

人乳头瘤病毒多重感染与宫颈病变严重程度的相关性分析

许誉耀 廖彬^{通讯作者} 陈敏 肖衍豪 宾仕凤

南宁市第八人民医院 广西南宁 530000

〔摘要〕目的 探讨人乳头瘤病毒(HPV)多重感染与宫颈病变发生、发展的相关性。方法 选取2024年1月至2025年12月南宁市第八人民医院616例女性受试者,按检测结果分为四组,对照组为阴性受试者351例,研究组共265例,包括单纯HPV阳性组64例、HPV合并支原体阳性组137例、HPV合并支原体+衣原体/真菌阳性组64例。采用PCR+膜杂交法行HPV基因分型,培养法检测支原体,免疫法检测衣原体抗原,镜检真菌;细胞学异常者行阴道镜下宫颈活检,对比各组宫颈病变发生率及病变程度差异。结果 HPV合并支原体阳性组高级别宫颈上皮内病变发生率明显高于其他三组($P < 0.05$);单纯HPV阳性组宫颈癌占比最高,合并支原体组次之,多重混合感染组无宫颈癌病例,且该组高危型HPV多重感染占比显著更高($P < 0.05$)。结论 HPV合并支原体感染为宫颈高级别病变重要危险因素,HPV多重感染及生殖道混合感染会提升宫颈病变进展风险,临床应加强联合筛查与定期随访。

〔关键词〕人乳头瘤病毒;多重感染;宫颈筛查;相关性;协同致癌

〔中图分类号〕R711.74 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165(2026)03-020-02

〔基金项目〕自治区卫生健康委自筹经费科研“项目名称:广西南宁常驻女性常见宫颈病原体与HPV病毒持续感染的相关性研究”(合同编号:Z-A20231239)

宫颈癌是严重威胁女性生殖健康的恶性肿瘤,发病率、死亡率在女性生殖系统肿瘤中居前列。高危型HPV持续感染是宫颈癌明确核心病因,但多数女性HPV感染可在1~2年内自然清除,仅少数发展为持续感染及恶性病变,说明HPV感染并非致病唯一因素。HPV多重感染、合并其他生殖道病原体感染、机体免疫状态等均参与宫颈病变进程^[1]。宫颈局部微生态失衡,支原体、衣原体、真菌等长期定植,可诱发黏膜慢性炎症、上皮损伤及局部免疫功能降低,助推HPV持续感染,加快宫颈上皮内瘤变进展^[2]。鉴于此,本研究探讨HPV多重感染与宫颈病变发生发展的相关性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2024年1月至2025年12月于南宁市第八人民医院妇科门诊及住院就诊的女性受试者616例,年龄15~70岁,平均年龄(42.36±8.52)岁。依据实验室检测结果分组:对照组为HPV阴性受试者351例,平均(41.85±8.37)岁;研究组共265例,其中单纯HPV阳性组64例,平均(42.58±8.61)岁;HPV+支原体阳性组137例,平均(42.43±8.49)岁;HPV+支原体+衣原体阳性或真菌阳性组64例,平均(42.51±8.55)岁。四组受试者一般资料比较($P > 0.05$)。

1.2 方法

所有受试者均由专业妇科医师规范采集宫颈分泌物标本,无菌棉拭子置入宫颈管1~2cm,旋转5周停留15s后取出,放入无菌试管即刻送检。

采用PCR联合膜杂交法进行HPV基因分型检测,选用潮州凯普生物试剂盒(检测限:5×10²拷贝/反应),严格按照试剂盒说明书完成各项实验操作,共检测21种HPV亚型,包含15种高危型亚型与6种低危型亚型,可明确区分单一感染、多重感染及具体感染亚型。

支原体采用郑州安图生物培养及药敏试剂盒培养检测;沙眼衣原体用广州万孚胶体金试剂盒检测;真菌采用生理盐

水涂片镜检,见假菌丝、孢子即为阳性。

对HPV阳性及宫颈细胞学异常者行阴道镜下宫颈活检,病理分为正常或炎症、CIN I、CIN II、CIN III、宫颈鳞癌/腺癌,所有病理切片由本院病理科高年资医师阅片复核,疑难病例经科室集体会诊确诊。实验全程遵循实验室标准化流程,试剂均在有效期内,仪器定期校准,保障结果准确可靠。

1.3 观察指标

记录各组HPV感染类型(单一/多重)、高危型HPV构成比;统计各组宫颈病理结果,计算正常/炎症、CIN I、CIN II~III、宫颈癌发生率。

1.4 统计学处理

全文数据选择SPSS 26.0系统计算, $\bar{x} \pm s$ 为计量数据,选择t检验;百分比为计数数据,选择 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为数据存在统计学差异。

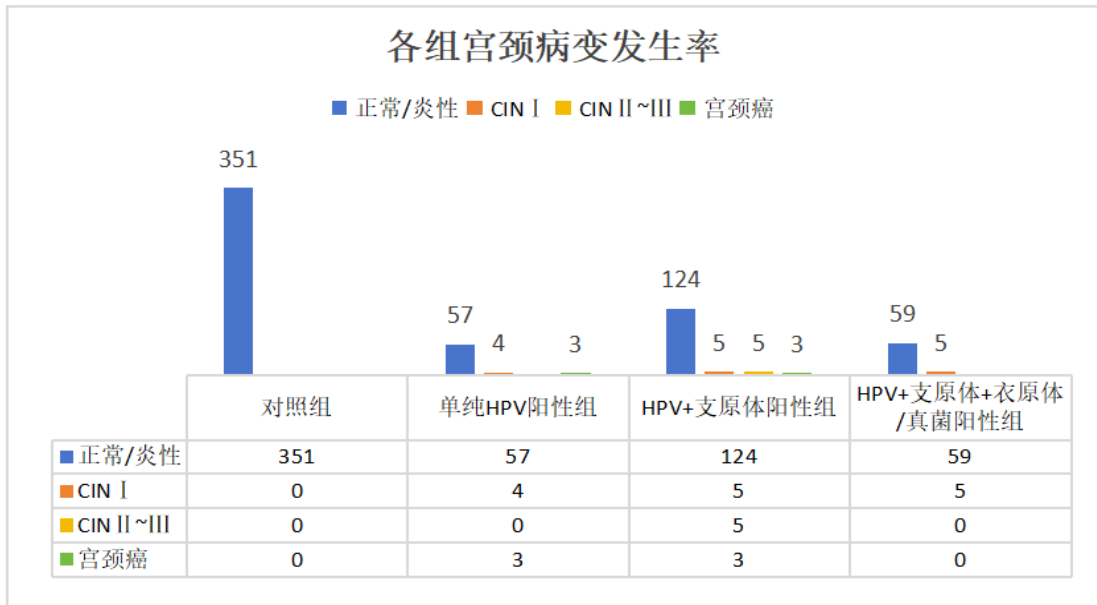
2 结果

2.1 各组HPV感染情况

对照组均为HPV阴性;单纯HPV阳性组单一感染64例(25.60%);HPV+支原体阳性组多重感染137例(73.66%);HPV+支原体+衣原体阳性或真菌阳性组多重感染64例(26.34%)。HPV+支原体阳性组多重感染HPV高危型占比均高于单纯感染组($P < 0.05$)。

2.2 各组宫颈病变发生率

对照组宫颈正常/炎症351例(100%),无高级别病变及癌变;单纯HPV阳性组正常/炎症57例(89.06%),CIN I 4例(6.25%),CIN II~III 0例,宫颈癌3例(4.69%);HPV+支原体阳性组正常/炎症124例(90.51%),CIN I 5例(3.65%),CIN II~III 5例(3.65%),宫颈癌3例(2.19%);HPV+支原体+衣原体或真菌阳性组正常/炎症59例(92.19%),CIN I 5例(7.81%),CIN II~III 0例,宫颈癌0例。HPV合并支原体阳性组CIN II~III发生率显著高于其余三组,单纯HPV阳性组宫颈癌发生率高于其他研究组($P < 0.05$)。



3 讨论

HPV 持续感染是宫颈病变启动的关键环节，而多重感染及合并其他生殖道病原体感染，可通过破坏宫颈黏膜屏障、诱发慢性炎症、抑制局部免疫应答等机制，协同促进宫颈上皮恶性转化^[3]。

本研究表明各组宫颈病变发生情况差异显著，HPV 合并支原体阳性组 CIN II~III 发生率显著高于对照组、单纯 HPV 阳性组及多病原体混合感染组 ($P < 0.05$)；单纯 HPV 阳性组宫颈癌发生率最高，HPV 合并支原体阳性组次之，多重感染组未检出宫颈癌。该组合并感染组高危型 HPV 多重感染占比更高 ($P < 0.05$)，证实二者可协同提升宫颈高级别病变发病风险，生殖道混合感染会加速病变进展。支原体、衣原体长期定植引发宫颈慢性炎症，释放炎症因子阻碍上皮细胞 DNA 修复，降低局部免疫清除能力，诱导 HPV 持续感染^[4]。真菌失衡破坏阴道微生态，进一步加剧感染状态。高危型 HPV 癌蛋白可抑制抑癌基因，扰乱细胞正常生理进程，慢性炎症还能增强癌蛋白作用，推动病变恶变^[5]。本研究显示单纯 HPV 感染组宫颈癌发生率更高，说明多重感染未增加宫颈癌患病风险。但 HPV 合并支原体感染人群高级别宫颈病变发生率明显上升。临床仅筛查 HPV 存在局限，建议 HPV 阳性者同步筛查支原体、衣原体及真菌，重点监测合并支原体感染者，及早干预防控宫颈病变。

综上，HPV 合并支原体感染与宫颈高级别病变发生密切相关，是宫颈病变进展的重要协同危险因素；HPV 多重感染及生殖道混合感染可增加宫颈病变发生风险。临床需重视 HPV 联合生殖道病原体的联合筛查，对高危人群强化随访与干预，为降低宫颈癌发病率提供重要保障。

[参考文献]

[1] 徐露露, 张琴, 孙梅. HPV 感染型别及多重感染与女性宫颈病变的关联性分析 [J]. 蚌埠医学院学报, 2023, 48(5):637-640.

[2] 杨颖, 韦玉姣, 韦桂红. 高危型人乳头瘤病毒持续感染与阴道微生态环境及宫颈病变的相关性 [J]. 中国热带医学, 2023, 23(2):151-156.

[3] 木朝宇, 张晓梅, 徐珍, 等. HPV 多重混合感染的女性病人宫颈病变特征分析 [J]. 蚌埠医学院学报, 2022, 47(10):1407-1411.

[4] 李雪飞, 吴景良, 马丽娜, 等. 300 例 HPV 阳性患者支原体和衣原体及淋球菌感染情况及药敏性分析 [J]. 热带医学杂志, 2022, 22(9):1248-1251.

[5] 毕庆庆, 朱婕, 张磊, 等. 女性生殖道菌群改变与人乳头瘤病毒持续感染的相关性研究 [J]. 中国全科医学, 2021, 24(9):1102-1106.

(上接第 19 页)

大，但其结节内血流平均 RI、SPV 值差异不显。说明大部分结节性甲状腺肿周边、内部有血流信号，仅与其高功能结节性甲状腺肿、较大结节、多发结节存在丰富血流表现有关^[4]。但是部分患者也会出现误诊，造成误诊漏诊的主要原因包括：①该合并疾病乳头状癌较为常见，但其图像无具体定式且复杂程度较高，易引发误诊情况^[2]；②甲状腺结节回声常存在混合性显示问题，易导致后续继发性变化；③恶性结节体积较小且边界分辨模糊；④该合并疾病结节常有恶性、良性两类表现，其中以良性结节表现较多，易掩盖恶性结节表象^[3]；⑤临床医师扫查结节仔细程度不足，经验有限。

综上所述，在结节性甲状腺肿合并甲状腺癌患者诊断过程中应用超声方法，需于综合分析其血流、回声情况，必要

时综合其他诊断方法，才可有效提升患者检出率。

[参考文献]

[1] 章小华, 许年凤. 超声引导下穿刺活检在结节性甲状腺肿合并甲状腺癌诊断中的应用价值探究 [J]. 山西医药杂志, 2023, 52(09):1056-1059.

[2] 孙彤, 田晶, 李辰运, 卓娜, 段清. 相关实验室检查和超声特征在分化型甲状腺癌与结节性甲状腺肿鉴别诊断中的意义 [J]. 中国超声医学杂志, 2025, 41(10):874-878.

[3] 王延海, 杨华, 郭宝生. 囊实性甲状腺癌与结节性甲状腺肿囊性变的超声鉴别诊断 [J]. 中国医科大学学报, 2025, 54(11):1031-1034.

[4] 张冰, 齐铮琴. 超声在结节性甲状腺肿与甲状腺癌鉴别诊断中的应用价值 [J]. 河北医药, 2025, 47(13):2032-2034.