

基于知信行理论的延续性干预在艾拉光动力治疗高危人类乳头瘤病毒持续感染合并宫颈上皮内瘤样变 I 效果的研究

王鑫 吴冬玲 白光霞 闫会文 刘静 李红

【摘要】目的 探讨基于知信行(KAP)理论的延续性干预对高危人类乳头瘤病毒(HPV)持续感染合并宫颈上皮内瘤样变 I (CIN I) 患者艾拉光动力治疗(ALA-PDT)效果的影响。**方法** 采用便利抽样法选取2022年7月1日至2023年6月30日于首都医科大学附属北京地坛医院皮肤性病门诊接受诊治的高危HPV持续感染合并CIN I 的患者共120例,随机数字表法分为对照组(60例)和观察组(60例)。两组患者均接受艾拉光动力治疗,对照组采用常规治疗,观察组在常规治疗基础上实施基于KAP理论的延续性干预。采用独立样本 t 检验比较两组患者在干预前、6次光动力术后、术后3个月和术后6个月的自我效能(GSES评分)和生活质量(SF-36评分)指标;应用卡方检验比较两组患者术后3个月和6个月的HPV分型和阴道镜复查结果。**结果** 治疗前对照组和观察组患者GSES和SF-36评分差异无统计学意义($t = 0.852$ 、 $P = 0.398$, $t = 0.012$ 、 $P = 0.991$)。6次光动力术后、术后3个月和6个月,观察组患者GSES评分分别为(25.63 ± 4.34)、(30.09 ± 4.34)和(34.21 ± 4.56),显著高于对照组[(22.23 ± 4.05)、(25.78 ± 4.57)和(29.56 ± 5.13)]($t = 3.137$ 、3.746、3.711, $P = 0.003$ 、 < 0.001 、 < 0.001);SF-36评分分别为(72.73 ± 3.58)、(80.25 ± 4.20)和(89.34 ± 4.65),高于对照组(64.59 ± 3.47)、(72.78 ± 3.96)和(78.79 ± 4.11)($t = 8.547$ 、7.088、9.311, P 均 < 0.001),差异均有统计学意义。光动力术后3个月和6个月,观察组患者HPV分型转阴率分别为73.3%(44/60)和70.0%(42/60),高于对照组的65%(39/60)和61.7%(37/60),差异均有统计学意义($\chi^2 = 15.98$ 、13.76, P 均 < 0.001);术后6个月,观察组病变逆转率为80.0%(48/60),高于对照组(68.3%、41/60),差异均有统计学意义($\chi^2 = 16.89$ 、 $P < 0.001$),提示观察组疗效优于对照组。**结论** 基于KAP理论的延续性干预可显著提升高危HPV持续感染并发CIN I 患者的自我效能和生活质量,优化患者的临床结局。

【关键词】 知信行理论; 延续性干预; 艾拉光动力治疗; 高危; 人类乳头瘤病毒; 持续感染; 宫颈上皮内瘤样变 I

Effect of continuous intervention based on the knowledge-attitude-practice theory on the efficacy of 5-aminolevulinic acid photodynamic therapy for patients with high-risk human papillomavirus persistent infection complicated with cervical intraepithelial neoplasia grade I Wang Xin, Wu Dongling, Bai Guangxia, Yan Huiwen, Liu Jing, Li Hong. Department of Dermatology and Venereology, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, 100015 Beijing, China

Corresponding author: Wu Dongling, Email: 13641347631@163.com

【Abstract】Objective To investigate the effect of continuity care intervention based on the knowledge, attitude and practice (KAP) theory on the clinical outcomes of patients with high-risk human papillomavirus (HR-HPV) persistent infection complicated with cervical intraepithelial neoplasia grade I (CIN I) undergoing aminolevulinic acid photodynamic therapy (ALA-PDT). **Methods** Total of 120 patients with HR-HPV persistent infection and CIN I diagnosed at the Dermatovenereology Outpatient Department of Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, from July 1st 2022 to June 30th 2023 were selected by convenience sampling method. Patients were randomly divided into control group (60 cases) and

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2025.03.007

基金项目: 首都医科大学附属北京地坛医院院内基金(No. DTZLX201805)

作者单位: 100015 北京, 首都医科大学附属北京地坛医院皮肤性病科

通信作者: 吴冬玲, Email: 13641347631@163.com

observation group (60 cases) by random number table method. Both groups received ALA-PDT treatment. Patients in control group received routine care, while observation group underwent additional continuity care intervention based on KAP theory. Indexes of generalized self-efficacy scale (GSES scores) and short form health survey (SF-36 scores) were compared between the two groups at baseline, after 6 times of ALA-PDT, 3-month and 6-month after ALA-PDT by independent samples t-test. HPV genotyping results and colposcopy reexamine findings were evaluated at 3 months and 6 months after ALA-PDT by Chi-square test. **Results** GSES and SF-36 scores between control group and observation group before treatment were not significantly different ($t = 0.852, P = 0.398; t = 0.012, P = 0.991$). After 6 times of ALA-PDT, 3-month and 6-month after ALA-PDT, the GSES scores of patients in observation group were (25.63 ± 4.34) , (30.09 ± 4.34) and (34.21 ± 4.56) , significantly higher than those of the control group [(22.23 ± 4.05) , (25.78 ± 4.57) and (29.56 ± 5.13)], with significant differences ($t = 3.137, 3.746, 3.711; P = 0.003, < 0.001, < 0.001$); while the SF-36 scores of patients in observation group were (72.73 ± 3.58) , (80.25 ± 4.20) and (89.34 ± 4.65) , significantly higher than those of the control group [(64.59 ± 3.47) , (72.78 ± 3.96) and (78.79 ± 4.11)], with significant differences ($t = 8.547, 7.088, 9.311; all P < 0.001$). At 3 and 6 months after ALA-PDT, the HPV-negative conversion rates of patients in observation group were 73.3% (44/60) and 70.4% (42/60), respectively, significantly higher than those of the control group [65% (39/60) and 61.7% (37/60)], with significant differences ($\chi^2 = 15.98, 13.76; both P < 0.001$). At 6 months after ALA-PDT, the rate of lesion reversal in observation group was 80.0% (48/60), significantly higher than that of control group [68.3% (41/60)], with significant difference ($\chi^2 = 16.89, P < 0.001$). **Conclusions** Continuity care intervention based on the KAP theory can significantly improve the self-efficacy and life quality of patients with HR-HPV persistent infection complicated with CIN I, and optimize the clinical outcome of patients.

【Key words】 Knowledge-attitude-practice theory; Continuity intervention; Aminolevulinic acid photodynamic therapy; High-risk; Human papillomavirus; Persistent infection; Cervical intraepithelial neoplasia grade I

宫颈上皮内瘤变 (cervical intraepithelial neoplasia, CIN) 作为宫颈癌的癌前病变阶段, 其发生与高危型人乳头瘤病毒 (human papillomavirus, HPV) 持续感染密切相关^[1]。根据病理进展程度, CIN分为 I、II、III级, 其病程具有进展缓慢与部分可逆的双重特性, 早期规范化干预可显著阻断疾病向浸润癌转化^[2]。5-氨基酮戊酸光动力疗法 (5-aminolevulinic acid photodynamic therapy, ALA-PDT) 凭借其精准靶向性、微创可重复及并发症少等优势, 在治疗高危HPV (high-risk human papillomavirus, HR-HPV) 感染并CIN I 中获广泛应用^[3-4]。HPV感染的管理面临生物医学与社会心理双重困境: 一方面, 病毒自身传染性特征与公众认知不足引发的病耻感, 使患者承受歧视压力^[5]; 另一方面, 持续负性情绪可抑制细胞免疫功能, 从而形成负向反馈循环^[6-7]。当前主要的健康干预模式多局限于单向知识灌输, 存在个体化方案缺失、患者依从性不足等局限性。而起源于健康行为学领域的知信行理论 (knowledge-attitude-practice theory, KAP), 通过“知识强化-信念内化-行为转化”的3阶递进模型, 在慢性病管理、术后康复等领域展现出独特优势^[8-9]。然而, 针对ALA-PDT治疗背景下高危HPV持续感染合并CIN I 这一特殊群体, 如何系统化设计KAP理论驱动的延续性干预方案, 国内外少见文献报道。本研究拟构建以KAP理论为框架的延续性干预路径, 以期优化宫颈癌前病变综合管理策略提供循证依据, 现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

采用便利抽样法选取2022年7月1日至2023年6月30日于首都医科大学附属北京地坛医院皮肤性病门诊就诊的HR-HPV持续感染合并CIN I 患者共120例。

纳入标准: ①经阴道镜活检病理及HPV分型 (包括高危和低危型HPV) 检测确诊; ②年龄 ≥ 18 岁且认知功能正常; ③对本研究知情且自愿签署知情同意书。排除标准^[10]: ①妊娠期和哺乳期; ②免疫功能缺陷; ②光敏史或5-ALA过敏史; ③既往宫颈放射治疗史。

本研究经首都医科大学附属北京地坛医院伦理委员会审批, 审批号: 京地伦科字[2018]第(030)-02号。

二、方法

(一) 分组

采用随机数字表法将HR-HPV持续感染合并CIN I 患者分为对照组和观察组, 每组患者各60例。

(二) 治疗

1. ALA-PDT: 对照组和观察组患者均采用标准化ALA-PDT方案: ①术前准备: 患者排空膀胱, 取截石位, 使用一次性窥阴器暴露宫颈, 以碘伏棉球消毒宫颈及阴道壁并擦干。②药物配置: 5-ALA 3支 (118 mg/支) 与0.5 ml温敏

凝胶混合,配制成20%的5-ALA凝胶液。③敷药与光照:将凝胶均匀覆盖于宫颈转化区,避光敷药3 h后,采用LED-IB型光动力治疗仪(武汉亚格光电)进行照射,参数:波长为(633±10) nm,功率密度为80 mW/cm²,光斑直径为2 cm,宫颈管及阴道部各照射20 min。④疗程:1次/周,连续6次(月经期顺延至经净后)。

2. 对照组常规治疗^[12-13]:记录病史、协助完成基线检查(HPV分型、阴道镜),并按要求记录患者的检查结果。治疗前评估生命体征,术中注意保护隐私,协助患者选择正确体位,操作时动作轻柔,实时沟通缓解患者不适。术后留观20 min监测不良反应(疼痛、灼热感),异常情况即刻处理。口头告知患者于术后3和6个月返院复查。

3. 观察组干预方案:(1)团队构建:多学科团队:包含3名副主任医师(10年以上HPV诊疗经验)、1名护士长(主管护师)以及3名专科护士,均通过KAP理论及沟通技能培训考核。(2)干预框架:①档案管理:建立电子化患者信息档案,诊疗记录、随访数据及量表评分;②干预节点及形式:治疗前(第1次就诊):30 min面对面健康教育;治疗中(术后即刻):发放图文手册;治疗后:电话随访(第1、2、4和5个月)和门诊复查(第3和6个月)。(3)干预内容:①知识维度:采用“提问-反馈”模式评估患者的文化和认知水平,个性化讲解HPV感染机制、CIN进展风险及光动力原理。针对低文化水平患者,辅以动画视频及实物模型演示。②信念维度^[14-15]:通过沟通了解患者的信念及态度,采用动机性访谈技术(motivational Interviewing, MI)识别并纠正负性认知(如“感染HPV=患癌”)。对积极的信念予以鼓励和支持,对消极的观念则探讨明确其产生的原因,强化患者正确认知疾病的重要性。通过成功案例分享(如HR-HPV转阴患者访谈)强化治疗信心。在随访中监测患者的自我管理能力和需要解决的实际问题,以提高他们对治疗信心从而提升患者自我效能。③行为维度:制定个体化行为计划:包括治疗后的健康指导,每日外阴清洁规范,性行为防护措施(避孕套使用),膳食补充(叶酸及维生素摄入),对患者的健康行为给与肯定,对需要改进的行为予以指导和纠正。通过微信平台推送居家康复提醒(如用药时间和复查预约)。

(三)评价指标

1. 自我效能:采用由德国临床心理学家Schwarzer等^[16]编制的一般自我效能感量表中文版,Cronbach's $\alpha = 0.89$,重测信度0.83。10条目采用Likert 4级评分,分值为10~40分,分值越高表明自我效能水平越高^[17]。

2. 生活质量:采用由美国波士顿健康研究所研制的健康状况调查量表(SF-36),涵盖生理功能、社会功能等8个维度,总分0~100分,Cronbach's $\alpha = 0.92$ 。所得分数越高,代表相关的生活质量水平越高^[18]。

3. 临床疗效:(1)主要终点:术后6个月阴道镜活检病理结果(逆转、持续、进展)。①病变逆转:指通过阴道镜活检病理检查未发现CIN病变。②病变持续:指阴道镜活检病理检查结果显示为CIN I级。③病变进展:指阴道镜活检病理显示为CIN I级以上的病变。(2)次要终点:术后3和6个月高危HPV转阴率。①转阴:HR-HPV型别全部转变为阴性状态。②无效:仍有HR-HPV型别存在阳性。

三、统计学处理

应用SPSS 24.0统计学软件分析数据。患者年龄、病程、GSES评分、SF-36评分为正态分布的计量资料,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料中HPV分型检测、阴道镜检查以[例(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、对照组和观察组HR-HPV持续感染合并CIN I患者基线资料

对照组HR-HPV持续感染合并CIN I患者平均年龄为(47.56±5.42)岁,平均病程为(14.9±3.3)个月;观察组患者平均年龄为(48.07±5.23)岁,平均病程为(14.7±3.2)个月。

二、对照组和观察组HR-HPV持续感染合并CIN I患者不同时间点自我效能指标(GSES评分)

对照组HR-HPV持续感染合并CIN I患者治疗前、6次光动力术后、术后3个月和术后6个月的GSES评分差异有统计学意义($F = 52.34, P < 0.001$);观察组患者治疗前、6次光动力术后、术后3个月和术后6个月的GSES评分差异亦有统计学意义($F = 98.76, P < 0.001$)。对照组和观察组患者治疗前GSES评分差异无统计学意义($t = 0.852, P = 0.398$),观察组患者6次光动力术后、术后3个月和术后6个月GSES评分高于对照组患者,差异均有统计学意义($t = 3.137, 3.746, 3.711, P = 0.003, < 0.001, < 0.001$),见表1。

三、对照组和观察组HR-HPV持续感染合并CIN I患者不同时间点生活质量指标(SF-36评分)

对照组HR-HPV持续感染合并CIN I患者治疗前、6次光动力术后、术后3个月和6个月的SF-36评分差异有统计学意义($F = 68.45, P < 0.001$);观察组患者治疗前、6次光动力术后、术后3个月和6个月的SF-36评分差异亦有统计学意义($F = 121.73, P < 0.001$)。对照组和观察组患者治疗前SF-36评分差异无统计学意义($t = 0.012, P = 0.991$),观察组患者6次光动力术后、术后3个月和6个月SF-36评分高于对照组患者,差异均有统计学意义($t = 8.547, 7.088, 9.311, P$ 均 < 0.001),见表2。

四、对照组和观察组HR-HPV持续感染合并CIN I 患者光动力术后3个月和6个月HPV转阴率及病变改善

观察组患者术后3个月和6个月HPV转阴率（73.3%和70.0%）均显著高于对照组（65.0%和61.7%），差异均有统计学意义（ $\chi^2 = 15.98、13.76, P < 0.001$ ）；术后6个月阴道复查显示，观察组患者病变逆转率（80.0%）显著高于对照组（68.3%）（ $\chi^2 = 16.89, P < 0.001$ ），病变持续和病变进展患者占比（18.3%和1.7%）显著低于对照组（28.3%和3.4%）（ $\chi^2 = 12.42、7.24, P < 0.001$ ），差异均有统计学意义，见表3。

讨论

本研究基于KAP理论构建延续性干预方案，系统探讨了行为干预与ALA-PDT的协同效应对HR-HPV持续感染合并CIN I 患者疗效的影响；结果显示，观察组患者术后各时间点GSES评分显著高于对照组，与赵红霞等^[19]提出的“KAP理论通过认知重构驱动健康行为”机制高度吻合。KAP框架下的延续性干预突破了传统单向教育模式，通过3阶段递进策略实现患者角色转变：知识强化阶段：采用分

表1 对照组和观察组 HR-HPV 持续感染合并 CIN I 患者治疗前后不同时间点 GSES 评分 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	6次光动力术后	术后3个月	术后6个月	F值	P值
对照组	60	20.13 ± 3.92	22.23 ± 4.05	25.78 ± 4.57	29.56 ± 5.13	52.34	< 0.001
观察组	60	20.98 ± 3.81	25.63 ± 4.34	30.09 ± 4.34	34.21 ± 4.56	98.76	< 0.001
t值		0.852	3.137	3.746	3.711		
P值		0.398	0.003	< 0.001	< 0.001		

表2 对照组和观察组 HR-HPV 持续感染合并 CIN I 患者治疗前后不同时间点 SF-36 评分 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	6次光动力术后	术后3个月	术后6个月	F值	P值
对照组	60	58.78 ± 3.34	64.95 ± 3.47	72.78 ± 3.96	78.79 ± 4.11	68.45	< 0.001
观察组	60	58.79 ± 3.37	72.73 ± 3.58	80.25 ± 4.20	89.34 ± 4.65	121.73	< 0.001
t值		0.012	8.547	7.088	9.311		
P值		0.991	< 0.001	< 0.001	< 0.001		

表3 对照组和观察组 HR-HPV 持续感染合并 CIN I 患者光动力术后 HPV 转阴率及病变改善 [例 (%)]

时间点	观察组 (60例)	对照组 (60例)	χ^2 值	P值
术后3个月				
HPV分型复查				
HPV转阴	44 (73.3)	39 (65.0)	15.98	< 0.001 ^a
无效	16 (26.7)	21 (35.0)	4.59	< 0.001 ^a
术后6个月				
HPV分型复查				
HPV转阴	42 (70.0)	37 (61.7)	13.76	< 0.001 ^a
无效	18 (30.0)	23 (38.3)	6.75	< 0.001 ^a
阴道镜检查				
病变逆转	48 (80.0)	41 (68.3)	16.89	< 0.001 ^a
病变持续	11 (18.3)	17 (28.3)	12.42	< 0.001 ^a
病变进展	1 (1.7)	2 (3.4)	7.24	< 0.001 ^b

注：^a：Pearson 卡方检验，^b：连续校正卡方检验