

乳酸杆菌对宫颈 HPV 感染、细菌性阴道病、念珠菌性阴道炎治疗的影响

杜秋婉 邱剑萍 (通讯作者)

苏州市立医院 妇产科 江苏 苏州 215008

【摘要】目的：宫颈 HPV 感染、细菌性阴道病、念珠菌性阴道炎患者采用乳酸杆菌治疗，研究乳酸杆菌治疗的疗效优势。方法：样本抽取节点为 2022.04-2025.04，构成来源为宫颈 HPV 感染、细菌性阴道病、念珠菌性阴道炎患者，收录样本为 100 例，红蓝球法随机拟定 2 组，即对照组（50 例，重组人干扰素治疗）、研究组（50 例，乳酸杆菌治疗），随机并对比组间的治疗效果。结果：治疗前两组受试者各项临床症状评分对比差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），治疗后研究组患者各项临床症状积分显著低于对照组（ $P<0.05$ ）；治疗前两组受试者炎性因子水平对比差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），治疗后研究组患者炎性水平因子显著低于对照组（ $P<0.05$ ）；研究组患者阴道微生态恢复情况显著优于对照组（ $P<0.05$ ）；治疗前两组患者 HPV 携带率以及病毒负电荷量对比差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），治疗后 1 个月、3 个月时研究组混着 HPV 转阴率显著高于对照组且研究组患者病毒负电荷量显著低于对照组（ $P<0.05$ ）；结论：对 HPV 感染、细菌性阴道病、念珠菌性阴道炎患者施行乳酸杆菌治疗，与单一重组人干扰素治疗比较，其能够达到比较明显治疗效果，能够降低患者症状评分，改善患者炎性因子水平，恢复患者阴道微生态环境，提高 HPV 转阴率，降低病毒负电荷量，值得临床推广。

【关键词】：乳酸杆菌；宫颈 HPV 感染；细菌性阴道病；念珠菌性阴道炎

DOI:10.12417/2811-051X.25.09.015

人类乳头瘤病毒感染，细菌性阴道病和念珠菌性阴道病是女性生殖系统中较为常见的感染性疾病，对女性的生殖健康和生活质量造成了严重的威胁^[1]。近些年来，随着分子生物学和微生物学研究的不断深入，阴道微生态平衡在女性生殖系统健康中的作用逐渐受到了广泛的关注，特别是乳酸杆菌在维持患者阴道内环境稳定，防止病原体入侵方面的重要作用已经被广泛证实。当乳酸杆菌数量减少或者被其他病原微生物所代替时，患者阴道微生物平衡被打破，容易导致 HPV 持续感染，细菌性阴道病和念珠菌性阴道病等疾病的发生和复发^[2]。临床大量研究结果表明，乳酸杆菌的补充在一定程度上能够恢复患者阴道微生态平衡，增强患者粘膜免疫功能，有助于清除 HPV 感染，并改善细菌性阴道炎和念珠菌性阴道炎的临床症状^[3]。基于此，本研究主要探讨乳酸杆菌对宫颈 HPV 感染、细菌性阴道病、念珠菌性阴道炎治疗的影响，报道如下：

1 资料与方法

1.1 临床资料

样本抽取节点为 2022.04-2025.04，构成来源为宫颈 HPV 感染、细菌性阴道病、念珠菌性阴道炎患者，收录样本为 100 例，红蓝球法随机拟定 2 组，即对照组（50 例，重组人干扰素治疗）、研究组（50 例，乳酸杆菌治疗），研究组患者，年龄最大为 71 岁，最小为 15 岁，平均年龄为（37.26±6.78）岁，

其中 HPV 感染 16 例，细菌性阴道病 18 例，念珠菌性阴道病 16 例；对照组患者，年龄最大为 71 岁，最小为 15 岁，平均年龄为（37.54±6.21）岁，其中 HPV 感染 15 例，细菌性阴道病 17 例，念珠菌性阴道病 18 例；两组患者临床资料对比差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），有可比性。

纳入标准：①初次确诊，宫颈液基薄层细胞学检测(TCT)提示，低级别鳞状上皮内病变或未见上皮内病变者/恶变者；②有性生活史，阴道镜活检组织病理学检查宫颈上皮内瘤变(CIN)诊断Ⅱ级及以下者；③近宫颈脱落细胞检查均为高危型 HPV 感染，宫颈炎指标分>2 分；④就诊前 3 个月内未进行宫颈相关治疗者；⑤可接受随访；⑥临床资料和随访资料完整；⑦患者及家属均知情研究。

排除标准：①合并支原体感染者；②妊娠及哺乳期；③伴有其他类型的性传播疾病；④合并恶性肿瘤者；⑤严重的肝肾功能疾病；⑥子宫切除史；⑦近 3 个月免疫抑制剂、激素类使用史，近 2 周内抗菌药物使用史；⑧合并造血、免疫系统损害；⑨对本研究治疗药物过敏者。

1.2 方法

对照组接受重组人干扰素 $\alpha 2b$ 阴道泡腾片（生产厂家：北京凯因科技股份有限公司；批准文号：国药准字 S20120019；规格：50 万 IU/片）治疗，将重组人干扰素 $\alpha 2b$ 阴道泡腾片放

第一作者：姓名：杜秋婉，出生年月：1992.09，性别：女，民族：汉，籍贯：江苏苏州，学历：本科，职称：住院医师，研究方向：妇产科。

通讯作者，姓名：邱剑萍，出生年月：1971.08，性别：男，民族：汉，籍贯：江苏苏州，学历：本科，职称：主任医师，研究方向：妇产科。

置于阴道后穹隆接近宫颈口处，睡前使用，每次1片，隔日1片，9片为1疗程，治疗时间为3个月。研究组接受重组人干扰素 α 2b阴道泡腾片联合阴道用乳杆菌活菌胶囊（生产厂家：内蒙古双奇药业股份有限公司；批准文号：国药准字S20030005；规格：0.25g/粒）放置于阴道后穹隆接近宫颈口处，睡前使用，每次1粒，隔日1粒，10粒为1疗程，治疗时间为3个月。

1.3 观察指标

①采用5级评分法对两组患者治疗前后临床症状积分进行对比分析，分为疼痛、阴道瘙痒、阴道分泌物以及黏膜充血性水肿，分值范围为0~4分，分数越低说明患者症状越不显著。

②对两组患者炎症因子水平进行对比分析，包括：C-反应蛋白、白介素细胞-6，肿瘤坏死因子- α 。③对两组患者阴道微生态恢复情况进行对比分析，包括：阴道菌群恢复正常、阴道分泌物pH值以及Nugent评分，其中pH值 \leq 4.5且Nugent评分 \leq 3分为正常。④对两组患者不同时段HPV转阴率以及病毒负荷量进行对比分析，时段包括：治疗前、治疗后1个月、治疗后3个月。

1.4 统计学方法

本研究中计量资料（t）和计数资料（ X^2 ）均通过统计学软件（SPSS22.0版本）分析，计量资料表示为（ $\bar{x} \pm s$ ）、计数资料表示为（n，%），当（ $P < 0.05$ ）时，具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床症状积分对比

治疗前两组受试者各项临床症状评分对比差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），治疗后研究组患者各项临床症状积分显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1

表1 两组患者治疗前后临床症状积分对比（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	研究组	对照组	t	P	
例数	50	50			
疼痛	治疗前	3.87 \pm 0.53	3.92 \pm 0.55	0.478	0.633
	治疗后	1.61 \pm 0.87	2.41 \pm 0.89	4.834	0.000
阴道瘙痒	治疗前	3.28 \pm 0.51	3.26 \pm 0.74	0.359	0.724
	治疗后	1.23 \pm 0.43	2.14 \pm 0.77	2.094	0.000
阴道分泌物	治疗前	3.18 \pm 0.54	3.02 \pm 0.77	0.490	0.668
	治疗后	1.15 \pm 0.73	1.76 \pm 0.47	4.375	0.000
黏膜充血性水肿	治疗前	3.53 \pm 0.62	3.69 \pm 0.72	0.124	0.898
	治疗后	1.36 \pm 0.47	2.11 \pm 0.36	2.725	0.000

2.2 炎症因子水平

治疗前两组受试者炎症因子水平对比差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），治疗后研究组患者炎症水平因子显著低于对照组

（ $P < 0.05$ ），见表2

表2 两组患者炎症因子水平对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	研究组	对照组	t	P	
例数	50	50			
C-反应蛋白 (mg/L)	治疗前	9.43 \pm 1.66	9.33 \pm 1.54	0.183	0.856
	治疗后	3.12 \pm 0.43	4.37 \pm 0.89	3.177	0.002
白介素6 (pg/L)	治疗前	77.15 \pm 5.21	77.23 \pm 5.36	0.095	0.923
	治疗后	28.15 \pm 3.27	45.36 \pm 4.06	29.527	0.000
肿瘤坏死因子 α (pg/L)	治疗前	39.02 \pm 4.28	39.06 \pm 4.35	0.058	0.953
	治疗后	19.37 \pm 2.14	26.51 \pm 2.35	13.173	0.000

2.3 阴道微生态恢复情况

研究组患者阴道微生态恢复情况显著优于对照组（ $P < 0.05$ ），见表3

表3 两组患者阴道微生态恢复情况对比（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	研究组	对照组	χ^2/t	P
例数	50	50		
阴道菌群恢复正常	48 (96.00)	41 (82.00)	12.394	0.000
阴道分泌物pH	4.69 \pm 0.62	4.08 \pm 0.42	4.985	0.000
Nugent评分	2.97 \pm 0.34	2.27 \pm 0.24	5.139	0.000

2.4 HPV转阴率以及病毒负荷量

治疗前两组患者HPV携带率以及病毒负荷量对比差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），治疗后1个月、3个月时研究组混着HPV转阴率显著高于对照组且研究组患者病毒负荷量显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表4

表4 两组患者HPV转阴率以及病毒负荷量（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	研究组	对照组	t	P	
例数	16	15			
HPV转阴率	治疗前	16 (100.00)	15 (100.00)		
	治疗1个月	10 (62.50)	6 (40.00)	7.304	0.000
	治疗3个月	15 (93.75)	11 (73.33)	6.182	0.000
病毒负荷量 (PLU/CO)	治疗前	330.86 \pm 10.27	331.04 \pm 10.37	0.225	0.822
	治疗1个月	215.54 \pm 7.43	252.36 \pm 8.61	5.082	0.000
	治疗3个月	138.46 \pm 7.75	177.65 \pm 8.11	8.681	0.000

3 讨论

女性生殖系统的健康和阴道微生物环境有着密不可分的关系，在正常情况下，阴道菌群以乳酸杆菌为主，其通过分泌乳酸，过氧化氢以及细菌素等代谢产物能够维持女性阴道内的

酸性环境,有效抑制病原微生物的定植和感染^[4]。近些年来,随着微生态治理理念的发展,乳酸杆菌被认为是一种有潜力的辅助治疗手段被广泛应用于多种女性生殖感染的干预中,取得了一定的临床效果。人类乳头瘤病毒感染是宫颈癌以及癌前病变的主要因素,特别是高危型 HPV 感染与患者宫颈上皮内瘤变以及癌变有着密切的关系^[5]。细菌性阴道病是一种由乳酸杆菌减少条件致病菌大量繁殖所导致的非特异性阴道感染。细菌性阴道病的典型症状包括灰白色鱼腥味分泌物,外阴瘙痒等,其发病机制主要与患者阴道 pH 值升高,局部免疫异常以及炎症因子升高有关,细菌性阴道病常与宫颈 HPV 感染,盆腔炎等相关,容易反复发作,严重影响了女性的生殖健康。念珠菌性阴道炎主要有白色念珠菌感染所导致是女性较为常见的阴道真菌感染,其症状表现为外阴瘙痒,灼热感,豆渣样白带等叶珠均属于正常阴道菌群的一部分,在患者阴道菌群失衡或机体免疫下降的过程中会过度繁殖导致感染。

乳酸杆菌通过调节患者阴道 pH 值,抑制致病菌生长,能够有效缓解患者阴道局部不适症状。乳杆菌作为阴道微生态的主要有益菌群,能够在抑制病原菌感染,调节阴道局部免疫环境方面发挥着重要的作用^[6]。本研究结果显示,治疗前两组受试者各项临床症状评分对比差异无统计学意义 ($P>0.05$),治疗后研究组患者各项临床症状积分显著低于对照组 ($P<0.05$)。究其原因,乳酸杆菌的治疗能够显著减少患者白带异常,外阴瘙痒以及异味等主观症状,从而降低症状评分,缩短患者的病程,改善患者的生活质量。与此同时,乳酸杆菌补充能够减少抗生素或抗真菌药物所导致的菌群紊乱,避免继发感染。本研究结果显示,治疗前两组受试者炎症因子水平对比差异无统计学意义 ($P>0.05$),治疗后研究组患者炎症水平因子显著低于

对照组 ($P<0.05$)。究其原因,乳酸杆菌能够通过抑制患者体内的炎症因子调节患者局部免疫反应,从而缓解炎症程度。除此之外,乳酸杆菌还可以促进患者体内树突状细胞,巨噬细胞的免疫细胞的活化,提升对于 HPV 感染的细胞识别和清除能力^[7]。本研究结果显示,研究组患者阴道微生态恢复情况显著优于对照组 ($P<0.05$)。究其原因,乳酸杆菌的核心功能是恢复患者阴道菌群的稳定,可以分泌大量乳酸,维持阴道 pH 在酸性范围,从而抑制加纳德菌,白色念珠菌等条件致病菌的生长繁殖。部分乳酸杆菌菌株还可以形成生物膜,增强对患者阴道上皮的附着力,有效竞争病原微生物的附着点。除此之外乳酸杆菌产生的过氧化氢对许多致病菌有杀菌作用,有助于患者重建阴道生态屏障,通过局部阴道应用或口服途径能够补充乳酸杆菌,以此来稳定患者阴道菌群结构,少复发风险。本研究结果显示,治疗前两组患者 HPV 携带率以及病毒负荷量对比差异无统计学意义 ($P>0.05$),治疗后 1 个月、3 个月时研究组混着 HPV 转阴率显著高于对照组且研究组患者病毒负荷量显著低于对照组 ($P<0.05$)。究其原因,HPV 的清除主要依赖于宿主的免疫系统,乳酸杆菌通过改善患者阴道环境抑制炎症,能够提升局部免疫力,有助于提 HPV 高感染者的病毒清除能力。多项临床研究结果证实在口服或局部使用乳酸杆菌后,患者 HPV 转阴率显著提升,病毒载量明显下降^[8]。

综上所述,对 HPV 感染、细菌性阴道病、念珠菌性阴道炎患者施行乳酸杆菌治疗,与单一重组人干扰素治疗比较,其能够达到比较明显治疗效果,能够降低患者症状评分,改善患者炎症因子水平,恢复患者阴道微生态环境,提高 HPV 转阴率,降低病毒负荷量,值得临床推广。

参考文献:

- [1] 徐保华.阴道微生态与宫颈癌前病变的相关性[J].临床研究,2025,33(5):136-139.
- [2] 胡晓军,张静华,孙娟,王晓林,尤小燕.阴道微生态与高危型人乳头瘤病毒感染的相关性研究[J].医药论坛杂志,2025,46(5):524-528+534.
- [3] 李菡旖,钟玉,颜江,李竞,程湘怡.宫颈癌和癌前病变的临床特征及宫颈癌的影响因素分析[J].中国当代医药,2025,32(3):73-76.
- [4] 张宁宁,杨哲,檀丽梅,李振宁,王迪,魏永志.宫颈高危型 HPV 感染对阴道微生态失衡及 HB-EGF 和 EGFR 表达的影响[J].中国性科学,2024,33(1):42-46.
- [5] 谯坤,闵少菊,侯丽,黄进友,田茂丫,谭玉洁.阴道微环境失衡对 HPV 感染及宫颈病变的影响[J].贵州医科大学学报,2024,49(6):859-865.
- [6] 肖玮,卢雄.妊娠期生殖道 HPV 感染对妊娠结局及新生儿 HPV 感染的影响分析[J].中国现代药物应用,2024,18(13):64-67.
- [7] 温颖能.HPV 感染的 HSIL 患者阴道微生态特征与健康人群对照分析[J].中华灾害救援医学,2024,11(7):806-808.
- [8] 张文,张海燕,陈讯.宫颈癌高危型 HPV 感染的影响因素及与阴道微生态环境、miR-222、miR-18a、lncRNA SNHG12 的相关性[J].中国优生与遗传杂志,2024,32(8):1636-1642.