

杭州女大学生人乳头瘤病毒及疫苗认知与接种意愿

孟凡莉¹, 宋凤斌¹, 叶佳瑶¹, 吴霞萍², 苏煜淦², 王大辉³

1. 杭州师范大学医学院, 浙江 310018; 2. 浙江青蜓健康产业发展有限公司; 3. 杭州师范大学医学院健康管理系

【摘要】 目的 了解女大学生对人乳头瘤病毒(HPV)及其预防性疫苗的认知及接种意愿, 为提高女大学生生殖健康素养提供依据。**方法** 于 2017 年 1—4 月采用方便抽样, 选取杭州 3 所高校 410 名女大学生作为研究对象并开展问卷调查, 运用 χ^2 检验与二元 Logistics 回归进行统计分析。**结果** 63.4% 的女大学生听说过 HPV, 77.1% 听说过 HPV 疫苗。在杭女大学生 HPV 知识素养平均(4.15±1.47) 分, 及格率为 17.1%; HPV 疫苗知识素养平均分为(1.76±1.02) 分, 及格率为 25.6%; 85.2% 的女大学生表示愿意接种 HPV 疫苗, 疫苗价格、有效性是影响研究对象疫苗接种的因素(*OR* 值分别为 0.09, 0.49, *P* 值均<0.05)。**结论** 在杭女大学生 HPV、HPV 疫苗知晓率较高, HPV 接种意愿较高且初步形成, 但 HPV 及疫苗相关知识素养较低。疫苗价格高、疫苗有效性的不确定及相关知识不足制约了在杭女大学生接种意愿。

【关键词】 乳头状瘤病毒疫苗; 认知; 接种; 健康教育; 回归分析; 学生; 女(雌性)

【中图分类号】 R 179 G 647.9 R 186 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)11-1737-05

宫颈癌是女性中第四大常见癌症^[1]。世界卫生组织 2018 年统计数据显示, 世界上每年宫颈癌新发病例约有 57 万例, 死亡病例约 31.1 万例。中国每年约有 10.6 万新发病例, 并有约 4.8 万例死亡病例^[2]。女性一旦发生性行为, 即为 HPV 高危易感人群^[3]。调查显示, 中国大学生首次发生性行为的平均年龄为<20 岁, 呈年轻化趋势^[4]。大量的实验和流行病学也证明了人乳头瘤病毒(human papillomavirus, HPV)为子宫颈癌的病因之一^[5-6]。HPV 疫苗接种具有长期降低宫颈癌发病率的巨大潜力^[7]。最近一项 Cochrane 评价(高质量证据)也明确显示了免疫接种的益处^[8]。在已实施有组织的子宫颈检查计划(含 HPV 疫苗免费接种)的发达国家, 宫颈癌的发病率和死亡率均有所下降^[9]。

2017 年, 我国已正式批准上市 HPV 二价疫苗。WHO 在 HPV 疫苗使用指南中指出, HPV 疫苗建议在 HPV 感染之前进行预防接种, 接种人群为 9~26 岁。因此, 包括大学生在内的未发生性行为的青少年成为预防性疫苗接种的首选目标人群^[10]。有调查显示, 我国大学生仅有 18.33% 听说过 HPV^[11], 远低于国外大学生知晓的比例^[12]。因此, 女大学生作为预防的重点人群, 对其知晓程度、知识素养、接种意愿及影响因素的研究意义重大。

1 对象与方法

1.1 对象 于 2017 年 1—4 月, 采用方便抽样的方法在杭州下沙高教园区 15 所高校中, 选取杭州师范大学、浙江工商大学、浙江水利水电学院 3 所全日制普通高等院校的在校女大学生进行问卷调查。研究开展前告知调查对象研究目的及意义, 所有研究对象均在问卷调查前签署知情同意书。问卷共计 33 个条目, 按照问卷条目总数的 10 倍估算调查样本量为 330 人, 估计调查问卷回收率为 90%, 并结合考虑现场调查的实际可操作性, 调整后样本量为 370 人。考虑专业和年级、样本量与可实施性等因素, 实际发放问卷 410 份, 回收有效问卷 398 份, 有效应答率为 97.07%。问卷内部一致性信度系数为 0.65。本研究由杭州师范大学医学伦理委员会审查批准和监督(批号: 20190067)。

1.2 方法 问卷设计参考国内外文献[11-14]形成初稿后进行了多轮专家咨询。问卷分为三大部分: 第一部分主要为研究对象的基本信息、HPV 及 HPV 疫苗知晓, 其中知晓定义为“是否听说过”选项回答“是”的对象。第二部分主要为研究对象 HPV、HPV 疫苗知识素养, 通过 10 道 HPV 知识题, 4 道 HPV 疫苗知识题的得分情况评价研究对象知识素养情况, 评价标准以 60% 设置及格线。HPV 知识素养由 8 道单选题和 2 道多选题构成, 涉及“传播途径、筛查方法、流行现况”等问题, 总分为 10 分, 得分 1~5 分为不及格, 6~10 分为及格。考虑到调查时国内刚开始宣传 HPV 疫苗的背景, HPV 疫苗知识素养由 4 道单选题构成, 涉及“疫苗种类、疫苗保护时长、最佳接种年龄、接种地点”四大基础问题, 总分为 4 分, 得分 1~2 分为不及格, 3~4

【基金项目】 国家自然科学基金青年项目(71603068)

【作者简介】 孟凡莉(1977—), 女, 吉林榆树人, 博士, 副教授, 主要研究方向为健康管理与健康促进。

【通信作者】 王大辉, E-mail: dahui230@vip.com

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.11.037

分为及格。第三部分主要为研究对象 HPV 疫苗接种态度及意愿,涉及疫苗的价格、安全性和有效性等。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 21.0 对数据进行统计分析。统计学方法为描述性统计、独立样本 t 检验、 χ^2 检验、二元 Logistic 回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 女大学生对 HPV 及其疫苗的知晓情况 398 名女大学生中,有 256 名(64.3%)听说过 HPV,307 名(77.1%)听说过 HPV 疫苗。不同年级、专业、生源地、是否有男朋友的女大学生 HPV 知晓率差异均有统计

学意义(P 值均 <0.05),其中大四及以上(76.9%)知晓率高于其他年级;艺术体育类专业(75.9%)和医学类专业(73.6%)知晓率高于其他专业,理工类专业知晓率最低;来自城镇(71.1%)知晓率高于农村(60.2%);有男朋友的知晓率(70.6%)高于无男朋友者(57.2%)。

不同专业学生 HPV 疫苗知晓率差异有统计学意义($P<0.05$),其中艺术体育类专业(91.6%)和医学类专业(80.6%)疫苗知晓率高于其他专业,理工类专业(64.8%)疫苗知晓率最低。见表 1。

表 1 不同组别女大学生 HPV 及其疫苗知晓率比较

组别	选项	人数	听说过 HPV			听说过 HPV 疫苗		
			知晓人数	χ^2 值	P 值	知晓人数	χ^2 值	P 值
年级	大一	116	65(56.0)	10.99	0.01	86(74.1)	6.11	0.11
	大二	82	51(62.2)			59(72.0)		
	大三	96	60(62.5)			73(76.0)		
	大四及以上	104	80(76.9)			89(85.6)		
专业	理工	91	35(38.5)	36.42	<0.01	59(64.8)	20.16	<0.01
	医学	129	95(73.6)			104(80.6)		
	人文社科	95	63(66.3)			68(71.6)		
	艺术体育	83	63(75.9)			76(91.6)		
父亲受教育程度	小学及以下	67	39(58.2)	2.19	0.54	44(65.7)	6.238	0.10
	初中	167	113(67.7)			131(78.4)		
	高中及大专	100	62(62.0)			81(81.0)		
	本科及以上	64	42(65.6)			51(79.7)		
母亲受教育程度	小学及以下	99	41(41.4)	2.79	0.42	77(77.8)	2.39	0.50
	初中	152	97(63.8)			114(75.0)		
	高中及大专	99	69(69.7)			75(75.8)		
	本科及以上	48	32(66.7)			41(85.4)		
生源地	城镇	149	106(71.1)	4.83	0.03	121(81.2)	2.24	0.14
	农村	249	150(60.2)			186(74.7)		
每月生活费/元	$\leq 2\ 000$	289	186(64.4)	0.00	0.98	223(77.2)	0.00	0.98
	$>2\ 000$	109	70(64.2)			84(77.1)		
宫颈癌家族史	是	3	3(100.0)	1.68	0.20	3(100.0)	0.90	0.34
	否	386	253(64.1)			304(77.0)		
男朋友	有	211	149(70.6)	7.75	0.01	164(77.7)	0.09	0.77
	无	187	107(57.2)			143(76.5)		
性行为史	有	83	60(72.3)	2.90	0.09	66(79.5)	0.34	0.56
	无	315	196(62.2)			241(76.5)		

注:()内数字为知晓率/%。

2.2 女大学生 HPV 和疫苗的知识素养及影响因素

2.2.1 HPV 及其疫苗知识素养得分 女大学生 HPV 知识素养的测评总平均得分为(4.15 $\pm$ 1.47)分。不同专业女大学生的 HPV 知识素养平均分差异均有统计学意义($P<0.05$)。HPV 疫苗知识素养的测评平均得分为(1.76 $\pm$ 1.02)分。不同专业、母亲教育程度、生源地、每月生活费、是否发生过性行为女大学生 HPV 疫苗知识素养平均分差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 2。

2.2.2 HPV 和疫苗知识素养及格情况及影响因素 研究显示,HPV 知识素养得分及格 68 人,占 17.1%。不同组别女大学生 HPV 知识素养及格率差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。HPV 疫苗知识素养及格 102 人,占 25.6%。不同生源地、每月生活费、是否发

生过性行为、是否有男朋友的女大学生 HPV 疫苗知识素养及格率的差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。其中城镇人群 HPV 疫苗知晓及格率高于农村;每月生活费 $>2\ 000$ 元的 HPV 疫苗知识及格率高于 $\leq 2\ 000$ 元者;有男朋友的 HPV 疫苗知识素养及格率高于无男朋友者;发生过性行为的 HPV 疫苗知识素养及格率高于无性行为者。见表 3。

以 HPV 疫苗知识素养是否及格作为因变量(及格=1,不及格=0),将单因素分析有统计学意义的自变量(分类变量设置哑变量引入回归方程),进行二元 Logistic 回归分析,结果显示,生源地为农村、未发生过性行为的研究对象 HPV 疫苗知识素养得分更倾向于不及格[β 值分别为-0.73,-0.83;OR 值(OR 值 95% CI)分别为 0.48(0.30~0.77),0.44(0.24~0.78)]。

表 2 不同组别女大学生 HPV 及其疫苗知识素养得分比较

组别	选项	人数	HPV 知识			HPV 疫苗知识		
			$\bar{x}\pm s$	<i>F</i> / <i>t</i> 值	<i>P</i> 值	$\bar{x}\pm s$	<i>F</i> / <i>t</i> 值	<i>P</i> 值
年级	大一	116	3.99±1.45	1.29	0.28	1.80±1.06	0.47	0.70
	大二	82	4.36±1.32			1.67±0.89		
	大三	96	4.05±1.50			1.72±1.00		
专业	大四及以上	104	4.23±1.56	4.22	0.01	1.83±1.08	5.21	0.00
	理工	91	3.80±1.27			1.47±0.97		
	医学	129	4.41±1.49			1.78±0.99		
	人文社科	95	3.95±1.59			1.74±1.01		
	艺术体育	83	4.33±1.41			2.07±1.05		
父亲教育程度	小学及以下	67	4.10±1.53	0.49	0.69	1.74±1.03	0.48	0.70
	初中	167	4.24±1.33			1.70±1.01		
	高中及大专	100	4.03±1.45			1.85±0.95		
母亲教育程度	本科及以上	64	4.10±1.75	1.69	0.17	1.80±1.42	3.65	0.01
	小学及以下	99	4.37±1.29			1.86±0.93		
	初中	152	4.09±1.39			1.56±1.01		
	高中及大专	99	3.93±1.58			1.94±1.10		
生源地	本科及以上	48	4.29±1.76	-0.05	0.96	1.83±1.00	2.93	0.00
	城镇	149	4.14±1.56			1.95±1.06		
	农村	249	4.15±1.42			1.64±0.97		
每月生活费/元	≤2 000	289	4.16±1.49	0.22	0.83	1.68±0.96	-2.90	0.00
	>2 000	109	4.11±1.42			2.00±1.11		
宫颈癌家族史	是	3	3.67±0.58	-0.57	0.57	2.00±1.73	0.41	0.68
	否	386	4.14±1.48			1.76±1.02		
男朋友	有	211	4.17±1.44	0.29	0.77	1.82±1.04	1.32	0.19
	无	187	4.12±1.51			1.69±0.98		
性行为史	有	83	4.27±1.69	0.91	0.36	2.06±1.19	3.04	0.03
	无	315	4.11±1.41			1.68±0.95		

表 3 不同组别女大学生 HPV 及其疫苗知识素养及格率比较

组别	选项	人数	HPV			HPV 疫苗		
			及格人数	χ^2 值	<i>P</i> 值	及格人数	χ^2 值	<i>P</i> 值
年级	大一	116	11(11.2)	5.10	0.16	32(25.9)	5.20	0.16
	大二	82	19(23.2)			14(17.1)		
	大三	96	17(17.7)			25(26.0)		
专业	大四及以上	104	19(18.3)	7.22	0.07	33(31.7)	5.24	0.16
	理工	91	8(9.9)			18(18.7)		
	医学	129	32(23.3)			33(24.8)		
	人文社科	95	14(14.7)			25(26.3)		
	艺术体育	83	15(18.1)			28(33.7)		
生源地	城镇	149	27(18.1)	0.18	0.67	55(35.6)	12.35	0.00
	农村	249	41(16.5)			49(19.7)		
父亲教育程度	小学及以下	67	13(17.9)	1.42	0.67	14(20.7)	2.80	0.42
	初中	167	26(15.6)			39(23.4)		
	高中及大专	100	15(16.0)			31(30.0)		
	本科及以上	64	15(21.9)			20(29.7)		
母亲教育程度	小学及以下	99	18(17.2)	4.06	0.25	20(25.3)	5.81	0.12
	初中	152	24(15.1)			40(21.1)		
	高中及大专	99	13(15.2)			34(34.3)		
	本科及以上	48	14(27.1)			13(22.9)		
每月生活费/元	≤2 000	289	53(18.0)	0.61	0.43	66(22.5)	5.45	0.03
	>2 000	109	14(14.7)			40(33.9)		
宫颈癌家族史	是	3	0	0.62	0.43	2(66.7)	2.67	0.10
	否	386	66(17.2)			99(25.3)		
男朋友	是	211	41(19.0)	1.55	0.21	63(29.9)	4.22	0.04
	否	187	27(15.0)			39(20.9)		
性行为史	是	83	19(22.9)	2.76	0.10	34(42.2)	15.05	0.00
	否	315	49(15.6)			69(21.3)		

注:()内数字为及格率/%,部分项目存在缺失值。

2.3 HPV 疫苗的接种意愿及影响因素 被试中有 339 名(85.2%)表示愿意接种 HPV 疫苗预防宫颈癌,59 名(14.8%)表示不愿意接种 HPV 疫苗。有 71.4%的研究对象表示担心疫苗的安全;有 277 名(69.6%)认为 HPV 疫苗能有效预防宫颈癌,但仍有一部分研究对象对 HPV 在预防宫颈癌方面功效的认识不足;有

249 名(62.6%)愿意向身边朋友推荐 HPV 疫苗;大部分人(57.5%)认为 HPV 疫苗价格合理,38.2%认为 HPV 疫苗价格偏高。单因素分析显示,疫苗价格、HPV 疫苗知识素养、疫苗能否有效预防宫颈癌均与女大学生 HPV 疫苗接种意愿有影响(*P* 值均<0.05)。见表 4。

表 4 不同影响因素下女大学生 HPV 疫苗接种意愿率比较

因素	选项	人数	愿意接种人数	χ^2 值	<i>P</i> 值
HPV 疫苗知识素养	及格	102	95(93.1)	6.89	0.01
	不及格	296	242(82.4)		
疫苗价格	合理	229	200(87.3)	36.84	<0.01
	偏低	3	2(66.7)		
	偏高	152	133(87.5)		
	无所谓	14	4(28.6)		
有效预防宫颈癌	是	187	166(88.9)	15.84	<0.01
	否	16	15(93.8)		
	不清楚	95	69(72.6)		

注:()内数字为接种意愿率/%,部分项目应答存在缺失值。

以是否愿意接种 HPV 疫苗作为因变量(愿意=1,不愿意=0),将单因素分析有统计学意义的自变量(分类变量设置哑变量引入回归方程),进行二元 Logistic 回归分析,结果显示,疫苗价格、疫苗有效预防宫颈癌是研究对象疫苗接种意愿的消极因素[β 值分别为-2.47,-0.72,*OR* 值(*OR* 值 95%*CI*)分别为 0.09(0.02~0.31),0.49(0.26~0.93)],即对疫苗价格无所谓、不清楚疫苗能否有效预防宫颈癌的女大学生更倾向于不愿意接种 HPV 疫苗。

3 讨论

本次研究显示,有 64.3% 的女大学生听说过 HPV,77.1% 听说过 HPV 疫苗,与之前的研究结果一致^[15-16]。在年级方面,大四及以上的研究对象知晓率高于其他年级,可能是由于随着年龄的增长,女大学生更加关注自身健康,对 HPV 的知晓情况相对较好。也可能是国内刚推行此种疫苗,大四大五的女大学生较为关注国家动态,对信息的获取渠道更丰富,知晓得更多。在专业类型方面,医学生类和艺术体育类学生知晓率高于其他专业,医学生可能是由于知识背景,有对 HPV 的相关知识进行学习,对医学领域的信息较为敏感,与我国普通大学生的 HPV 疫苗知晓率明显低于医学专业大学生的研究结果一致^[4]。而艺术体育类学生可能是因为自身环境,如有男朋友、发生过性行为,为了自身健康,对 HPV 方面的知识相对较为了解。在生源地方面,城镇女大学生对 HPV 的知晓情况优于农村的女大学生。可能是由于在城镇,HPV 已开始早期宣传,且城镇信息传播渠道比农村更为完善畅通。

总体来说,在杭女大学生对 HPV 和 HPV 疫苗有一定的了解,但仅限于知晓此病毒与疾病,对 HPV 的感染性、致病类型,筛查方法、治愈率、5 年生存率等深入的知识不够了解,导致总体 HPV 知识素养得分偏低。一方面由于筛查技术的提升,宫颈癌早期治愈率较高,在女大学生年龄段宫颈癌的发病率效低,尚未引起女大学生的重视;另一方面,本研究开展于国家 HPV 健康教育初期,社会尚未进行系统的健康宣教,故女大学生对 HPV 的感染途径与致病类型没有较深入的了解,导致女大学生的 HPV 相关知识素养偏低。

本次研究显示,有 77.1% 的人听说过 HPV 疫苗,高于听说过 HPV (63.4%) 的比例,远远高于前几年的其他研究^[11,13,17]。随着近几年国内对于 HPV 疫苗的推广与普及,在杭女大学生对 HPV 疫苗的关注有较大幅度地提升。但对于 HPV 疫苗的相关知识与信息方面的获取则相对不足。

在 HPV 疫苗知识素养平均分方面,艺术体育类和医学类专业的女大学生在疫苗平均分方面整体高于其他专业的学生,与朱颖蓉等^[14]的研究结果一致。发生过性行为的女大学生疫苗知识素养高,可能由于 HPV 的感染和性行为有密切的联系,此类女大学生预防疾病意识增强,故会主动获取并了解相关信息。

总体来讲,在杭女大学生对于 HPV 疫苗的知晓情况较好,但对 HPV 疫苗接种的相关信息了解较为欠缺,造成 HPV 疫苗知识素养整体偏低。一方面由于女

大学生对于 HPV 及宫颈癌的认识相对不足,尚未意识到宫颈癌的危险性、HPV 感染与自身的密切性,导致女大学生对 HPV 疫苗的关注度较少。另一方面由于国内 HPV 疫苗尚未全面推广,获取疫苗信息的渠道尚未全面形成,女大学生对 HPV 疫苗的相关信息获取困难,导致对 HPV 疫苗的相关信息了解不深入。

本次调查显示,有 339 名女大学生 (85.2%) 表示愿意接种 HPV 疫苗。虽然在杭女大学生 HPV 与 HPV 疫苗的知识素养不高,但并不影响女大学生对 HPV 疫苗的接种意愿,从侧面反映女大学生健康意识的提高和对自身健康的负责,可推断 HPV 疫苗潜在市场巨大。超过 52% 的女大学生认为疫苗可以有效预防宫颈癌,超过 50% 的女大学生认为疫苗价格在 2 000 元左右是合理的,但仍有将近 40% 的女大学生认为疫苗价格偏高,另有 71.4% 的女大学生担心疫苗的安全性。因此,相关部门在进行 HPV 疫苗知识宣教时,应重点放在疫苗安全性上。

总体来说,影响女大学生接种 HPV 疫苗意愿的因素主要是宫颈癌认知、疫苗知晓情况、疫苗有效性和疫苗价格。提示对 HPV 疫苗进行推广时,主要还是针对性的讲解宫颈癌和 HPV 疫苗相关的知识,让女大学生能正确全面认识宫颈癌及 HPV 疫苗的关系。

在杭女大学生作为 HPV 疫苗主要受众,知识素养水平、接种意愿较高。意味着目前正在中国大陆进行预防性 HPV 疫苗接种工作有较好的社会环境,并且有望在未来降低宫颈癌的死亡率。同时,研究也表明了接受高等教育的女大学生针对 HPV 及 HPV 疫苗知识的强大教育需求,进而可以预判普通人群的强大知识需求。

4 参考文献

- [1] BRAY F, FERLAY J, SOERJOMTARAM I, et al. Global cancer statistics 2018; GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *Canc J Clin*, 2018, 68 (6): 394-424.
- [2] 新华社. 中国科学家研发新一代 HPV 疫苗, 有望预防 99% 宫颈癌 [EB/OL]. [2019-01-07]. <http://www.biodiscover.com/news/research/732812.html>.
- [3] 杨瑾, 许璐洁, 徐蕾, 等. 西安非医学专业女大学生对 HPV 和 HPV 疫苗的认知 [J]. *中国妇幼健康研究*, 2016, 27 (8): 923-925.
- [4] 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.
- [5] 胡尚英. 子宫颈癌病因及预防控制的相关研究 [D]. 北京: 北京协和医院, 2011.
- [6] 麦雄燕, 韦迪霞, 袁飞飞, 等. 不同基因亚型人乳头瘤病毒与宫颈病变的关系 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2018, 28 (1): 121-124.
- [7] MALAG6N T, KULASINGAM S, MAYRND M, et al. Age at last screening and remaining lifetime risk of cervical cancer in older, un-

- vaccinated women; a modelling study[J]. Lancet Oncol, 2018, 19(12): 1569-1578.
- [8] ARBYN M, XU L, SIMOENS C, et al. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors (protocol) [J]. Cochrane Database Systemat Rev, 2018, 5. DOI: 10.1002/14651858.CD009069.
- [9] PALMER T, WALLACE L, POLLOCK K G, et al. Prevalence of cervical disease at age 20 after immunisation with bivalent HPV vaccine at age 12-13 in Scotland: retrospective population study[J]. BMJ, 2019, 365: 11161. DOI: 10.1136/bmj.11161.
- [10] 曾晓敏, 任泽舫, 魏雪灵, 等. 中山大学本科生对 HPV 及疫苗认知的调查[J]. 现代预防医学, 2015, 42(10): 1822-1825.
- [11] 周艺, 刘玉环, 刘智华, 等. 大学生对人乳头瘤病毒感染的认知情况调查[J]. 现代预防医学, 2012, 39(17): 4453-4454, 4459.
- [12] SHAZIARASHID, SATYANARAYANAL A, BHUDEVC. Knowledge, awareness and attitude on HPV, HPV vaccine and cervical cancer among the college students in india [J]. PLoS One, 2016, 11(11): e0166713.
- [13] 庞震苗, 陈西金, 向媛薇. 广州大学城女大学生对人乳头瘤病毒疫苗的认知及接种意愿影响因素调查分析[J]. 保健医学研究与实践, 2016, 13(2): 22-24.
- [14] 朱颖蓉, 胡小玲, 盛彩华. 大学生对 HPV 疫苗的认知及态度调查[J]. 当代护士(下旬刊), 2017(11): 25-27.
- [15] ZHAO F H, TIGGELAAR S M, HU S Y, et al. A multi-centersurvey of HPV knowledge and attitudes toward HPV vaccination among women, government officials, and medical personnel in China [J]. Asian Pac J Canc Prev, 2012, 13(5): 2369-2378.
- [16] LEE P W H, KWAN T T C, TAM K F, et al. Beliefs about cervical cancer and human papillomavirus (HPV) and acceptability of HPV vaccination among Chinese women in Hong Kong [J]. Prev Med, 2007, 45(2/3): 130-134.
- [17] 陆瑾, 牟文, 周文瑜, 等. 上海市大学生、政府人员和医务人员乳头瘤病毒疫苗认知及态度调查[J]. 中国疫苗和免疫, 2016, 22(1): 70-75.
- 收稿日期: 2020-06-20 修回日期: 2020-08-10 本文编辑: 顾璇

• 疾病控制 •

一起空肠弯曲菌食源性疾病突发事件的流行病学和病原学研究

商晓春, 周晓红, 帅慧群, 黄清虹, 赵雪琴, 徐皓月

浙江省杭州市下城区疾病预防控制中心, 310003

【摘要】 目的 对空肠弯曲菌所致的食源性疾病事件进行病原学研究及溯源分析, 为突发食源性疾病事件的应急处置提供依据。**方法** 采用现场流行病学调查方法对疫情实施调查, 可疑样本先用多重巢式 PCR 快速筛查 22 种常见胃肠道病原, 锁定目标病原后, 将病原菌分离鉴定与实时荧光定量 PCR 同步检测。对检出的空肠弯曲菌进行 PFGE 分子分型, 用 BioNumerics 软件进行同源性分析。**结果** 共有病例 91 例, 采集样本 49 件。从 27 件病例样本中分离出 15 株空肠弯曲菌, PFGE 分为 2 种带型, 其中 14 株带型完全一致, 另 1 株为另一带型, 2 种带型相似性为 66.7%。结合流行病学调查、实验室病原学检测和 PFGE 分析, 判定此次事件为一起空肠弯曲菌引起的食源性疾病暴发事件。**结论** 传统分离培养检测方法结合 FilmArray 多重 PCR 系统、实时荧光定量 PCR、PFGE 分型技术可快速、准确确定和追溯病原。

【关键词】 弯曲杆菌; 空肠; 疾病暴发流行; 流行病学研究; 公共卫生

【中图分类号】 R 181.3 R 155 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)11-1741-04

空肠弯曲菌(Campylobacter Jejuni)是一种能引起人类细菌性急性腹泻的重要人畜共患病原菌, 广泛分布于多种动物体内, 特别是禽类, 属于正常携带细菌^[1-2]。该菌可通过粪便排菌、屠宰加工等过程污染水源和动物源产品, 并通过食物链传递给人类, 引发食源性疾病, 由空肠弯曲菌引起的细菌性急性腹泻在我国基本上为散发病例^[3-4]。2018 年 12 月发生在杭

州市下城区 1 所学校的食源性疾病事件属于罕见的暴发性疫情。经传统细菌培养方法, 结合全自动细菌鉴定、巢式多重 PCR、实时荧光定量 PCR 方法检测目标病原, PFGE 技术对分离的菌株进行分子分型溯源, 最终确认本次食源性疾病突发事件由空肠弯曲菌引起, 现将结果报道如下。

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 在发生本次食源性疾病突发事件的学校, 采集病例粪便 27 份(学生 26 份, 教师 1 份)、食堂员工肛拭 7 份、教室各楼层直饮水样 6 份、末梢水样 2 份、食堂涂抹物 7 份(蔬菜砧板 3 份、盛菜桶 2 份、刀

【作者简介】 商晓春(1961-), 女, 杭州市人, 大学本科, 主任技师, 主要从事病原微生物检验及实验室管理工作。

【通信作者】 周晓红, E-mail: 1219288551@qq.com

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.11.038