愿人数	意愿率 (%)	χ^2 值	P 值
女儿学段				0.704	0.401
小学	712	347	48.74		
中学	754	384	50.93		
女儿接种疫苗不良反应史				0.110	0.740
无	132	64	48.48		
一般反应	1 334	667	51.52		
严重反应	0	0	0		
女儿接种过自费疫苗				21.581	<0.001
是	1 126	599	53.20		
否	340	132	38.82		
认为 HPV 疫苗贵				101.987	<0.001
是	182	27	14.84		
否	1 284	704	54.83		
亲友中有恶性肿瘤患者				0.016	0.898
是	475	238	50.11		
否	991	493	49.75		
知晓宫颈癌				52.045	<0.001
是	525	328	62.48		
否	941	403	42.83		
知晓 HPV				53.036	<0.001
是	288	199	69.10		
否	1 178	532	45.16		
知晓 HPV 疫苗				51.492	<0.001
是	246	174	70.73		
否	1 220	557	45.66		
知晓 HPV 感染人群的性别				16.937	<0.001
是	418	244	58.37		
否	1 048	487	46.47		
知晓感染 HPV 后可患病				17.110	<0.001
是	299	181	60.54		
否	1 167	550	47.13		
知晓 HPV 疫苗接种剂次				58.930	<0.001
是	316	218	68.99		
否	1 150	513	44.61		
知晓 HPV 疫苗最佳接种时期				52.535	<0.001
是	453	290	64.02		
否	1 013	441	43.53		
知晓接种 HPV 疫苗后 仍需宫颈癌筛查				64.020	<0.001
是	687	419	60.99		
否	779	312	40.05		

3 讨论

调查结果显示, 中小学女生家长 HPV 知晓率为 19.65%, HPV 疫苗知晓率为 16.81%, 低于史金晶等^[11]调查结果 (28.21% 和 18.91%), 而家长 HPV 疫苗接种剂次和最佳接种时期知晓率高于 HPV 疫苗知晓率, 提示家长更加关注疫苗何时接种及如何接种, 对疫苗本身的关注度较低。

浙江省中小学生家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿率为 49.86%, 略高于 WANG 等^[13]和 ZHANG 等^[14], 但远低于 LIN 等^[15]调查结果, 可能与调查对象纳入标准及地区间的经济、教育水平差距有关。家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿水平高于 HPV 疫苗知识知晓水平, 可能与地区经济发展水平高, 自费疫苗接受程度较高有关, 其他地区也报道类似结果^[16-17]。因此, 浙江省应进一步加大 HPV 及 HPV 疫苗知识宣传, 建议创新健康教育模式, 提高居民的健康素养。

多因素 Logistic 回归分析结果显示, 认为 HPV 疫苗贵的家长为女儿接种 HPV 疫苗的意愿率较低。多项研究表明 HPV 疫苗价格是影响接种意愿的重要因素^[18-19]。女儿接种过自费疫苗是家长接种意愿的促进因素, 可能因为曾自费为子女接种疫苗的家庭接种意愿较高^[18]。国内有不少学者提出将 HPV 疫苗纳入免疫规划或者医保报销范围, 减轻家庭经济负担, 提升接种意愿^[20]。家长的 HPV 疫苗知识知晓水平影响接种意愿, 其中知晓宫颈癌反映其对 HPV 所致疾病危害的认识, 知晓 HPV 疫苗接种剂次、最佳接种时期和接种后仍需宫颈癌筛查反映其对宫颈癌预防知识的认识, 这是建立预防宫颈癌健康意识的基础。因此, 提高家长对宫颈癌疾病危害和预防宫颈癌相关知识的知晓水平能有效促进 HPV 疫苗接种意愿的提升, 与蒲晨等^[20]和朱义雯等^[21]的研究结果一致。

综上所述, 浙江省中小学生家长 HPV 疫苗知晓率和为女儿接种 HPV 疫苗的意愿较低, 接种意愿主要受疫苗价格和疫苗知识知晓水平的影响。建议从提高 HPV 及疫苗的知晓水平和降低 HPV 疫苗价格两方面促进中小学女生接种 HPV 疫苗。

参考文献

- [1] ARBYN M, WEIDERPASS E, BRUNI L, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis [J]. Lancet Glob Health, 2020, 8 (2): 191-203.
- [2] 陶思源, 彭介入, 王英, 等. 子宫颈癌及癌前病变患者直接经济负担及其影响因素研究 [J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52

表2 中小学生家长为女儿接种 HPV 疫苗意愿影响因素的多因素 Logistic 回归分析

变量	参照组	β	$s\bar{x}$	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
女儿接种过自费疫苗							
是	否	0.660	0.139	22.541	<0.001	1.935	1.473 ~ 2.541
认为 HPV 疫苗贵							
是	否	-1.869	0.225	69.206	<0.001	0.154	0.099 ~ 0.240
知晓宫颈癌							
是	否	0.354	0.148	5.701	0.017	1.424	1.065 ~ 1.904
知晓 HPV 疫苗接种剂次							
是	否	0.514	0.163	9.985	0.002	1.672	1.216 ~ 2.301
知晓 HPV 疫苗最佳接种时期							
是	否	0.331	0.152	4.704	0.030	1.392	1.032 ~ 1.876
知晓 HPV 疫苗接种后仍需宫颈癌筛查							
是	否	0.467	0.134	12.152	<0.001	1.596	1.227 ~ 2.075
常量		-1.754	0.960	3.340	0.068	0.173	

- (12): 1281-1286.
- [3] BRUNI L, ALBERO G, SERRANO B, et al.ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in China.Summary Report 17 June 2019 [R/OL]. [2021-06-08]. <https://hpvcentre.net/statistics/reports/CHN.pdf>.
- [4] ARBYN M, TOMMASINO M, DEPUYDT C, et al.Are 20 human papillomavirus types causing cervical cancer? [J]. J Pathol, 2014, 234 (4): 431-435.
- [5] 魏丽惠, 王悦, 李明珠. 规范使用人乳头瘤病毒疫苗, 努力消除子宫颈癌 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2020, 36 (7): 579-584.
- [6] KJAER S K, NYGARD M, SUNDSTRÖM K, et al.Final analysis of a 14-year long-term follow-up study of the effectiveness and immunogenicity of the quadrivalent human papillomavirus vaccine in women from four nordic countries [J/OL]. Clin Med, 2020, 23 [2021-06-08]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589537020301450>.DOI: 10.1016/j.eclinm.2020.100401.
- [7] World Health Organization.Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017 – Recommendations [J]. Vaccine, 2017, 35 (43): 5733-5755.
- [8] 中华医学会妇科肿瘤学分会, 中国优生科学协会阴道镜和宫颈病理学分会. 人乳头瘤病毒疫苗临床应用中国专家共识 [J]. 中国医学前沿杂志 (电子版), 2021, 13 (2): 1-12.
- [9] DENG C, CHEN X, LIU Y.Human papillomavirus vaccination: coverage rate, knowledge, acceptance, and associated factors in college students in mainland China [J]. Hum Vaccin Immunother, 2021, 17 (3): 828-835.
- [10] NGUYE-HUU N H, THILLY N, DERROUGH T, et al.Human papillomavirus vaccination coverage, policies, and practical implementation across Europe [J]. Vaccine, 2020, 38 (6): 1315-1331.
- [11] 史金晶, 张肖肖, 郑徽, 等. 中国大陆青少年家长人乳头瘤病毒疫苗认知度和接受度 Meta 分析 [J]. 中国疫苗和免疫, 2019, 25 (4): 464-470.
- [12] WANG M C, CHOU C Y, MA M C, et al.Parental intention regarding the administration of the HPV vaccine for adolescent daughters in Taiwan [J]. Women Health, 2016, 56 (4): 361-375.
- [13] WANG W, MA Y, WANG X, et al.Acceptability of human papillomavirus vaccine among parents of junior middle school students in Jinan, China [J]. Vaccine, 2015, 33 (22): 2570-2576.
- [14] ZHANG S K, PAN X F, WANG S M, et al.Perceptions and acceptability of HPV vaccination among parents of young adolescents: a multicenter national survey in China [J]. Vaccine, 2013, 31 (32): 3244-3249.
- [15] LIN W, WANG Y, LIU Z, et al.Awareness and attitude towards human papillomavirus and its vaccine among females with and without daughter(s) who participated in cervical cancer screening in Shenzhen, China [J]. Trop Med Int Health, 2019, 24 (9): 1054-1063.
- [16] 韩耀风, 庄黎妮, 李昀, 等. 厦门市母亲接受女儿接种 HPV 疫苗情况及相关因素 [J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52 (1): 38-42.
- [17] 胡塔静, 朱祺, 陈文花, 等. 上海市松江区学生家长对人乳头瘤病毒及其疫苗的认知和疫苗接种意愿调查 [J]. 中国病毒病杂志, 2018, 8 (3): 216-222.
- [18] 徐佳薇, 王青, 杨琳. 重庆市儿童母亲人乳头瘤病毒疫苗接种意愿和影响因素研究 [J]. 中国疫苗和免疫, 2019, 25 (3): 299-302.
- [19] 冀慧方, 张志伟, 李强, 等. 黄渡社区女性居民人乳头瘤病毒认知及疫苗接种意愿调查 [J]. 预防医学, 2020, 32 (6): 625-628.
- [20] 蒲晨, 刘春容, 张希, 等. 成都市中学生家长对人乳头瘤病毒及其预防性疫苗的认知及态度调查 [J]. 现代预防医学, 2018, 45 (2): 299-302, 347.
- [21] 朱义雯, 邓桢, 巴观平, 等. 基于创新扩散理论的人乳头瘤病毒疫苗接种行为分析 [J]. 预防医学, 2021, 33 (5): 457-461.

收稿日期: 2021-02-23 修回日期: 2021-06-08 本文编辑: 田田