

## · 健康教育与健康促进 ·

## 2022 年广东省高年级小学生 HPV 疫苗认知及接种意愿现状

武丽<sup>1</sup>, 梁咏欣<sup>2</sup>, 曾祖瑞<sup>3</sup>, 李甜甜<sup>1</sup>, 韦相才<sup>1</sup>, 夏建红<sup>1</sup>

1. 广东省妇幼保健院, 广州 510440;

2. 广州市白云区龙归街社区卫生服务中心, 广州 510520;

3. 暨南大学, 广东 广州 510632

通信作者: 韦相才, E-mail: [dxcwei@163.com](mailto:dxcwei@163.com); 夏建红, E-mail: [xixixia58@126.com](mailto:xixixia58@126.com)

**【摘要】目的** 了解广东省高年级小学生人乳头状瘤病毒(HPV)疫苗的知晓水平以及 HPV 疫苗接种意愿的影响因素,为政府部门制定推广策略提供依据。**方法** 采用多阶段分层整群抽样方法,于 2022 年 6—10 月在广东省珠三角地区、东西两翼地区及粤北地区抽取 7 所小学 5、6 年级小学生 1 610 人进行自填式问卷调查,分析高年级小学生对 HPV、HPV 疫苗的知晓率以及 HPV 疫苗的接种意愿及其影响因素。**结果** 有效调查 1 314 名小学生, HPV、HPV 疫苗知识知晓率分别为 61.49% 和 66.13%, 接种意愿为 74.73%。多因素 logistic 回归分析结果显示,女生( $OR = 2.15, 95\%CI = 1.60 \sim 2.80$ )、城镇户籍( $OR = 1.56, 95\%CI = 1.20 \sim 2.02$ )、珠三角地区( $OR = 3.64, 95\%CI = 2.28 \sim 5.81$ )和粤北地区( $OR = 5.65, 95\%CI = 4.00 \sim 7.97$ )的小学生更有可能听说过 HPV;女生( $OR = 2.11, 95\%CI = 1.60 \sim 2.78$ )、城镇户籍( $OR = 1.45, 95\%CI = 1.11 \sim 1.89$ )、珠三角地区( $OR = 5.20, 95\%CI = 3.06 \sim 8.83$ )和粤北地区( $OR = 6.30, 95\%CI = 4.39 \sim 9.06$ )的小学生更有可能听说过 HPV 疫苗;女生( $OR = 7.07, 95\%CI = 4.89 \sim 10.21$ )、听说过 HPV( $OR = 1.94, 95\%CI = 1.29 \sim 2.93$ )、知晓 HPV 疫苗( $OR = 1.65, 95\%CI = 1.07 \sim 2.55$ )的小学生 HPV 疫苗接种意愿较高。**结论** 广东省高年级小学生对 HPV 和 HPV 疫苗知识的知晓水平不高,但对 HPV 疫苗的接种意愿较高。户籍、居住地区、性别是影响高年级小学生群体 HPV 及 HPV 疫苗认知水平以及 HPV 疫苗接种意愿的主要因素。

**【关键词】** 人乳头瘤病毒; 人乳头瘤病毒疫苗; 知晓程度; 接种意愿; 广东省; 小学生

## HPV vaccine knowledge and willingness to vaccinate among senior primary school students in Guangdong province, 2022: a cross-sectional survey

WU Li<sup>1</sup>, LIANG Yongxin<sup>2</sup>, ZENG Zurui<sup>3</sup>, LI Tiantian<sup>1</sup>, WEI Xiangcai<sup>1</sup>, XIA Jianhong<sup>1</sup> (1. Guangdong Women and Children Hospital, Guangzhou 510440, China;

2. Longgui Street Community Health Service Center, Baiyun District, Guangzhou 510520, China; 3. Jinan University, Guangzhou 510632, Guangdong, China)

Corresponding authors: WEI Xiangcai, E-mail: [dxcwei@163.com](mailto:dxcwei@163.com); XIA Jianhong, E-mail: [xixixia58@126.com](mailto:xixixia58@126.com)

**【Abstract】 Objective** To investigate the knowledge and influencing factors of willingness to receive human papillomavirus (HPV) vaccination among senior primary school students in Guangdong province, and to provide a reference for relevant departments to formulate policies. **Methods** Using stratified multistage cluster sampling and a self-developed questionnaire, 1 610 students in grades 5 and 6 from 7 primary schools in the Pearl River Delta region, eastern, western, and northern regions of Guangdong province were selected to participate in a self-administered, on-site, anonymous survey from June to October 2022. The students' awareness of HPV, knowledge of HPV vaccination, willingness to receive HPV vaccination, and factors influencing willingness to receive HPV vaccination were analyzed. **Results** For a total of 1 314 participants with valid responses, the HPV awareness and HPV vaccine knowledge rates were 61.49% and 66.13%, respectively, and the HPV vaccine uptake rate was 74.73%. Multivariate logistic regression analysis showed that participants who were female (odds ratio [OR] = 2.15, 95% confidence interval [95%CI]: 1.60 – 2.80), lived in an urban area ( $OR = 1.56, 95\%CI: 1.20 - 2.02$ ), and from the Pearl River Delta region ( $OR = 3.64, 95\%CI: 2.28 - 5.81$ ) and the northern region of the province ( $OR = 5.65, 95\%CI: 4.00 - 7.97$ ) were more likely to have heard of HPV, and the participants were female ( $OR = 2.11, 95\%CI: 1.60 - 2.78$ ), lived in an urban area ( $OR = 1.45, 95\%CI: 1.11 - 1.89$ ), and from the Pearl River Delta region ( $OR = 5.20, 95\%CI: 3.06 - 8.83$ ) and the northern region of the province ( $OR = 6.30, 95\%CI: 4.39 - 9.06$ ) were more likely to have heard of HPV vaccine; the results also showed that the participants who were female ( $OR = 7.07, 95\%CI: 4.89 - 10.21$ ), had heard of HPV ( $OR = 1.94, 95\%CI: 1.29 - 2.93$ ), and were aware of HPV vaccine ( $OR = 1.65, 95\%CI: 1.07 - 2.55$ ) were more likely to be willing to receive HPV vaccination. **Conclusion** Awareness of HPV and knowledge of HPV vaccine are not high among senior primary school students in Guangdong province, but willingness to receive HPV vaccination is relatively high. Residential area, living region and



gender are the main factors influencing HPV awareness and HPV vaccine knowledge and willingness to receive HPV vaccination among the students.

**【Keywords】** human papillomavirus; human papillomavirus vaccine; awareness; vaccination willingness; Guangdong province; primary school students

宫颈癌(cervical cancer)是最常见的生殖系统恶性肿瘤,流行病学调查发现宫颈癌与人乳头状瘤病毒(human papilloma virus, HPV)之间存在密切联系<sup>[1]</sup>。接种 HPV 疫苗是预防相应 HPV 型别感染最经济、有效、安全的措施<sup>[2]</sup>。HPV 疫苗的目标推荐对象为 9~14 岁儿童青少年,其接种疫苗可获得良好的免疫效果和有效的抗体保护<sup>[3]</sup>。研究显示,2018—2020 年中国女性 9~45 岁接种 HPV 疫苗的比例不足 2.24%,尤其 9~14 岁年龄段女性人群占总接种人群比例不到 5%<sup>[4]</sup>。根据健康信念模型,预防性 HPV 疫苗成功实施的关键很大程度上取决于人们对疫苗的认知程度和态度。HPV 疫苗在国内上市之后,国内关于 HPV 及 HPV 疫苗的认知、态度的调查研究中,对象一般都是公务人员、大学生及医务人员<sup>[5-9]</sup>,针对高年级小学生对 HPV 疫苗认知和态度的研究较少。2021 年底广东省启动适龄女生 HPV 疫苗免费接种惠民项目,了解高年级小学生 HPV 及 HPV 疫苗认知及接种意愿对广东省下一步推进 HPV 疫苗接种具有重要意义。为此,本研究于 2022 年 6—10 月对广东省高年级小学生进行 HPV 及其疫苗认知和接种意愿调查,并分析高年级小学生对 HPV 疫苗接种意愿的影响因素,为政府部门制定 HPV 疫苗推广策略提供参考。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 采用多阶段整群抽样方法,按广东经济水平分成珠江三角、粤东、粤西及粤北山区四类地区。在每个地区各随机选取 1 个地市作为调查地点,每个地市再随机选取 2 所小学作为现场调查点,2 所小学中,其中 1 所为农村,1 所为城镇;随后以整群抽样方法抽取该学校 5、6 年级全体小学生为研究对象。参考 2021 年某省青少年 HPV 疫苗接种意愿为 67.30%<sup>[10]</sup>,确定本研究样本量约为 940 人。对象纳入标准:(1)无任何确诊的精神疾病;(2)能理解调查问卷所表述的内容并能自主思考做出选择;(3)知情同意参与本研究。排除标准:(1)有认知理解或作答障碍者;(2)有确诊的躯体疾病及精神障碍者;(3)不愿配合调查者。本次共调查 7 所小学,针对高年级小学生人群共发放问卷 1 610 份,回收问卷 1 410 份,剔除有缺漏项,得到有效问卷 1 314 份,有效回收率为 81.61%。本研究经广东省妇幼保健院伦理委员会审核通过(医伦第[202301364]),符合相

关伦理标准。

**1.2 方法** 自行设计调查问卷,调查问卷的编制参考国内外的调查研究及相关文献<sup>[10-11]</sup>,问卷主要包括:(1)调查对象一般人口学特征,包括学生的年龄、性别、年级、所在地区、户籍等。(2)调查对象对 HPV 和 HPV 疫苗的认知情况,包括是否听说过 HPV 和是否听说过 HPV 疫苗。(3)HPV 及 HPV 疫苗知晓情况与相关知识得分,包括 HPV 的传播途径,HPV 感染人群,预防 HPV 感染的方法,HPV 疫苗接种剂次、接种疫苗的最佳时间等问题。并按正确答案进行评分,正确答案分数为 1 分,错误或不正确答案为 0,其中小学生 HPV 疫苗健康知识问卷总分为 12 分,以知识总分的 60% 为界<sup>[12]</sup>定义知识得分,<8 分为认知不良,≥8 分为知晓。

**1.3 质量控制** 调查工作由经过统一培训的省级调查员完成。调查人员在获得各市妇幼保健机构的配合下,向校方提供研究目的、内容和时间安排等详细信息,并取得校方支持。先举办宣讲会,在征得被调查对象同意后,向学生分发自填式问卷,并要求被调查者在现场独立、匿名完成问卷调查。调查员当场回收问卷并进行质量控制和核查,以确保调查结果的准确性。为保护被调查者的个人信息安全,本次调查仅限调查小组成员查阅。在收集完所有调查问卷后,填写资料前,项目负责人需对调查问卷进行重新审查,剔除无效问卷。

**1.4 统计分析** 使用 Epi Data 3.1 软件建立数据库,全部数据录入后再进行双录入实时校检。采用 STATA 17.0 软件进行相应统计分析。对 HPV 和 HPV 疫苗的认知情况、HPV 疫苗知识知晓情况及 HPV 疫苗接种意愿的影响因素采用了  $\chi^2$  检验、 $\chi^2$  趋势性检验进行单因素分析,将单因素分析中有统计学意义的变量纳入到多因素二分类 logistic 回归模型中分析,纳入模型的标准  $\alpha = 0.05$ ,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 1 314 份有效问卷中,男生 706 人,占 53.73%,女生 608 人,占 46.27%;调查对象年龄为 9~14 岁,平均年龄为(12.93±2.63)岁,≤10 岁、11~12 岁、≥13 岁分别为 22 人(1.67%)、1 134 人(86.30%)、158 人(12.03%)。珠三角、粤西、粤东和粤北地区分别为 155 人(11.80%)、364 人(27.70%)、

256 人(19.48%)和 539 人(41.02)。5 年级和 6 年级分别为 684 人(52.05%)和 630 人(47.95%)。城镇和农村分别为 729 人(55.48%)和 585 人(44.52%)。汉族和少数民族分别为 1 271 人(96.73%)和 43 人(3.27%)。

2.2 高年级小学生是否听说过 HPV 及 HPV 疫苗的影响因素单因素分析(表 1) 在所有被调查学

生中,有 808 名小学生听说过 HPV,占 61.49%,有 869 名小学生听说过 HPV 疫苗,占 66.13%。单因素分析结果显示,不同地区、性别和户籍的小学生是否听说过 HPV 及 HPV 疫苗的差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。

表 1 2022 年广东省高年级小学生是否听说过 HPV 及 HPV 疫苗影响因素单因素分析

Table 1 Number of respondents, number and percentage of respondents who had heard of HPV/HPV vaccine by geographic region, gender, age, grade, ethnicity, and household registration among 1 314 senior primary school students in Guangdong province, 2022: univariate analysis

特征	人数	是否听说过 HPV		$\chi^2$ 值	P 值	是否听说过 HPV 疫苗		$\chi^2$ 值	P 值
		是	听说率(%)			是	听说率(%)		
地区									
珠三角	155	122	78.71	302.68	<0.001	134	86.45	318.98	<0.001
粤东	256	118	46.09			131	51.17		
粤西	364	114	31.32			130	35.71		
粤北	539	454	84.23			474	87.94		
性别									
男性	706	354	50.14	83.01	<0.001	391	55.38	78.75	<0.001
女性	608	454	74.67			478	78.62		
年龄(岁)									
≤ 10	22	14	63.64	1.45	0.576	15	68.18	3.64	0.056
11~	1 134	691	60.93			747	65.87		
≥ 13	158	103	65.19			107	67.72		
年级									
5 年级	684	410	59.94	1.1	0.229	436	63.74	0.25	
6 年级	630	398	63.17			433	68.73		
民族									
汉族	1 271	779	61.29	23.75	<0.001	840	66.09	18.71	<0.001
少数民族	43	43	100.00			29	67.44		
户籍									
城镇	729	491	67.35	0.66	0.415	519	71.19	0.034	0.854
农村	585	317	54.19			350	59.83		

2.3 高年级小学生听说过 HPV 的影响因素多因素 logistic 回归分析(表 2) 以是否听说过 HPV (0 = 否, 1 = 是)为因变量,将单因素分析结果中地区、性别、户籍 3 个差异具有统计学意义的因素作为自变量进行非条件 logistic 回归分析。结

果显示,女生( $OR = 2.15, 95\%CI = 1.60 \sim 2.80$ )、城镇户籍( $OR = 1.56, 95\%CI = 1.20 \sim 2.02$ )、珠三角地区( $OR = 3.64, 95\%CI = 2.28 \sim 5.81$ )和粤北地区( $OR = 5.65, 95\%CI = 4.00 \sim 7.97$ )的小学生更有可能听说过 HPV。

表 2 2022 年广东省高年级小学生是否听说过 HPV 的影响因素多因素 logistic 回归分析

Table 2 Associations of geographic region, gender, and household registration with whether having heard of HPV among senior primary school students in Guangdong province, 2022: multivariate logistic regression analysis

因素	比较组	参照组	$\beta$	$S_{\bar{x}}$	$\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
地区	珠三角	粤东	1.29	0.24	29.51	0.000	3.64	2.28~5.81
	粤西		-0.59	0.17	11.72	0.001	0.55	0.39~0.78
	粤北		1.73	0.18	97.24	0.000	5.65	4.00~7.97
性别	女生	男生	0.77	0.14	32.23	0.000	2.15	1.60~2.80
户籍	城镇	农村	0.45	0.13	11.34	0.001	1.56	1.20~2.02

2.4 高年级小学生是否听说过 HPV 疫苗的影响因素多因素 logistic 回归分析(表 3) 以是否听说

过 HPV 疫苗(0 = 否, 1 = 是)为因变量,将单因素分析结果中地区、性别、户籍 3 个差异具有统计

学意义的因素作为自变量进行非条件 logistic 回归分析。结果显示,女生( $OR = 2.11, 95\%CI = 1.60 \sim 2.78$ )、城镇户籍( $OR = 1.45, 95\%CI = 1.11 \sim 1.89$ )、

珠三角地区( $OR = 5.20, 95\%CI = 3.06 \sim 8.83$ )和粤北地区( $OR = 6.30, 95\%CI = 4.39 \sim 9.06$ )的小学生更有可能听说过 HPV 疫苗。

表 3 2022 年广东省高年级小学生是否听说过 HPV 疫苗的影响因素多因素 logistic 回归分析

Table 3 Associations of geographic region, gender, and household registration with whether having heard of HPV vaccine among senior primary school students in Guangdong province, 2022: multivariate logistic regression analysis

因素	比较组	参照组	$\beta$	$S_{\bar{x}}$	$\chi^2$ 值	$P$ 值	OR 值	95%CI
地区	珠三角	粤东	1.65	0.27	37.31	0.000	5.20	3.06~8.83
	粤西		-0.60	0.17	12.30	0.000	0.55	0.39~0.77
	粤北		1.84	0.18	99.20	0.000	6.30	4.39~9.06
性别	女生	男生	0.75	0.14	28.23	0.000	2.11	1.60~2.78
户籍	城镇	农村	0.37	0.14	7.44	0.006	1.45	1.11~1.89

2.5 高年级小学生接种 HPV 疫苗意愿单因素分析(表 4) 在所有被调查的学生中,有 982 人愿意接种 HPV 疫苗,占 74.73%。单因素分析结果显示,不同地区、性别、年级、是否听说过 HPV、是

否听说过 HPV 疫苗和 HPV 疫苗相关知识知晓程度等因素在小学生 HPV 疫苗接种意愿方面差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。

表 4 2022 年广东省高年级小学生接种 HPV 疫苗意愿单因素分析

Table 4 Number of respondents, number and percentage of respondents who reported the willingness to receive HPV vaccine by geographic region, gender, grade, age, household registration, ethnicity, whether they had heard of HPV/HPV vaccine, and knowledge of HPV vaccine among 1 314 senior primary school students in Guangdong province, 2022: univariate analysis

特征	类别	调查人数	愿意接种人数	接受度(%)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
地区	珠三角	155	133	85.81	144.89	< 0.001
	粤东	256	170	66.41		
	粤西	364	202	55.49		
	粤北	539	477	88.50		
性别	男生	706	415	58.78	205.62	< 0.001
	女生	608	567	93.26		
年级	5 年级	684	558	81.58	35.40	< 0.001
	6 年级	630	424	67.30		
年龄(岁)	$\leq 10$	22	18	81.82	2.97	0.226
	11~	1 134	854	75.31		
	$\geq 13$	158	110	69.62		
户籍	农村	729	432	59.26	0.44	0.507
	城镇	585	550	94.02		
民族	汉族	1 271	945	74.35	3.01	0.083
	少数民族	43	37	86.05		
是否听说过 HPV	是	808	700	86.63	157.36	< 0.001
	否	506	282	55.73		
是否听说过 HPV 疫苗	是	869	743	85.50	31.52	< 0.001
	否	445	239	53.71		
是否知晓 HPV 疫苗知识	知晓	885	754	85.20	157.19	< 0.001
	认知不良	429	228	53.15		

2.6 高年级小学生接种 HPV 疫苗意愿影响因素多因素分析(表 5) 采用二分类非条件 logistic 回

归模型进行进一步分析,结果表明,与男生相比,女生的 HPV 疫苗接种意愿更高( $OR = 7.07, 95\%CI =$

4.89~10.21); 6 年级小学生比 5 年级的 HPV 疫苗接种意愿更低 ( $OR = 0.38, 95\%CI = 0.28 \sim 0.51$ )。在 HPV 疫苗相关知晓情况项目中, 自述听说过 HPV 者 ( $OR = 1.94, 95\%CI = 1.29 \sim 2.93$ ) 以及听说

过 HPV 疫苗者 ( $OR = 1.65, 95\%CI = 1.07 \sim 2.55$ ) 疫苗接种意愿高于未听说过者。HPV 疫苗相关知识知晓者接种意愿高于 HPV 疫苗知识认知不良者 ( $OR = 2.51, 95\%CI = 1.75 \sim 3.59$ )。

表 5 2022 年广东省高年级小学生 HPV 疫苗接种意愿影响因素多因素 logistic 回归分析

Table 5 Associations of gender, grade, having heard of HPV/HPV vaccine, and knowledge of HPV vaccine with willingness to receive HPV vaccine among senior primary school students in Guangdong province, 2022: multivariate logistic regression analysis

因素	比较组	参照组	$\beta$	$S_{\bar{x}}$	$\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
性别	女生	男生	1.96	0.19	108.46	0.000	7.07	4.89~10.21
年级	5 年级	6 年级	-0.97	0.16	38.74	0.000	0.38	0.28~0.51
是否听说过 HPV	是	否	0.66	0.21	9.96	0.002	1.94	1.29~2.93
是否听说过 HPV 疫苗	是	否	0.50	0.22	5.20	0.023	1.65	1.07~2.55
是否知晓 HPV 疫苗知识	是	否	0.92	0.18	24.88	0.000	2.51	1.75~3.59

2.7 女生参加 HPV 疫苗免费接种项目意愿影响因素(表 6) 对高年级女生受访人群进行单因素分析, 结果显示, 地区、户籍、是否听说过 HPV、是否听说过 HPV 疫苗、HPV 以及 HPV 疫苗相关知识知晓程度等因素在女性小学生 HPV 疫苗免费接种项目参加意愿的差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。采用二分类非条件 logistic 回归模型对

差异有统计学意义变量进行进一步分析, 结果表明, 农村户籍的女生比城镇户籍的女生参加 HPV 疫苗免费接种项目意愿更低 ( $OR = 0.62, 95\%CI = 0.43 \sim 0.88$ ), HPV 疫苗相关知识知晓程度高女生参加 HPV 疫苗免费接种项目意愿高于 HPV 疫苗相关知识认知程度低者 ( $OR = 3.50, 95\%CI = 1.36 \sim 9.00$ )。

表 6 2022 年广东省小学高年级女生 HPV 疫苗免费接种项目参加意愿单因素分析

Table 6 Number and proportion of girls reporting willingness to receive free HPV vaccine by geographic region, grade, age, household registration, ethnicity, whether they had heard of HPV/HPV vaccine, and knowledge of HPV/HPV vaccine among senior primary school students in Guangdong province, 2022: univariate analysis

特征	类别	愿意参加免费项目 ( $n = 553$ )	愿意率 (%)	$\chi^2$ 值	P 值
地区	珠三角	91	16.46	43.56	< 0.001
	粤东	84	15.19		
	粤西	86	15.55		
	粤北	292	52.80		
年级	5 年级	305	55.15	0.48	0.490
	6 年级	248	44.85		
年龄	$\leq 10$	10	1.81	0.62	0.733
	11~	484	87.52		
	$\geq 13$	59	10.67		
户籍	农村	211	38.16	13.48	< 0.001
	城镇	342	61.84		
民族	汉族	591	106.87	0.16	0.691
	少数民族	17	3.07		
是否听说过 HPV	是	425	76.85	15.40	< 0.001
	否	128	23.15		
是否听说过 HPV 疫苗	是	446	80.65	15.02	< 0.001
	否	107	19.35		
是否知晓 HPV 及 HPV 疫苗	知晓	459	83.00	51.64	< 0.001
	认知不良	94	17.00		

### 3 讨论

本研究结果显示, 广东省高年级小学生对 HPV 和 HPV 疫苗的认知水平正在逐渐提高, 有 61.49%

的小学生听说过 HPV, 有 66.13% 的小学生听说过 HPV 疫苗。在一项全国性研究中, 在 HPV 疫苗上市前, 只有 17.1% 的女学生表示听说过 HPV 疫苗<sup>[10]</sup>。青少年的 HPV 及疫苗认知水平的提高可能与我

国近年加速 HPV 疫苗上市及推广,以及政府、卫生机构和医院等相关部门增加了对 HPV 及其疫苗的健康教育有关<sup>[13]</sup>。虽然知晓率均达到了 60% 左右,但广东省高年级小学生对于 HPV 及 HPV 疫苗相关知识知晓率仍然存在较大提升空间,知晓率仍远低于马来西亚<sup>[14]</sup>和美国<sup>[15]</sup>等已将 HPV 疫苗纳入国家常规免疫计划的国家。鉴于 HPV 疫苗推荐接种的主要对象是 9~14 岁青少年群体<sup>[16]</sup>,而小升初的青少年学生正处于该年龄段,因此有必要加强对这一重点人群的健康宣传,特别是对 HPV 及其疫苗的认识以及接种的意愿。针对小学生的健康宣传可以通过多种方式进行,例如组织校内讲座、发放宣传资料、设置宣传板块等,从而提高小学生对于 HPV 及其疫苗的认知度。

本次研究结果显示,女生的 HPV 和 HPV 疫苗相关知识知晓率更高,这与既往国内外研究一致<sup>[17-18]</sup>。可能原因是国内疫苗的目标接种人群主要是女性,且政府和社会对宫颈癌的健康普及较多,较少有关于男性感染 HPV 相关知识宣传。来自城镇地区、经济发达地区的小学生对 HPV 相关疾病和 HPV 疫苗的知晓率较高,这与其他研究报告类似<sup>[19-20]</sup>。相较于农村户籍的学生,在城市中生活的学生拥有更多的信息获取渠道(网络、电视、公益类宣传等),以便获得更多有关 HPV 及 HPV 疫苗的信息,因此会更加关注并愿意接种 HPV 疫苗。这也提示政府部门需要关注农村人口和受教育程度较低的人群,加大健康教育宣传力度,提高 HPV 疫苗认知水平。

尽管对 HPV 疫苗了解仍存在不足,但本次研究中大多数高年级小学生(约 74.73%)表达了其愿意接种 HPV 疫苗,而女生比男生更愿意接种 HPV 疫苗,与其他研究结果类似<sup>[5,21]</sup>。这可能是由于国内的 HPV 疫苗推广活动主要是以适龄女性为中心,并且强调 HPV 疫苗对预防宫颈癌的重要性,目前国内 HPV 疫苗主要针对女性,较少关注男性人群对 HPV 疫苗的需求。但在国外一些发达国家中,男性也是 HPV 疫苗的目标接种人群,而且相关研究也显示目前男性人群中 HPV 感染率与 HPV 相关癌症发病率有增长趋势<sup>[22-23]</sup>。提示需要增加针对男性的 HPV 相关健康宣教以提高男性的接受度。

提高 HPV 疫苗接种意愿的主要障碍之一是人们缺乏 HPV 及其疫苗相关知识。之前在摩洛哥进行的一项研究显示,较高的 HPV 知识水平和对 HPV 疫苗接种的积极态度是预测疫苗接种和推荐疫苗接种意愿的重要因素<sup>[24]</sup>。在本次研究中,小学生的 HPV 疫苗接种意愿与听说过 HPV、知晓 HPV 及其疫苗等相关知识有关,同时,女性

小学生对 HPV 及其疫苗相关知识知晓水平越高,参与 HPV 疫苗免费接种项目的意愿越强烈,这些结果均与济南进行的研究结果一致<sup>[25]</sup>。研究发现,HPV 疫苗教育干预有利于提高 HPV 疫苗的接种意愿<sup>[26-27]</sup>。提示政府及相关部门和社会各界人士,加强对疫苗适宜接种年龄段的青少年进行 HPV 感染和 HPV 疫苗接种方面的健康宣传教育,以提高疫苗接种率。本研究还表明,城镇户籍的女生参加广东省免费 HPV 疫苗项目的意愿高于农村户籍的女生,目前广东省农村地区的子宫颈癌发病率远高于城市地区<sup>[28]</sup>,而 9~14 岁的青少年接种 HPV 疫苗可以减少宫颈癌导致的死亡<sup>[29-30]</sup>,因此,提高农村地区的适龄人群参加 HPV 疫苗免费接种项目意愿,对降低广东农村地区宫颈癌发病率和死亡率具有重要意义。

## 参考文献

- [1] Walboomers JMM, Jacobs MV, Manos MM, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide[J]. *The Journal of Pathology*, 1999, 189(1): 12-19.
- [2] Cheng LQ, Wang Y, Du J. Human papillomavirus vaccines: an updated review[J]. *Vaccines*, 2020, 8(3): 391.
- [3] Sundaram N, Voo TC, Tam CC. Adolescent HPV vaccination: empowerment, equity and ethics[J]. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 2020, 16(8): 1835-1840.
- [4] 宋祎凡,刘晓雪,尹遵栋,等. 2018—2020 年中国 9~45 岁女性人乳头瘤病毒疫苗估算接种率 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2021, 27(5): 570-575.
- [5] Ma Y, Wang CX, Liu FH, et al. Human papillomavirus vaccination coverage and knowledge, perceptions and influencing factors among university students in Guangzhou, China[J]. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 2021, 17(10): 3603-3612.
- [6] Agyei-Baffour P, Asare M, Lanning B, et al. Human papillomavirus vaccination practices and perceptions among Ghanaian healthcare providers: a qualitative study based on multi-theory model[J]. *PLoS One*, 2020, 15(10): e0240657.
- [7] 马冬,蔚岩,李鸥,等. 医学生对 HPV 病毒认知及其疫苗的认知、态度调查 [J]. *中国妇幼保健*, 2013, 28(28): 4699-4702.
- [8] Bai YM, Ip P, Chan K, et al. HPV vaccination intentions of female students in Chinese universities: a systematic literature review and meta-analysis[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, 19(16): 10207.
- [9] Chen SQ, Mei CF, Huang WK, et al. Human papillomavirus vaccination related knowledge, and recommendations among healthcare providers in Southern China: a cross-sectional survey[J]. *BMC Women's Health*, 2022, 22(1): 169.
- [10] Zhang X, Wang ZZ, Ren ZF, et al. HPV vaccine acceptability and willingness-related factors among Chinese adolescents: a nationwide study[J]. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 2021, 17(4): 1025-1032.

- [ 11 ] 冉睿, 张春焕, 黄勇, 等. 广州市女性 HPV 疫苗接种意愿及其影响因素分析 [J]. *中国公共卫生*, 2021, 37(12): 1751 – 1755.
- [ 12 ] 史金晶. 四省监护人对 9~14 岁女孩接种人乳头瘤病毒疫苗接受度的现况调查 [D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2020.
- [ 13 ] Chen RR, Wong E. The feasibility of universal HPV vaccination program in Shenzhen of China: a health policy analysis[J]. *BMC Public Health*, 2019, 19(1): 781.
- [ 14 ] Al-Naggar RA, Bobryshev YV, Al-Jashamy K, et al. Practice of HPV vaccine and associated factors among school girls in Melaka, Malaysia[J]. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2012, 13(8): 3835 – 3840.
- [ 15 ] Henry KA, Swiecki-Sikora AL, Stroup AM, et al. Area-based socioeconomic factors and Human Papillomavirus (HPV) vaccination among teen boys in the United States[J]. *BMC Public Health*, 2017, 18(1): 19.
- [ 16 ] 赵雪莲, 赵方辉. 2022 年世界卫生组织 HPV 疫苗立场文件的解读 [J]. *中国预防医学杂志*, 2023, 24(3): 161 – 167.
- [ 17 ] Adjei Boakye E, Tobo BB, Rojek RP, et al. Approaching a decade since HPV vaccine licensure: racial and gender disparities in knowledge and awareness of HPV and HPV vaccine[J]. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 2017, 13(11): 2713 – 2722.
- [ 18 ] 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.
- [ 19 ] Ukumo EY, Woldehawariat FG, Dessalegn SA, et al. Assessment of knowledge about human papillomavirus vaccination among primary school girls in Arba Minch Town, South Ethiopia, 2020 an institution-based cross-sectional study[J]. *Cancer Management and Research*, 2022, 14: 2205 – 2214.
- [ 20 ] Liu YN, Di N, Tao X. Knowledge, practice and attitude towards HPV vaccination among college students in Beijing, China[J]. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 2020, 16(1): 116 – 123.
- [ 21 ] Dai ZW, Si MY, Su XY, et al. Willingness to human papillomavirus (HPV) vaccination and influencing factors among male and female university students in China[J]. *Journal of Medical Virology*, 2022, 94(6): 2776 – 2786.
- [ 22 ] Liao CI, Francoeur AA, Kapp DS, et al. Trends in human papillomavirus-associated cancers, demographic characteristics, and vaccinations in the US, 2001 – 2017[J]. *JAMA Network Open*, 2022, 5(3): e222530.
- [ 23 ] Senkomago V, Henley SJ, Thomas CC, et al. Human papillomavirus-attributable cancers – United States, 2012 – 2016[J]. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2019, 68(33): 724 – 728.
- [ 24 ] Yacouti A, Elkhoudri N, El Got A, et al. Awareness, attitudes and acceptability of the HPV vaccine among female university students in Morocco[J]. *PLoS One*, 2022, 17(4): e0266081.
- [ 25 ] Xue L, Hu WQ, Zhang HM, et al. Awareness of and willingness to be vaccinated by human papillomavirus vaccine among junior middle school students in Jinan, China[J]. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 2018, 14(2): 404 – 411.
- [ 26 ] Liu CR, Liang H, Zhang X, et al. Effect of an educational intervention on HPV knowledge and attitudes towards HPV and its vaccines among junior middle school students in Chengdu, China[J]. *BMC Public Health*, 2019, 19(1): 488.
- [ 27 ] Zhang X, Liu CR, Wang ZZ, et al. Effect of a school-based educational intervention on HPV and HPV vaccine knowledge and willingness to be vaccinated among Chinese adolescents: a multi-center intervention follow-up study[J]. *Vaccine*, 2020, 38(20): 3665 – 3670.
- [ 28 ] 唐娴, 许晓君, 夏亮, 等. 2012 — 2016 年广东省肿瘤登记地区宫颈癌发病和死亡流行特征分析 [J]. *中国肿瘤*, 2021, 30(10): 740 – 745.
- [ 29 ] Wheeler CM, Skinner SR, Del Rosario-Raymundo MR, et al. Efficacy, safety, and immunogenicity of the human papillomavirus 16/18 AS04-adjuvanted vaccine in women older than 25 years: 7-year follow-up of the phase 3, double-blind, randomised controlled VIVIANE study[J]. *The Lancet Infectious Diseases*, 2016, 16(10): 1154 – 1168.
- [ 30 ] Jit M, Brisson M. Potential lives saved in 73 countries by adopting multi-cohort vaccination of 9 – 14-year-old girls against human papillomavirus[J]. *International Journal of Cancer*, 2018, 143(2): 317 – 323.