

含量显著高于、血锌含量显著低于正常儿童^[4]。陈凤娟等^[5]用3日膳食调查法研究亦表明行为问题儿童组铅和脂肪摄入量较高,而维生素C摄入量较低。姚英民等^[6]用3日称重法对学习障碍儿童进行调查,相关分析结果表明对行为问题影响最大的是钙和铁。

食物是营养素的载体,摄取食物会影响行为,但是哪些食物在多大程度上影响行为,有待于进一步研究。本研究以食物频率法对儿童过去一年各类食物的摄入频次进行调查,食物频率法比较适用研究膳食和健康的关系,可以反映儿童较长时期的膳食摄入情况,在评价营养与行为问题的关系时,比短期的食物摄入更有意义^[7]。

本研究结果初步提示含糖饮料、高能量零食、红肉类、动物内脏等4类食物的摄入频率对学龄前儿童行为有影响。动物内脏摄入频率高者,发生行为问题的可能性小,与国内有关研究基本一致。动物内脏不仅富含维生素A,而且铁、锌、铜及维生素B₂、维生素B₁、叶酸等含量均较多。含糖饮料、油炸膨化食品与方便食品等高能量零食及红肉类都属于能量密度高的食品,这类食品摄取频次越多,儿童行为问题检出率越高。对这类食品的偏好可能是发生超重/肥胖的重要原因,而肥胖儿童行为问题发生率远远高于全国正常儿童青少年的发生率^[8];膨化食品尤其是传统

加工的膨化食品铅含量往往较高甚至超标^[9]。儿童行为问题可能与铅的毒性作用以及能量和多种营养素有关。

参考文献

- 1 全国22个城市协作调查组. 儿童行为问题影响因素分析:22城市协作调查24013名儿童少年报告. 中国心理卫生杂志,1993,7(1):13-15
- 2 周晓彬,衣明纪,鲁晓晴. 家庭精神环境对4~5岁儿童行为问题影响的通径分析. 中国儿童保健杂志,2005,13(5):372-374
- 3 Schauss AG. Nutrition and behavior: complex interdisciplinary research. Nutr Health,1984,3(1-2):9-37
- 4 徐立梅,莫克,梁郁珍,等. 微量元素与儿童行为问题的相关探讨. 广东微量元素科学,2001,8(8):33-36
- 5 陈凤娟,周自新,莫宝庆,等. 儿童行为问题与铅、营养素摄入量关系的研究. 现代预防医学,2006,33(12):2373-2374,2382
- 6 姚英民,王鲜艳,杨明,等. 11种营养素与学习障碍儿童智力 and 行为问题相关性的研究. 南方医科大学学报,2008,28(11):2094-2095,2098
- 7 李艳平,何宇纳,翟凤英,等. 称重法、回顾法和食物频率法评估人群食物摄入量的比较. 中华预防医学杂志,2006,40(4):273-280
- 8 王斌,张洪波,徐刚,等. 6~11岁肥胖儿童行为问题调查. 中国心理卫生杂志,2005,19(10):679-681
- 9 陈山红,郑文柱,曲中军. 济宁市部分市售膨化食品铅含量抽样调查. 预防医学论坛,2005,11(6):714-715

(收稿:2011-02-16)

(修回:2011-06-15)

艾滋病妇女感染人类乳头瘤病毒的特征分析

张永喜 熊 艳 桂希恩 陈淑慧 荣玉萍 蔡红兵 廖洪兵

摘要 目的 调查人类免疫缺陷病毒(HIV)阳性妇女的人乳头瘤病毒(HPV)感染状况,分析HPV感染的危险因素。**方法** 178例自愿接受宫颈癌筛查的血清HIV阳性已婚妇女为研究组,具有可比性的178例HIV阴性妇女为对照组。问卷调查受检者信息,基因芯片技术检测23种HPV亚型,流式细胞计数检测受试者CD4 T淋巴细胞,二分类Logistic回归分析高危型HPV感染的危险因素。**结果** 研究组与对照组HPV感染率分别为38.2%和20.2%, $P < 0.05$;高危HPV感染率分别为34.8%和17.4%, $P < 0.05$;多重HPV感染率分别为14.0%和6.7%, $P < 0.05$ 。两组常见高危型HPV的分布类型相似,以HPV16,52,58,18常见。HIV阳性妇女HPV感染的危险因素包括CD4 T $< 350 \times 10^6/L$ (OR = 2.02,95% CI 0.99 ~ 4.01)、丈夫HIV阳性 (OR = 2.32,95% CI 1.15 ~ 4.71)以及妇女通过性途径感染HIV (OR = 6.26,95% CI 2.43 ~ 16.11)。**结论** HIV阳性妇女的宫颈HPV感染率高且感染谱广,高危和多重HPV感染常见;HIV感染有关的因素是高危型HPV感染的相关因素。

关键词 艾滋病病毒 妇女 人类乳头瘤病毒 流行 亚型 危险因素

Human Papillomavirus Type Distribution in Women Infected with Human Immunodeficiency Virus: A Case-control Study. Zhang

作者单位:430071,武汉大学中南医院感染科(张永喜);妇瘤科(熊艳、陈淑慧、蔡红兵);430071 武汉大学艾滋病临床指导培训中心(桂希恩、荣玉萍);湖北省襄樊市传染病医院(廖洪兵)

通讯作者:桂希恩,电子信箱:znact@126.com

Yongxi, Xiong Yan, Gui Xien, Chen Shuhui, Rong Yuping, Cai Hongbin, Liao Hongbing. Department of Infectious Diseases, Zhongnan Hospital, Wuhan University, Hubei 430071, China

Abstract Objective To evaluate the prevalence and risk factors of human papillomaviruses (HPV) among HIV - infected females attending self - referred cervical screening in China. **Methods** Structured interview and the Linear Array (LA) HPV Genotyping test were used for the detection of HPV DNA among 178 HIV - infected with HIV load negative women and 178 HIV negative women. Peripheral CD4T cells count and plasma HIV RNA were quantitated in HIV positive women. Logistic Regression was used to identify independent prognostic factors of HPV positivity. **Results** HIV positive women were more likely than HIV negative women to be infected by HPV (38.2% vs 20.2%, $P < 0.05$), and by high - risk HPV (34.8% vs 17.4%, $P < 0.05$), and by multiple HPV infection (14.0% vs 6.7%, $P < 0.05$). The spectrum of commonly high - risk HPV types detected were similar between HIV positive and HIV negative women (HPV16, 52, 58 and 18). Among HIV - infected women, the risk factors for high - risk HPV infection were CD4 count $< 350/\mu\text{l}$ (OR = 2.02, 95% CI 0.99 ~ 4.01), HIV infection through sexual contact (OR = 6.26, 95% CI 2.43 ~ 16.11), and husband with HIV infection (OR = 2.32, 95% CI 1.15 ~ 4.71). **Conclusion** We found a higher prevalence of HPV infection in HIV - infected than that in HIV negative Chinese women and HPV16 was the most common type in Hubei province, China. Among HIV positive women, the rate of overall or high - risk HPV infection was associated with the routes of HIV transmission. Factors associated with HIV infection were risk factors for high - risk HPV infection among HIV positive women.

Key words HIV; Women; HPV; Prevalence; Type; Risk factors

世界范围内,宫颈癌是妇女除乳腺癌外第二常见的恶性肿瘤,每年新发宫颈癌约 493000 例,其中 274000 例死亡。而在亚洲,宫颈癌仍然是严重威胁妇女健康的疾病之一,每年新诊断的患病人数大约为 265885 例^[1]。人类乳头瘤病毒(HPV)是一种小 DNA 病毒,引起黏膜增生到恶性肿瘤的多种病变。已发现 100 多种 HPV 亚型,通过性途径传播的亚型约有 40 余种,根据致癌性的强弱,分为高危型、低危型和可能致癌型,其中 13 型被归为高危型 HPV。高危型 HPV 感染已被公认为是引起宫颈癌及癌前病变的主要原因,90% 以上的宫颈癌组织中可检测到 HPV - DNA 存在^[2]。

HIV 所致的免疫力低下改变了 HPV 的自然史,使机体对 HPV 的清除能力下降,HPV 的复制能力增强^[3]。HIV 阳性妇女的宫颈 HPV 感染率比 HIV 阴性妇女高 2 ~ 5 倍。而宫颈癌是 HIV 阳性女性最常见恶性肿瘤,其发生率比非 HIV 感染妇女高 50 倍以上,1993 年美国 CDC 将宫颈癌纳入艾滋病相关肿瘤之一,经济发达国家针对感染 HIV 的妇女制订了宫颈癌筛查指南,妇女通过高危型 HPV 疫苗的接种和宫颈癌筛查,宫颈癌发生率有望降低^[4]。

我国现有存活的 HIV 感染者和艾滋病人(HIV/AIDS)约 74 万,女性 HIV 感染者约占 40% 左右。作为最大的发展中国家,我国 HIV 阳性妇女的 HPV 感染状况尚未见报道。本研究以 HIV 阴性妇女为对照,调查分析 HIV 阳性妇女的 HPV 感染情况、亚型分布及感染 HPV 的危险因素,现将结果报道如下。

材料与方法

1. 研究对象:2009 年 9 月 ~ 2010 年 5 月,笔者医院艾滋病中心对湖北省自愿接受检查的 HIV 阳性已婚妇女进行宫颈癌筛查。血清 HIV 阳性妇女既往存在有偿供血、受血或婚外性行为等高危因素,酶联免疫吸附实验 HIV 抗体阳性,并经免疫印迹实验确认 HIV 感染,目前在当地接受治疗和随访。178 例受试前 1 个月内 HIV 病毒载量(HIV - RNA)小于 500copies/ml 的血清 HIV 阳性妇女纳入研究组。按 1:1 配对,178 例自愿接受宫颈癌筛查的当地 HIV 阴性妇女纳为对照组。两组受检对象有相同的社会经济地位,年龄相差不超过 2 岁,生育状况相似。要求受检对象妇检前 3 天内不作阴道冲洗,不用避孕膏膏等阴道内用药,检查前 24h 内不应有性行为,不进行醋酸或碘液涂抹。本研究已获得武汉大学伦理委员会批准,所有受试对象均签署知情同意书。

2. 资料和样本收集:受检对象在专人的指导下填写调查问卷 1 份,包括年龄、职业、教育程度、卫生状况、性生活开始的年龄、性伴数量、生育流产次数、既往患其他性传播疾病(STD)等;HIV 阳性妇女还应填写 HIV 感染途径、是否抗 HIV 治疗(ART)、ART 方案、丈夫 HIV 检测结果、目前 CD4 细胞计数等。HPV 标本采集:由妇科肿瘤专业的医生以窥器暴露子宫颈,使用专用刷和收集器收集宫颈口及颈管的脱落上皮细胞。外周静脉血的收集:宫颈癌筛查的当天,使用 EDTA(K3)抗凝管收集受试对象的肘静脉血 3 ~ 5ml,用于检测 CD4 细胞计数及 HIV - RNA。

3. 检测方法:(1)CD4T 淋巴细胞计数和 HIV - 1 RNA 检测:CD4⁺T 淋巴细胞计数检测:采用单平台法,绝对计数使用 Flow - count,按照厂家提供的操作规程操作,外周血在 24h 内由国家培训合格的专业实验员按要求检测。流式细胞仪、荧光抗体及质控品均来源于美国 Beckman - coulter 公司。HIV - 1 RNA 检测:采用 HIV - 1 RNA 试剂盒由专业实验员严

格按说明书操作。试剂和 PCR 仪均来源于法国 Biomerieux 公司。血浆 HIV PCR < 500copies/ml 被视为 HIV - RNA 阴性。(2)HPV 分型检测:采用通用引物 PCR 和反向点杂交技术建立的检测方法,可同时检测 23 种 HPV 亚型。包括 IARC 最新公布已被世界公认的 13 种高危型 HPV (HPV16、18、31、33、35、39、45、51、52、56、58、59 和 68)、5 种中危型 (HPV53、66、73、83、MM4 型)和 5 种低危型 (HPV6、11、42、43、44 型)。试剂来自深圳亚能生物技术有限公司,PCR 仪来自德国 Eppendorf 公司,分子杂交仪来自美国 HB - 1000 型。整个实验步骤参考李瑞珍等^[5]由一位实验员独立完成。1 份标本检测出 2 种或 2 种以上 HPV 亚型,称为 HPV 多重感染。

4. 统计分析:问卷调查内容及标本检测结果均输入计算机并储存在 SPSS16.0 软件资料库中。年龄比较采用 *t* 检验,HPV 感染率比较采用 χ^2 检验。HPV 感染的危险因素采用二分类 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为统计学有差异的判断标准。

结 果

1. 受试对象的特征:所有受试对象均已婚且不抽烟。178 例 HIV 阳性妇女的平均年龄是 40.5 ± 8.2 岁 (22 ~ 56 岁), CD4 T 淋巴细胞中位数为 330 ± 128 个/微升 (40 ~ 804 个/微升),其中 157 例 (88.2%) 已接受 ART 超过 3 个月、101 例 (56.7%) 患者的 CD4 淋巴计数大于 350 个/微升、122 例 (68.5%) 通过既往卖血或受血感染 HIV,另 56 例 (31.5%) 因异性途径感染 HIV。178 例 HIV 阴性妇女的平均年龄是 39.2 ± 8.7 岁 (21 ~ 55 岁),其中 56 例 (31.5%) 是商业性工作者,其余的 122 例 (68.5%) 为农村妇女。11.8% 的 HIV 阳性妇女曾患其他 STD (包括尖锐湿疣、梅毒、生殖器疱疹),而对照组仅 3.4% 妇女曾患 STD, $P < 0.05$ 。

2. HPV 在 HIV 阳性和阴性已婚妇女中的流行状况:(1)HPV 在各组中的感染率:研究组 HPV 的感染率是 38.2%,对照组的感染率为 20.2%,两组比较, $P < 0.05$;高危型 HPV 在两组的感染率分别为 34.8% 和 17.4%, $P < 0.05$;多重 HPV 感染率分别为 14.0% 和 6.7%, $P < 0.05$ 。血途径感染 HIV 妇女、性途径感染 HIV 妇女、HIV 阴性的性工作者和 HIV 阴性的农村妇女的 HPV 感染率分别为 28.7%, 60.7%, 12.3% 和 37.5%, 组间比较差异有显著性, $P < 0.05$;高危型 HPV 的感染率分别为 23.5%, 60.7%, 9.0% 和 35.7%, $P < 0.05$;多重 HPV 感染率分别为 8.2%, 21.4%, 5.7%, 和 8.9%, $P > 0.05$ (表 1)。(2)HPV 亚型分布:HPV 亚型在 HIV 阳性妇女和阴性妇女中的分布见图 1。两组 HPV 亚型分布相似:最常见的是 HPV16,其阳性频率分别是 21.1% 和 25.0%,其他常见

的高危型 HPV 亚型分别是 HPV52、58 和 18;研究组中 HPV33、31、51、83 的阳性频率分别为 7.1%, 1.8%, 1.8% 和 0.8%,而对照组未发现此 4 型 HPV 感染。

表 1 HPV 在自愿接受宫颈癌筛查妇女的流行状况 [n (%)]

HPV 感染	研究组		对照组		P
	血途径感染	异性途径感染	农村妇女	失足女性	
总感染	35 (28.7)	34 (60.7)	15 (12.3)	21 (37.5)	0.003
高危型感染	28 (23.0)	34 (60.7)	11 (9.0)	20 (35.7)	0.000
多重感染	10 (8.2)	12 (21.4)	7 (5.7)	5 (8.9)	0.546

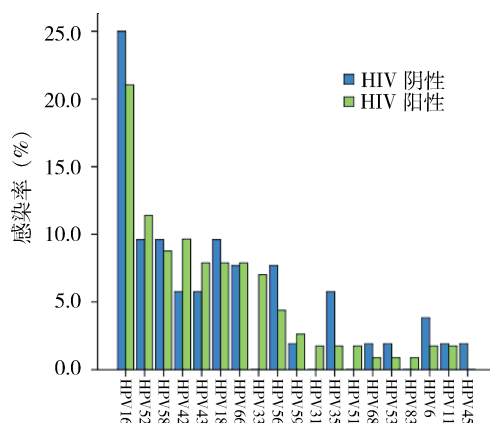


图 1 HPV 亚型在 HIV 阳性和阴性妇女中的分布
(多重感染样本计算频率为多次)

3. 高危型 HPV 感染的危险因素分析:(1)单因素 Logistic 回归分析高危型 HPV 感染的危险因素:将本次妇检时妇女的年龄、教育程度、性伴数量、性生活开始的年龄、活胎生产次数、流产数量、STD 史、HIV 感染途径、受检时 CD4 细胞计数、是否 ART、丈夫 HIV 感染状况共 11 个分析变量作为研究组高危型 HPV 感染的危险因素进行单因素 Logistic 回归分析。研究组与对照组均提示性伴数量、流产次数、有 STD 史与高危型 HPV 感染相关 ($P < 0.10$),而研究组高危型 HPV 感染的危险因素还包括性途径感染 HIV、CD4T < 350 个/微升、丈夫血清 HIV 阳性,具体见表 2。(2)多因素 Logistic 回归分析高危型 HPV 感染的危险因素:将研究组与高危型 HPV 感染有关的 6 个因素纳入多因素分析,结果显示性途径感染 HIV (OR 6.26, 95% CI 2.43 ~ 16.11)、CD4 < $350 \times 10^6/L$ (OR 2.02, 95% CI 0.99 ~ 4.01)、丈夫血清 HIV 阳性 (OR 2.32, 95% CI 1.15 ~ 4.71) 与高危型 HPV 感染密切相关。另 3 个因素 (STD 史,流产次数和性伴数量) 与高危型 HPV 感染关系不密切, $P > 0.05$ 。

表 2 单因素 *Logistic* 回归分析高危型 HPV 感染有关的高危因素

变量	研究组			对照组		
	<i>n</i>	<i>OR</i>	<i>P</i>	<i>n</i>	<i>OR</i>	<i>P</i>
年龄 (岁)						
21 ~ 35	45		0.159	50		0.470
36 ~ 45	83	2.043	0.097	80	1.974	0.22
> 45	50	1.064	0.873	48	1.485	0.453
教育程度						
> 9 年	55	0.51	0.18	61	1.09	0.87
≤ 9 年	123			117		
一生的性伴数量 (人)						
≤ 3	134			115		
> 3	44	3.77	0.01	63	14.3	0.00
性生活初始年龄 (岁)						
> 23	32		0.57	25		0.79
19 ~ 23	124	1.44	0.32	119	2.23	0.54
≤ 18	22	6.50	0.75	34	7.00	0.91
流产次数						
0	67		0.02	41		0.02
1 ~ 2	78	2.46	0.04	110	8.00	0.00
> 2	33	2.25	0.03	27	0.92	0.92
活胎生产次数						
0	19		0.77	31		0.18
1 ~ 2	129	1.56	0.47	131	1.91	0.37
> 2	30	1.18	0.68	16	3.45	0.16
既往 STD *						
无	156			172		
有	22	1.73	0.02	6	4.73	0.00
CD4 T 淋巴细胞计数 (×10 ⁶ /L)						
≥ 350	101			159		
< 350	77	2.15	0.02	19	1.00	0.52
HIV 传播途径						
血途径	122		-	-		-
性途径	56	5.77	0.00	-	-	-
丈夫血清 HIV 阳性						
否	100		-	-		-
是	78	2.78	0.02	-	-	-
ART						
否	21		-	-		-
是	157	1.11	0.85	-	-	-

* 包括梅毒、生殖器疱疹及尖锐湿疣

讨 论

多项研究提示 HIV 阳性妇女中 HPV 的感染率为 54% ~ 63%, 印度学者发现 HIV 阳性妇女 HPV16 和 18 型的感染率高达 33%^[6~8]。本研究中 HIV 阳性妇女的 HPV 感染率为 38.2%, 感染率低于上述报道, 除地区差异外, 可能与研究对象不同有关。本研究中通过血途径感染 HIV 妇女的 HPV 和高危型 HPV 的感染率分别为 28.7% 和 23.0%, HPV 感染率低于国外报道; 而性途径感染 HIV 妇女的 HPV 和高危型 HPV 的感染率均为 60.7%, 与国外报道相似。HIV 和 HPV 均可通过性行为传播, 通过性途径感染 HIV 的同时, 感染 HPV 的风险增加。

研究发现宿主的免疫反应直接影响到 HPV 感染是否被清除或转为持续性感染, 细胞免疫水平低下的妇女出现 HPV 相关疾病发病率高, 机体清除 HPV 感染所需的时间一般也较长^[9]。本研究对象的血清 HIV-RNA 均阴性, 且 HIV 阳性女性的 HPV 总感染率、高危 HPV 的感染率及多重 HPV 感染率均高于 HIV 阴性妇女, 进一步验证了 HIV 阳性人群的高 HPV 感染率与 HIV 所致的免疫力低下有关^[10,11]。对未感染 HPV 的 HIV 阳性妇女接种 HPV 疫苗可能有望降低该人群 HPV 的感染率, 进而降低宫颈癌的发生率。

我国学者研究发现非主动就诊女性的 HPV 感染率从 7.4% ~ 18.3%^[12,13]。本研究受检对象均为非主动就诊的女性, HIV 阴性农村妇女 HPV 的感染率是 12.3%, 与上述研究相似。但性工作者的 HPV 感染率高达 37.5%, 为非性工作者的 3 倍, 除年龄因素外, 性伴数量与 HPV 感染密切相关。

世界范围内, HPV16 是最常见的感染亚型。意大利学者发现 HPV 亚型在 HIV 阴性和阳性妇女中的分布类型相似, 本研究也有类似发现, HPV16 是最常见的亚型, 其检出率在 20% 以上^[14]; 其他常见的高危型 HPV 亚型是 HPV52、58 和 18 型。目前已开发的高危型 HPV 疫苗只针对 16 和 18 型, 若进一步增加型别以扩大免疫覆盖面, 需要加强其他型别疫苗的研究。

有报道显示年龄小于 35 岁、多性伴、首次性生活的年龄小于 18 岁等是女性感染 HPV 的危险因素^[15,16]。本研究对象均否认抽烟, 单因素分析发现多性伴、多次流产、患 STD 是 HIV 阳性妇女感染 HPV 的危险因素。但多因素分析提示, 与 HIV 有关的因素成为 HIV 阳性妇女感染高危型 HPV 的主要危险因素。其他因素对 HPV 感染的影响作用相对较小。

本研究发现 CD4 小于 350 × 10⁶/L 时, HIV 女性

表 3 多因素 *Logistic* 回归分析 HIV 妇女高危型 HPV 感染的危险因素

危险因素	<i>B</i>	<i>S. E</i>	<i>Wald</i>	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
性伴数量 > 3 人	0.47	0.55	0.74	0.39	1.61	0.32 ~ 2.74
流产次数						
0			0.98	0.61		
1 ~ 2	0.29	0.51	0.32	0.57	1.34	0.48 ~ 3.68
> 2	0.38	0.39	0.96	0.33	1.47	0.68 ~ 3.19
有 STD 史	0.01	0.56	0.00	0.98	1.01	0.34 ~ 3.04
性途径感染 HIV	1.33	0.53	6.20	0.01	6.26	2.43 ~ 16.11
CD4 < 350 × 10 ⁶ /L	0.80	0.36	4.61	0.04	2.02	0.99 ~ 4.01
丈夫 HIV 感染	0.97	0.37	7.07	0.02	2.32	1.15 ~ 4.71

感染高危型 HPV 的风险高 2 倍,较高的 CD4 细胞计数是 HPV 感染的保护因素。所以积极开展 ART,重建机体免疫功能,有望降低 HIV 阳性妇女的 HPV 感染率。性传播感染 HIV 的妇女,其直接或间接性伙伴数量较多,生殖道感染 HPV 的机会较多,由于细胞免疫功能下降,清除 HPV 的能力相应下降。本研究显示性途径感染 HIV 的女性感染 HPV 的风险比血途径感染 HIV 的妇女高 6.3 倍。减少性伴数量有助于降低 HPV 的感染率。

有研究发现,丈夫为 HIV 感染者更易使对方感染 HPV^[17]。其原因可能因为感染 HIV 的丈夫由于细胞免疫功能下降,清除生殖道 HPV 的能力下降,通过性行为易将 HPV 传播给妻子。本研究也发现在 HIV 阳性妇女中,丈夫感染 HIV,妻子感染 HPV 的风险比丈夫不存在 HIV 感染的妻子高 2.3 倍。

总之,HIV 阳性妇女的 HPV 总感染率及高危型 HPV 感染率较 HIV 阴性妇女高。积极开展 ART、重建免疫功能、减少性伴数量有助于降低 HPV 的感染率。

参考文献

- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, *et al.* Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin*, 2005, 55(2): 74 - 108
- Bao YP, Li N, Smith JS, *et al.* Human papillomavirus type distribution in women from Asian: a meta - analysis. *Int J Gynecol Cancer*, 2008, 18(1): 71 - 79
- Strickler HD, Burk RD, Fazzari M, *et al.* Natural history and possible reactivation of human papillomavirus in human immunodeficiency virus - positive women. *J Natl Cancer Inst*, 2005, 97(8): 577 - 586
- 1993 revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. *MMWR Recomm Rep*. 1992, 41(RR - 17): 1 - 19
- 李瑞珍, 石菊芳, 周庆芝, 等. 应用基因芯片技术检测高危型人乳头瘤病毒在宫颈癌筛查中的评价. *中华医学杂志*, 2006, 186(5): 307 - 311
- Videla S, Darwich L, Canadas MP, *et al.* Epidemiological data of different human papillomavirus genotypes in cervical specimens of HIV - 1 - infected women without history of cervical pathology. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 2009, 50(2): 168 - 175
- Mbulawa ZZ, Coetzee D, Marais DJ, *et al.* Genital human papillomavirus prevalence and human papillomavirus concordance in heterosexual couple are positively associated with human immunodeficiency virus coinfection. *J Infect Dis*, 2009, 199(10): 1514 - 1524
- Joshi SN, Gopalakrishna V, Kumar BK, *et al.* Cervical squamous intra - epithelial changes and human papillomavirus infection in women infected with human immunodeficiency virus in Pune, India. *J Med Virol*, 2005, 76(4): 470 - 475
- Dames DD, Ragin C, Griffith - B A, *et al.* The prevalence of cervical cytology abnormalities and human papillomavirus in women infected with the human immunodeficiency virus. *Infectious Agents and Cancer*, 2009, Suppl 1: S8
- Hagensee ME, Cameron JE, Leigh JE, *et al.* Human papillomavirus infection and disease in HIV - infected individuals (Review). *Am J Med Sci*, 2004, 328(1): 57 - 63
- Nunes Mde G, Azevedo - e - Silva M, Gon? alves CP, *et al.* Human papillomavirus detection and typification in cutaneous and mucosal lesions of HIV - seropositive patients. *Int J STD AIDS*, 2008, 19(9): 611 - 616
- 11 石菊芳, 吴瑞芳, 刘植华, 等. 深圳妇女人乳头瘤病毒的型别分布. *中国医学科学院学报*, 2006, 28(6): 832 - 836
- Zhang WY, Xue YZ, Chen M, *et al.* Prevalence of high - risk human papillomavirus infection in different cervical lesion among organized health - examination women in Shanghai, China. *Chin Med J*, 2008, 121(16): 1578 - 1582
- Tornesello ML, Duraturo ML, Giorgi - Rossi P, *et al.* Human papillomavirus (HPV) genotypes and HPV16 variants in human immunodeficiency virus - positive Italian women. *J Gen Virol*, 2008, 89(Pt 6): 1380 - 1389
- 刘继红, 关明飞, 钱德英, 等. 中国和澳大利亚妇女子宫颈上皮内瘤变人乳头瘤病毒感染和相关危险因素病例对照研究. *中华流行病学杂志*, 2007, 28(10): 958 - 963
- Papachristou E, Sypsa V, Paraskevis D, *et al.* Prevalence and different HPV types and estimation of prognostic risk factors based on the linear array HPV genotyping test. *J Med Virol*, 2009, 81(12): 2059 - 2065
- Mbulawa ZZ, Coetzee D, Marais DJ, *et al.* Genital human papillomavirus prevalence and human papillomavirus concordance in heterosexual couple are positively associated with human immunodeficiency virus coinfection. *J Infect Dis*, 2009, 199(10): 1514 - 1524

(收稿: 2010 - 11 - 22)

(修回: 2011 - 06 - 15)

《医学研究杂志》启用远程稿件处理系统启事

《医学研究杂志》(原名《医学研究通讯》)于 1972 年创刊,是由卫生部主管,中国医学科学院主办的国家级医学学术刊物。中国科技论文统计源期刊,中国科技核心期刊。中文科技期刊数据库统计源期刊,中文科技期刊数据库核心期刊,中国学术期刊全文数据库收录期刊,中国学术期刊引证报告统计源期刊。《医学研究杂志》已经启用远程稿件处理系统,请各位作者登陆《医学研究杂志》网站: <http://www. xyxjzz. cn>, 注册登陆投稿系统,填写作者相关信息后进行投稿。咨询电话: 010 - 52328679(单组编辑)。

《医学研究杂志》编辑部