

• 临床研究与应用 •

中国大陆人群对人乳头瘤病毒预防性疫苗的认知和态度*

富诗岚 余艳琴 徐慧芳 胡尚英 乔友林 赵方辉

摘要 目的:了解中国大陆人群对人乳头瘤病毒(human papillomavirus, HPV)预防性疫苗的认知和态度,并寻找可能的影响因素,为HPV疫苗在我国进一步推广应用提供参考依据。方法:2009年5月至2012年5月在中国大陆,针对普通公众、医务人员和在校学生开展全国性大规模横断面流行病学调查研究,通过调查问卷收集研究对象的基本情况、对HPV疫苗的认知和态度等信息,采用 χ^2 检验、Logistic回归方法进行统计学分析。结果:研究共回收18 677份有效问卷,研究对象的中位年龄为32(15~79)岁。在疫苗认知方面,仅24.5%的研究对象曾听闻HPV预防性疫苗,14.1%知道HPV疫苗可预防宫颈癌等疾病。83.5%的受调查者表示愿意为自己、配偶或孩子接种疫苗,其中比较了解疫苗的人群、农村人群和女性人群对疫苗接种的态度更为积极(校正后OR值分别为2.81、2.14和1.25)。不愿接种HPV疫苗人群主要的担心是疫苗的安全性(占64.7%)。有关疫苗价格,66.3%的受调查者能够接受的最高定价低于300元。结论:中国大陆人群对HPV疫苗认知度较低,但对疫苗接种普遍态度积极。应加强开展人群有关知识的健康教育,消除对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是必要的。

关键词 子宫颈癌 人乳头瘤病毒 HPV疫苗 认知

doi:10.3969/j.issn.1000-8179.2018.23.172

Knowledge and attitudes toward prophylactic human papillomavirus vaccines among the mainland Chinese population

Shilan Fu, Yanqin Yu, Huifang Xu, Shangying Hu, Youlin Qiao, Fanghui Zhao

Correspondence to: Youlin Qiao; E-mail: qiaoy@cicams.ac.cn

Department of Epidemiology, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer and Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China

This work was supported by Chinese Academy of Medical Sciences Initiative for Innovative Medicine (No. 2016-I2M-1-019)

Abstract Objective: To assess knowledge of and attitudes toward prophylactic HPV vaccines among the mainland Chinese population and to determine possible influencing factors in order to provide reference data for policymakers to develop HPV vaccination strategies in China. **Methods:** This large-scale national cross-sectional epidemiological study was conducted from May 2009 to May 2012. The general population, medical personnel, and school students participated in the investigation. Participants' basic information, as well as their knowledge of and attitudes toward HPV vaccines were collected through questionnaires. Chi-square tests and Logistic regression were performed for the statistical analysis. **Results:** A total of 18,677 people responded effectively, with a median age of 32 (ranging from 15 to 79 years). In terms of vaccine awareness, only 24.5% had heard of prophylactic HPV vaccines and 14.1% knew that HPV vaccines can prevent diseases such as cervical cancer. The good news was that 83.5% of respondents were willing to vaccinate themselves, their partners, or their children. People who knew more about vaccines, the rural population, and female participants were more likely to hold positive attitudes toward vaccination (adjusted ORs were 2.81, 2.14, and 1.25, respectively). Those participants who were reluctant to accept HPV vaccination were concerned mainly about the safety of the vaccines (64.7%). Furthermore, 66.3% of the respondents expected the maximum price of the HPV vaccine to be less than 300 RMB. **Conclusions:** Mainland Chinese people generally know little about HPV vaccines. However, most of them think positively about the vaccinations after learning about them. It is high time for the government to launch HPV and cervical cancer health education or promotional campaigns to eliminate concerns about HPV vaccine safety. Furthermore, discounted or free vaccines are needed.

Keywords: cervical cancer, human papillomavirus (HPV), HPV vaccine, knowledge

人乳头瘤病毒(human papillomavirus, HPV)感染是最常见的性传播感染,其持续感染是导致女性宫颈癌、两性肛门癌和生殖器疣等疾病的主要原因。全球每年约64万例新发癌症由HPV感染引起,其中宫颈癌为53

万例(占82.8%)^[1]。我国作为人口大国,每年新发宫颈癌患者约10万例,死亡约3万例^[2],细胞学正常女性的宫颈HPV感染率约为15.6%^[3],略高于世界平均水平。目前,经临床验证安全、有效的四价、二价和九价HPV

作者单位:国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院流行病学研究室(北京市100021)

*本文课题受中国医学科学院医学与健康科技创新工程重大协同创新项目(编号:2016-I2M-1-019)资助

通信作者:乔友林 qiaoy@cicams.ac.cn

预防性疫苗(以下简称“HPV 疫苗”)已相继问世,澳大利亚、英国、美国等国家积极开展对适龄女性的 HPV 疫苗免疫接种与补接种计划,取得了显著成效。中国大陆也首次于 2016 年,在国家食品药品监督管理总局批准下引入 HPV 疫苗。许多国家在疫苗上市前后对人群开展了相关调查研究,而我国报道的此类研究尚少。因此,为了解我国人群对 HPV 疫苗的认知和态度,开展本次基于人群的全国性大规模调查,以期 HPV 疫苗在中国大陆推广应用提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 研究设计与调查对象

本研究为多中心横断面流行病学调查研究。2009 年 5 月至 2012 年 5 月采用多阶段法,抽样调查来自全国城市和农村地区的普通公众、医务人员和在校学生。研究者选取有合作基础的基层单位、医院和学校,采用适当的方法抽取调查对象,详见相关报道^[4-6]。研究通过中国医学科学院肿瘤医院伦理委员会审查批准,并在调查前获得调查对象的知情同意。

1.2 方法

1.2.1 数据收集 问卷调查由经过统一培训的调查员进行,普通公众接受调查员面对面调查,医务人员和在校学生则主要在调查员指导下自行填写,问卷回收后由研究者做好质量控制并及时查缺补漏。调查内容包括调查对象的基本信息,对 HPV 疫苗的认知、接受度及预期价格等。问卷由流行病学专家参

与编制,调查以匿名方式进行。

1.2.2 数据录入与管理 项目数据管理人员采用 EpiData

3.1 软件建立电子数据库。各现场问卷收回后,调查数据由当地两位录入人员独立录入,经过两遍核查与逻辑核查,修改、完善后确定最终数据库。数据管理人员负责项目数据的总体审核与整理。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件对数据进行统计学分析。分析内容包括受调查人群一般人口学特征描述,受调查者对 HPV 疫苗认知、接受度及预期价格的统计描述,单因素、多因素非条件 Logistic 回归模型分析人群对 HPV 疫苗认知和接受度的影响因素(“了解”或“愿意”对应因变量为 1,反之因变量为 0)。计数资料采用频数和百分比描述、组间比较采用 χ^2 检验,不服从正态分布的计量资料采用中位数和最值描述。Logistic 分析结果采用比值比(odds ratio, OR)及其 95% 置信区间(confidence interval, CI)表述。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

回收有效问卷 18 677 份(共发放 19 779 份),回收有效率为 94.4%。问卷有效的受调查者年龄为 15~79 岁,中位年龄 32 岁,其中 15 824 人(84.7%)为女性,11 015 人(55.7%)来自城市。受调查的农村人群受教育程度明显低于城市人群($\chi^2=7261.7, P<0.001$,表 1)。

表 1 研究对象基本特征分布

特征	城市(n=11 015)	农村(n=7 662)	合计(n=18 677)	χ^2	P
年龄分组(岁)				615.3	<0.001
≤25	4 646(42.2)	1 988(26.0)	6 634(35.5)		
26~45	5 111(46.4)	4 132(53.9)	9 243(49.5)		
>45	1 258(11.4)	1 542(20.1)	2 800(15.0)		
性别				1 442.3	<0.001
男	2 601(23.6)	252(3.3)	2 853(15.3)		
女	8 414(76.4)	7 410(96.7)	15 824(84.7)		
民族				48.7	<0.001
汉族	10 303(93.5)	6 956(90.8)	17 259(92.4)		
其他	712(6.5)	706(9.2)	1 418(7.6)		
受教育程度				7 261.7	<0.001
小学或以下	239(2.2)	2 341(30.6)	2 580(13.8)		
初中	1 213(11.0)	2 838(37.0)	4 051(21.7)		
高中或中专	2 285(20.7)	1 672(21.8)	3 957(21.2)		
大学或以上	7 278(66.1)	811(10.6)	8 089(43.3)		
职业				1 406.0	<0.001
医务人员	699(6.3)	441(5.8)	1 140(6.1)		
在校学生	3 993(36.3)	931(12.1)	4 924(26.4)		
普通公众	6 323(57.4)	6 290(82.1)	12 613(67.5)		

()内单位为%

2.2 研究对象对HPV疫苗认知和接受度及影响因素
受调查者中,24.5%曾听闻 HPV 疫苗,14.1%知道 HPV 疫苗可预防宫颈癌等疾病,37.5%认为接种 HPV 疫苗的最佳时期是初次性生活前,而 76.4%了解在疫苗接种后仍需进行常规检查(表 2)。对表中问题回答“是”或“初次性生活前”作为正确,正确的题目数作为 HPV 疫苗认知得分的分数,得分≥2 分为 8 303 人(44.5%)。

表 2 受调查者对 HPV 疫苗的认知情况(n=18 677)

项目	人数	比例(%)
听说过 HPV 疫苗		
是	4 577	24.5
否	14 100	75.5
知道疫苗可预防宫颈癌等疾病		
是	2 640	14.1
否	16 037	85.9
接种疫苗最佳时期		
初次性生活前	7 008	37.5
初次性生活后或不知道	11 669	62.5
接种疫苗后仍需常规检查		
是	14 262	76.4
否	4 415	23.6

单因素和多因素 Logistic 回归分析结果显示,职业、受教育程度、民族、年龄为 HPV 疫苗认知的独立影响因素。相比于在校学生(44.8%)和普通公众(41.6%),明显更多的医务人员(75.1%)对 HPV 疫苗更了解。随着受教育程度提高,对 HPV 疫苗更了解

的人数比例也随之增加。此外,不控制受教育程度等其他因素时,年龄为 26~45 岁(OR 为 0.94,95%CI 为 0.88~1.00)及年龄>45 岁的受调查者(OR 为 0.82,95%CI 为 0.75~0.90)对 HPV 疫苗了解略低于年龄≤25 岁人群。

在被告知 HPV 疫苗可有效预防宫颈癌、肛门癌和生殖器疣等疾病后,大多数(83.5%)受调查者表示愿意为自己、配偶或孩子接种。比较发现,对疫苗了解更多者更易接受 HPV 疫苗接种(校正后 OR 为 2.81,95%CI 为 2.57~3.08);此外,相对于城市和男性人群,农村(校正后 OR 为 2.14,95%CI 为 1.92~2.39)和女性人群(校正后 OR 为 1.25,95%CI 为 1.12~1.39)更乐于为自己、配偶或孩子接种疫苗。而年龄、受教育程度和职业等对人们 HPV 疫苗接种意愿的影响不显著(表 3)。

64.7%不接受疫苗接种人群是因“担心疫苗安全性”。城市不愿接种 HPV 疫苗人群中,除 71.8%“担心疫苗安全性”外,尚有 46.6%认为“疫苗尚未普及”,39.7%“担心疫苗有效性”;农村不愿接种人群的 50.5%认为自己、配偶或孩子“无患病危险”,45.5%“担心疫苗安全性”及 35.1%认为“疫苗价格昂贵”(图 1)。

2.3 人群可接受的 HPV 疫苗的价格

在被问及可接受 HPV 疫苗的最高价格时,31.2%应答者表示可接受的最高价格低于 100 元,35.1%最高可接受 100~300 元,23.6%可承受 300~1000 元,仅 10.1%表示能负担超过 1 000 元的定价。受调查的农村人群对疫苗价格的预期较城市人群低(图 2)。

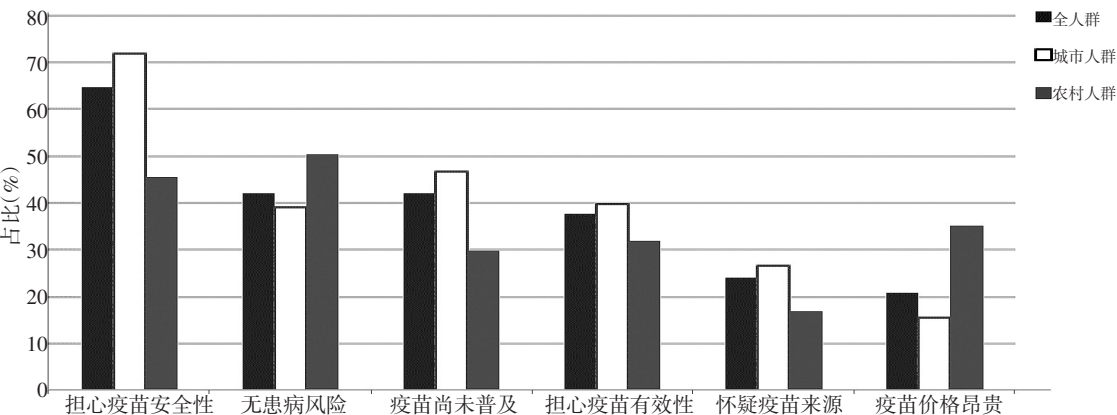


图 1 不愿意接种 HPV 疫苗人群的原因

表 3 18 677 人受调查者对 HPV 疫苗认知和接受度及影响因素

特征	HPV 疫苗认知 得分<2 分人数(%)	HPV 疫苗认知 得分≥2 分人数(%)	OR (95%CI)	校正后 OR* (95%CI)	不愿接种 HPV 疫苗人数(%)	愿意接种 HPV 疫苗人数(%)	OR (95%CI)	校正后 OR* (95%CI)
地区								
城市	5 861(53.2)	5 154(46.8)	1	1	2 243(20.4)	8 772(79.6)	1	1
农村	4 513(58.9)	3 149(41.1)	0.79(0.75~0.84)	1.12(1.04~1.21)	838(10.9)	6 824(89.1)	2.08(1.91~2.27)	2.14(1.92~2.39)

表 3 18 677 人受调查者对 HPV 疫苗认知和接受度及影响因素(续表 3)

特征	HPV 疫苗认知 得分<2 分人数(%)	HPV 疫苗认知 得分≥2 分人数(%)	OR (95%CI)	校正后 OR* (95%CI)	不愿接种 HPV 疫苗人数(%)	愿意接种 HPV 疫苗人数(%)	OR (95%CI)	校正后 OR* (95%CI)
年龄分组(岁)								
≤25	3 584(54.0)	3 050(46.0)	1	1	1 200(18.1)	5 434(81.9)	1	1
26~45	5 143(55.6)	4 100(44.4)	0.94(0.88~1.00)	0.86(0.78~0.96)	1 449(15.7)	7 794(84.3)	1.19(1.09~1.29)	0.85(0.73~1.00)
>45	1 647(58.8)	1 153(41.2)	0.82(0.75~0.90)	0.90(0.79~1.02)	432(15.4)	2 368(84.6)	1.21(1.07~1.37)	0.82(0.68~0.99)
性别								
男	1 588(55.7)	1 265(44.3)	1	1	657(23.0)	2 196(77.0)	1	1
女	8 786(55.5)	7 038(44.5)	1.00(0.93~1.09)	1.22(1.11~1.33)	2 424(15.3)	13 400(84.7)	1.65(1.50~1.82)	1.25(1.12~1.39)
民族								
汉族	9 691(56.2)	7 568(43.8)	1	1	2 874(16.7)	14 385(83.3)	1	1
其他	683(48.2)	735(51.8)	1.38(1.24~1.54)	1.48(1.32~1.66)	207(14.6)	1 211(85.4)	1.17(1.00~1.36)	1.03(0.88~1.20)
受教育程度								
小学或以下	1 736(67.3)	844(32.7)	1	1	322(12.5)	2 258(87.5)	1	1
初中	2 504(61.8)	1 547(38.2)	1.27(1.15~1.41)	1.34(1.21~1.50)	583(14.4)	3 468(85.6)	0.85(0.73~0.98)	0.98(0.84~1.15)
高中或中专	2 246(56.8)	1 711(43.2)	1.57(1.41~1.74)	1.66(1.48~1.87)	661(16.7)	3 296(83.3)	0.71(0.62~0.82)	1.00(0.85~1.17)
大学或以上	3 888(48.1)	4 201(51.9)	2.22(2.03~2.44)	2.56(2.26~2.90)	1 515(18.7)	6 574(81.3)	0.62(0.54~0.70)	1.09(0.91~1.30)
职业								
医务人员	284(24.9)	856(75.1)	1	1	157(13.8)	983(86.2)	1	1
在校学生	2 720(55.2)	2 204(44.8)	0.27(0.23~0.31)	0.25(0.21~0.29)	1 003(20.4)	3 921(79.6)	0.62(0.52~0.75)	0.88(0.70~1.10)
普通公众	7 370(58.4)	5 243(41.6)	0.24(0.21~0.27)	0.32(0.28~0.37)	1 921(15.2)	10 692(84.8)	0.89(0.75~1.06)	1.22(1.01~1.47)
HPV 疫苗认知得分								
<2 分	-	-	-	-	798(9.6)	7 505(90.4)	1	1
≥2 分	-	-	-	-	2 283(22.0)	8 091(78.0)	2.65(2.43~2.89)	2.81(2.57~3.08)
合计	10 374(55.5)	8 303(44.5)	-	-	3 081(16.5)	15 596(83.5)	-	-

*指表左侧所列各因素相互校正,即多因素 Logistic 回归分析所得 OR

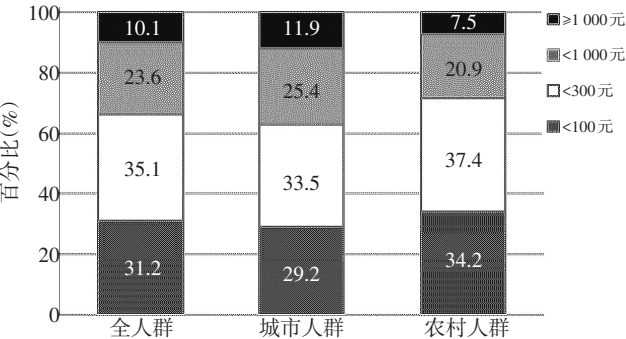


图 2 不同人群可接受的 HPV 疫苗价格

3 讨论

本研究是一项有关中国人群对 HPV 疫苗认知和态度的调查分析,结果显示中国大陆人群对 HPV 疫苗的认知度普遍较低。研究中仅 24.5% 被调查者听说过 HPV 疫苗,与我国某些人群中的报道数据相似^[7-8],远低于韩国^[9]、印度^[10]和我国澳门地区^[11]的水平(约 40% 或更高)。另外,本研究仅 14.1% 受调查者知道 HPV 疫苗可预防宫颈癌等疾病,远低于马来西亚^[12]、日本^[13]等亚洲邻国的调查数据。中国大陆人群对 HPV 疫苗了解甚少,可能与调查开展时 HPV 疫苗尚未在中国大陆上市有关^[9]。

尽管如此,受调查人群大多对 HPV 疫苗态度积极,且研究结果显示,更了解 HPV 疫苗人群更愿意接受 HPV 疫苗,与现有研究^[7,9]结果一致。美国一项在社区大学的调查研究^[14]也显示,因对疫苗不够了解,部分学生难以决定是否接种 HPV 疫苗。此外,本研究组间比较还发现,农村和城市人群对 HPV 疫苗的了解水平无显著性差异(校正前后 OR 值为 1 左右),但相比城市人群,农村人群对疫苗接种表现出了更多兴趣。对于不接受 HPV 疫苗人群,疫苗安全性是担心的首要因素,部分农村人群认为自己、配偶或孩子无患病危险或考虑疫苗价格昂贵,而城市不愿接种人群还考虑疫苗的普及性和有效性等。因此,为进一步提高 HPV 疫苗的大众认知及在人群中的应用,可由医务人员或借助媒体的方式对在校学生和普通公众、尤其是低学历人群和高年龄层人群(如中学生家长)进行有关疫苗及其安全性、有效性知识的宣传教育。

另外,有关疫苗价格,有研究^[15]表明,欲使 HPV 疫苗具有成本效益,每位女性接种疫苗的花费应低于 50 美元(约 333 元),尤其对于生活在农村贫困地区的女性。本调查中多数人(66.3%)能够接受的

HPV疫苗的最高价格低于300元,农村人群中这一比例更是高达71.6%。然而,目前我国上市的HPV疫苗单剂定价均已超过500元,按世界卫生组织推荐接种2或3剂次则至少需1 000~1 500元,远超多数人的支付能力,也不具卫生经济学效益。因此,HPV疫苗的高价将可能成为限制其在我国推广应用及预防宫颈癌等疾病的主要障碍。

截至2017年底,全球已有80个国家将HPV疫苗纳入国家免疫规划(national immunization program, NIP),许多中低收入国家也正致力于降低HPV疫苗的市场价格、提高疫苗覆盖率,从而最大程度降低宫颈癌等疾病的发病和死亡。众所周知,HPV疫苗和癌症筛查是预防宫颈癌的两大有效手段,2018年5月在日内瓦召开的世界卫生大会上,世界卫生组织总干事向各成员国发出全球消除宫颈癌总动员令,我国也应积极响应,在做好有关疾病筛查工作的同时,从HPV疫苗知识的宣传教育、价格和政策等方面入手,推广HPV疫苗在我国的应用,以全面降低HPV感染和相关疾病负担。

本研究为HPV疫苗上市前的全国性大规模流行病学调查研究,调查对象以女性人群为主。为更加全面地监测、了解疫苗上市后人们对其认知和态度的情况或变化,应开展新一轮的抽样与调查。

参考文献

- [1] Plummer M, de Martel C, Vignat J, et al. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis[J]. *Lancet Glob Health*, 2016, 4(9):e609-616.
- [2] Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2):115-132.
- [3] Ma X, Wang Q, Ong JJ, et al. Prevalence of human papillomavirus by geographical regions, sexual orientation and HIV status in China: a systematic review and meta-analysis[J]. *Sex Transm Infect*, 2018, 94(6): 434-442.
- [4] Wang SM, Zhang SK, Pan XF, et al. Human papillomavirus vaccine awareness, acceptability, and decision-making factors among Chinese college students[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2014, 15(7):3239-3245.
- [5] Zhang SK, Pan XF, Wang SM, 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.
- [6] Zhao FH, Tiggelaar SM, Hu SY, et al. A multi-center survey of HPV knowledge and attitudes toward HPV vaccination among women, government officials, and medical personnel in China[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2012, 13(5):2369-2378.
- [7] 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.
- [8] 靳琼,苏莉,段微.妇瘤科门诊患者对HPV疫苗知晓及接受情况分析[J]. *癌症进展*, 2016, 14(12):1271-1274.
- [9] Oh JK, Jeong BY, Yun EH, et al. Awareness of and attitudes toward human papillomavirus vaccination among adults in Korea: 9-year changes in nationwide surveys[J]. *Cancer Res Treat*, 2018, 50(2):436-444.
- [10] Rashid S, Labani S, Das BC. Knowledge, awareness and attitude on HPV, HPV vaccine and cervical cancer among the college students in India[J]. *PLoS One*, 2016, 11(11):e166713.
- [11] 罗新,黄晨玲子,黄慧珊.澳门妇女和医师对HPV疫苗的认知态度调查及其推广应用分析[J]. *中国计划生育和妇产科*, 2016, 8(11): 42-46.
- [12] Badgular VB, Ahmad Fadzil FS, Balbir Singh HK, et al. Knowledge, understanding, attitude, perception and views on HPV infection and vaccination among health care students and professionals in Malaysia[J]. *Hum Vaccin Immunother*, 2018[Epub ahead of print].
- [13] Kamada M, Inui H, Kagawa T, et al. What information can change the attitude of teachers toward the human papillomavirus vaccine [J]? *J Obstet Gynaecol Res*, 2018, 44(4):778-787.
- [14] Hirth JM, Batuka DN, Gross TT, et al. Human papillomavirus vaccine motivators and barriers among community college students: considerations for development of a successful vaccination program[J]. *Vaccine*, 2018, 36(8):1032-1037.
- [15] Levin C, Sharma M, Olson Z, et al. An extended cost-effectiveness analysis of publicly financed HPV vaccination to prevent cervical cancer in China[J]. *Vaccine*, 2015, 33(24):2830-2841.

(2018-11-01收稿)

(2018-12-05修回)

(编辑:张侃 校对:孙喜佳)

作者简介

富诗岚 专业方向为宫颈癌等肿瘤流行病学与防控研究。

E-mail: fushilan001@163.com

