

# HPV 阳性女性患者中支原体、沙眼衣原体、真菌的感染情况分析

许誉耀 廖彬<sup>通讯作者</sup> 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** 探究 HPV 阳性女性合并支原体、沙眼衣原体 (CT)、真菌感染情况及 HPV 亚型分布特点, 分析混合感染与高危 HPV 多重感染的关联, 指导临床联合筛查。**方法** 选取 2024 年 1 月-2025 年 12 月 286 例 HPV 阳性就诊女性, 依据支原体、CT、真菌检测结果分为 7 个亚组; 采用 PCR 导流杂交法分型 HPV, 培养法查支原体、免疫法测衣原体、镜检筛查真菌, 统计学分析各组感染数据。**结果** 286 例患者单纯 HPV 感染 64 例 (22.38%), 生殖道病原体合并感染 222 例 (77.62%); HPV 合并单一支原体感染占比最高 (47.90%)。随合并感染病原体数量增多, 高危 HPV 复合感染、高低危混合型 HPV 占比逐步升高, 三重全阳性组高低危合并感染率 27.27%, 远高于单纯 HPV 组 7.81%, 全样本多重低危 HPV 感染仅 1 例 (0.35%)。**结论** HPV 阳性女性生殖道合并感染发生率高, 支原体为首要合并致病菌; 多病原体混合感染可显著提升高危 HPV 复合感染概率, 临床需对 HPV 阳性人群同步开展支原体、CT、真菌联合筛查。

**【关键词】** 人乳头瘤病毒; 生殖道感染; 病原体; 沙眼衣原体

**【中图分类号】** R374

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1000-8470 (2026) 04-017-02

**【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)

高危型、低危型人乳头瘤病毒 (HPV) 感染是女性生殖道常见感染类型, 临床常与支原体、沙眼衣原体 (CT)、真菌等生殖道病原体发生合并感染, 破坏宫颈局部微生态平衡, 增加生殖道炎症反复发作风险<sup>[1]</sup>。本研究以 286 例 HPV 阳性女性为研究对象, 分析支原体、CT、真菌的感染分布特征, 并补充各组 HPV 高危、低危型别构成数据, 为临床生殖道感染联合筛查与干预提供临床数据支撑。

## 1 资料与方法

### 1.1 基线资料

纳入本院 286 例 HPV 阳性女性, 年龄 18 ~ 65 岁, 平均 (36.25 ± 8.12) 岁。入选条件: 完成 HPV 分型及支原体、CT、真菌全套检测; 近 1 个月未使用抗菌、抗真菌药物及阴道局部制剂。排除妊娠哺乳期、采样前阴道冲洗与非医源性生活等干扰病例。

### 1.2 方法

HPV 采用 PCR+ 导流杂交完成 21 种亚型分型; 支原体采用微生物培养, 衣原体采用抗原免疫检测, 阴道真菌通过显微镜镜检, 所有操作遵照实验室标准规程。

### 1.3 分组与统计

依据三种病原体结果划分为 7 组: 单纯 HPV 感染、HPV 合并 CT、HPV 合并真菌、HPV 合并支原体、HPV+ 支原体 +CT、

HPV+ 支原体 + 真菌、三项病原体全阳性。应用 SPSS26.0 软件整理各组 HPV 亚型构成数据。

## 2 结果

### 2.1 总体感染分布

286 例样本中仅 22.38% 为孤立 HPV 感染, 77.62% 合并其他生殖道病原体。各类感染占比排序: HPV+ 支原体 (47.90%) > HPV+ 支原体 + 真菌 (11.89%) > HPV+ 支原体 +CT (7.34%) > 三重全阳性 (3.85%) > HPV+ 真菌 (4.55%) > HPV+CT (2.10%), 支原体相关合并感染占据绝大多数, 单独 CT 或真菌感染少见。

### 2.2 各组 HPV 亚型分布

全部组别均以非 16/18 型其他高危 HPV 为主要感染亚型。单纯 HPV 组高低危合并感染率 7.81%; HPV 合并单一 CT 或真菌病例 HPV 高危亚型集中, 高低危混合感染发生率偏低; HPV 合并支原体组 HPV 亚型最繁杂, 全研究唯一 1 例多重低危 HPV 感染出现于此组。双重混合感染 (支原体 +CT/ 支原体 + 真菌) 病例 16、18 型高危 HPV、多亚型高危复合感染检出增多; 三项病原体全阳性组高低危合并 HPV 占比达 27.27%, 为全组最高。整体可见: 合并感染病原体种类越多, 高危 HPV 复合、高低危混合感染概率越高, 多重低危 HPV 感染在临床中极为罕见。具体分布情况见表 1。

表 1: 不同病原体组合感染分布

感染分组	总例数	16 型	18 型	16+ 其他高危	18+ 其他高危	其他单独高危型	多重其他高危	低危单型	多重低危	高低危合并
HPV 阳性 (支原体、CT、真菌均阴性)	64	3	1	2	1	35	6	11	0	5
HPV 阳性 +CT 阳性 (支原体、真菌阴性)	6	1	0	0	0	3	2	0	0	0
HPV 阳性 + 真菌阳性 (支原体、CT 阴性)	13	1	0	0	0	5	2	3	0	2
HPV 阳性 + 支原体阳性 (CT、真菌阴性)	137	6	5	5	6	58	16	21	1	19
HPV 阳性 + 支原体 +CT 阳性 (真菌阴性)	21	1	1	2	0	6	3	6	0	2
HPV 阳性 + 支原体 + 真菌阳性 (CT 阴性)	34	0	2	1	2	16	4	3	0	6
HPV+ 支原体 +CT+ 真菌全阳性	11	0	2	1	1	1	1	2	0	3

## 3 讨论

持续高危 HPV 感染是宫颈癌发生的核心环节, 生殖道微

生态紊乱与混合感染是促进 HPV 持续存在的重要原因<sup>[2-5]</sup>。本研究显示, HPV 阳性患者合并感染率高达 77.62%, 远高于单

纯 HPV 感染,提示混合感染是临床主流状态,单一 HPV 检测不足以全面评估风险。

支原体是最主要的合并病原体。本研究中 HPV+ 支原体单一感染占 47.90%,支原体相关总合并感染占 63.64%,为首位协同病原体。支原体可定植于生殖道黏膜,引发慢性炎症、破坏上皮屏障,削弱局部免疫清除能力,利于 HPV 黏附、复制及多亚型共存<sup>[3]</sup>。该组 HPV 型别最复杂,高危 16/18 型、复合感染、高低危合并均多见,提示支原体感染会显著提升 HPV 感染复杂度与持续风险。

CT、真菌与支原体具有协同致病作用。CT 与真菌单一合并感染占比不高,但与支原体混合后,高危复合感染与高低危合并比例明显上升。三重感染组高低危合并占比 27.27%,为单纯 HPV 组的 3.5 倍。CT 可致宫颈黏膜慢性损伤与增殖,真菌破坏阴道酸性环境,两者叠加支原体的黏膜毒性,共同加剧微生态失衡,为高危 HPV 持续感染创造条件<sup>[4]</sup>。临床不应忽视多重混合感染的高危性。

非 16/18 高危型占主导,筛查需全覆盖。所有组别均以其他单独高危型最多见(38.46%~54.69%),提示本地区以非 16/18 高危 HPV 流行为主。仅筛查 16/18 型会遗漏大量高危感染病例。即使单纯 HPV 组仍存在高低危合并与多重高危感染,提示无明确生殖道炎症者也需定期监测。

多重低危 HPV 感染临床意义有限。本组仅 1 例多重低危

感染,发生率 0.35%,提示低危型以单一感染为主,多重低危几乎无群体意义。临床应将重点放在高危复合感染+多病原体合并的高危人群管理。

临床干预建议:推行 HPV+ 支原体+CT+ 真菌联合筛查,对所有 HPV 阳性女性常规检测三项病原体;对合并感染者先抗感染、调节微生态,提高 HPV 自然清除率;对多重病原体合并高危复合感染者,缩短随访间隔,加强宫颈病变监测;加强宣教,维护生殖道微生态,减少炎症反复发作。

#### 参考文献:

- [1] 韩菁菁,张立杰,蔡如玉,等.宫颈鳞状上皮内病变和宫颈癌患者 HPV 感染特征及病变级别的[J].中华妇产科杂志,2022,57(08):561-570.
- [2] 中华医学会妇产科学分会感染性疾病学组.女性下生殖道感染诊疗指南(2022 版)[J].中华妇产科杂志,2022,57(08):561-570.
- [3] 王临虹,赵更力.中国女性人乳头瘤病毒感染及宫颈炎流行病学研究进展[J].中华预防医学杂志,2023,57(02):145-151.
- [4] 李丽,张静.生殖道支原体、衣原体感染与 HPV 持续感染的相关性分析[J].中国实用妇科与产科杂志,2023,39(05):556-559.
- [5] 陈敏,刘艳.阴道微生态失衡对 HPV 感染转归的影响研究[J].临床检验杂志,2024,42(01):62-65.

(上接第 15 页)

用担心精度和美观度的问题<sup>[5]</sup>。通过本组资料研究显示,相比于对照组,研究组在出血量、手术时间、住院时间及手术费用方面明显更优,且并发症发生率明显低于对照组,满意度评分明显高于对照组,充分肯定了聚醚醚酮材料在颅骨修补中的应用价值。

综上所述,相比于行钛网材料修补,行聚醚醚酮材料修补的患者在手术时间、出血量、手术费用等方面明显更优,且术后并发症明显减少,利于提升患者的术后满意度。

#### 参考文献:

- [1] 祝展鹏,杨佳,谢宝树,等.聚醚醚酮与钛网材料在颅骨缺损后修补术中的应用[J].中国实用神经疾病杂志,2022,25(6):674-678.

(上接第 16 页)

治疗之后,可以明显的降低患者体内的血清胆红素,使患者皮肤上的黄染现象可以得到有效的减退,帮助患者可以有效的控制病情。而且患者在接受治疗之后不良发应情况也得到了明显的降低,有利于患者的治疗<sup>[5]</sup>。

综上所述,间断性蓝光照射治疗在新生儿黄疸患者的临床治疗中,有着非常好的治疗效果,可以有效的帮助患者可以

以进行更好的治疗,提高临床疗效,也可以有效的降低患者不良反应的发生几率,值得在临床中应用推广。

#### 参考文献:

- [1] 刘国文.间断、持续蓝光照射治疗新生儿黄疸临床疗

效及安全性比较[J].深圳中西医结合杂志,2025,35(15):36-37.

- [2] 柴书芹.白蛋白联合间断性蓝光照治疗足月新生儿中重度黄疸效果观察[J].临床医学,2026,46(1):100-102.
- [3] 邵晓丽.茵栀黄口服液联合间断性蓝光照治疗新生儿黄疸的临床疗效观察[J].医学信息,2024,37(20):251-252.
- [4] 庄诚.探讨复合乳酸菌联合间断蓝光照治疗新生儿黄疸的效果与安全性[J].中外医学研究,2025,23(14):152-153.
- [5] 张瑜琳.观察间断性蓝光照治疗新生儿黄疸的临床疗效[J].医疗装备,2025,38(6):22-23.