

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.21.011  
文章编号: 1005-8982 (2022) 21-0063-06

临床研究·论著

## 产后6~8周女性阴道炎与阴道微生物生态特征的相关性及其影响因素分析\*

陈娅莉, 何啸兰, 刘莉, 林黎, 胡雅君

(武汉市第一医院 生殖医学科, 湖北 武汉 430022)

**摘要:** **目的** 分析产后6~8周女性阴道炎与阴道微生物生态特征的相关性及其影响因素。**方法** 回顾性分析2019年5月—2021年2月武汉市第一医院就诊的127例产后6~8周阴道炎复查的女性的临床资料, 根据产后6~8周是否合并阴道炎分为阴道炎组 ( $n=19$ ) 和非阴道炎组 ( $n=108$ )。比较两组的阴道微生物生态特征, 比较两组的临床资料, 比较阴式分娩中阴道炎患者与非阴道炎者的临床资料, 多因素逐步 Logistic 回归分析探讨产后6~8周女性发生阴道炎的影响因素。**结果** 阴道炎组菌群多样性-~+、阴道清洁度Ⅲ、Ⅳ、革兰阴性杆菌阳性、pH值 $\geq 4.6$ 、菌群密集度-~+、Nugent评分、过氧化氢 ( $H_2O_2$ ) 阳性例数占比高于非阴道炎组 ( $P < 0.05$ ), 阴道炎组上皮细胞个数、乳杆菌比例、白细胞阳性例数占比低于非阴道炎组 ( $P < 0.05$ ); 阴道炎组年龄、人工流产次数、阴道炎史例数占比、妊娠前性生活频率 $\geq 2$ 次/周例数占比高于非阴道炎组 ( $P < 0.05$ ); 阴式分娩中阴道炎患者与非阴道炎者产程时间, 是否产中阴道壁裂伤例数占比、是否阴道壁血肿切开缝合例数占比, 有无产钳助产, 羊水性状比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 多因素逐步 Logistic 回归分析结果显示, 妊娠前性生活频率 $\geq 2$ 次/周 [ $\hat{OR} = 4.272$  (95%CI: 1.758, 10.382)], 阴道炎史 [ $\hat{OR} = 2.754$  (95%CI: 1.133, 6.693)], 人工流产次数 [ $\hat{OR} = 3.089$  (95%CI: 1.271, 7.508)] 均为产后6~8周女性发生阴道炎的影响因素 ( $P < 0.05$ )。**结论** 阴道微生物生态失衡在产后6~8周女性阴道炎患者中较为常见, 妊娠前性生活频率较高、有阴道炎史、人工流产次数较高女性产后6~8周发生阴道炎的风险较高。

**关键词:** 阴道炎; 产后6~8周女性; 阴道微生物生态特征; 相关性; 影响因素

**中图分类号:** R711.31

**文献标识码:** A

## Correlation and influencing factors of vaginitis in women 6 to 8 weeks postpartum and vaginal microecological characteristics\*

Ya-li Chen, Xiao-lan He, Li Liu, Li Lin, Ya-jun Hu

(Department of reproductive medicine, Wuhan No.1 Hospital, Wuhan, Hubei 430022, China)

**Abstract:** **Objective** To analyze the correlation and influencing factors of vaginitis and vaginal microecological characteristics in women 6 to 8 weeks postpartum. **Methods** The clinical data of 127 women who visited the hospital from May 2019 to February 2021 for reexamination at 6 to 8 weeks postpartum were retrospectively analyzed. The patients were divided into vaginitis group ( $n = 19$ ) and non-vaginitis group ( $n = 108$ ) according to whether there was vaginitis at 6 to 8 weeks postpartum. The vaginal microecological characteristics of the two groups were compared. The clinical data of the two groups were compared. The influence of different influencing factors in vaginal delivery on postpartum vaginitis was analyzed. Logistic multivariate regression was used to analyze the influencing factors of vaginitis in women 6 to 8 weeks postpartum. **Results** In the vaginitis

收稿日期: 2022-03-27

\* 基金项目: 湖北省自然科学基金(No:2018CFC803);湖北省卫健委科研项目(No:ZY2019M005)

[通信作者] 胡雅君, E-mail: 284816038@qq.com; Tel: 13307172280

group, the bacterial flora diversity - to +, vaginal cleanliness III and IV, gram-negative bacilli positive, pH value  $\geq$  4.6, bacterial flora density - to +, and hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ) positive cases accounted for a higher proportion than non-vaginitis group ( $P < 0.05$ ). The frequency of sexual life before pregnancy  $\geq$  2 times/week, the proportion of vaginitis cases, age, and the number of induced abortions in the vaginitis group were higher than those in the non-vaginitis group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the duration of labor, whether there was vaginal wall laceration, vaginal wall hematoma incision and suture, whether there was forceps midwifery, and amniotic fluid characteristics in vaginal delivery patients with vaginitis and non-vaginitis patients during vaginal delivery ( $P > 0.05$ ). Logistic multivariate regression analysis showed that the frequency of pre-pregnancy sex  $\geq$  2 times/week [ $\hat{OR} = 4.272$  (95% CI: 1.758, 10.382)], history of vaginitis [ $\hat{OR} = 2.754$  (95% CI: 1.133, 6.693)], and the number of induced abortion [ $\hat{OR} = 3.089$  (95% CI: 1.271, 7.508)] were the influencing factors of vaginitis in women 6 to 8 weeks postpartum ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Vaginal microecological imbalance is more common in women with vaginitis at 6 to 8 weeks postpartum. Women who have a higher frequency of pre-pregnancy sex, a history of vaginitis, and a higher number of induced abortions have a higher risk of vaginitis at 6 to 8 weeks postpartum.

**Keywords:** vaginitis; 6 to 8 weeks postpartum women; vaginal microecological characteristics; correlation; influencing factors

阴道炎为妇科最常见的一种炎症性疾病, 临床以滴虫性阴道炎、细菌性阴道炎等较为常见<sup>[1]</sup>。产后女性为一个特殊群体, 在经历妊娠、分娩等过程后, 体内激素环境发生较大改变, 且受内分泌影响的阴道微生态也同样遭受影响, 极易出现产后阴道炎<sup>[2-3]</sup>。阴道微生态为人体微生态的重要组成部分, 由微生物、内分泌调节功能、阴道的特殊结构及局部免疫调节功能组成<sup>[4]</sup>。相关研究<sup>[5]</sup>指出, 健康女性中存在肠球菌、乳杆菌等诸多微生物, 它们互相制约且维持动态平衡。有研究<sup>[6]</sup>指出, 乳杆菌在阴道菌群中占主导作用, 其通过产生乳酸、过氧化氢 ( $H_2O_2$ ) 等代谢产物来维持阴道微生态平衡。当乳杆菌的数量或功能发生改变时, 阴道微生态遭受破坏, 一方面可诱发各种阴道炎, 另一方面与宫颈病变的发生关系密切<sup>[7]</sup>。因此, 研究产后阴道炎的阴道微生态特征具有重要的临床意义。目前, 国内尚缺乏产后 6~8 周女性阴道炎与阴道微生态特征的相关性及其影响因素分析的研究报道, 鉴于此, 本研究回顾性分析产后 6~8 周阴道炎复查的女性的临床资料, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2019 年 5 月—2021 年 2 月武汉市第一医院就诊的 127 例产后 6~8 周阴道炎复查的女性的临床资料, 根据产后 6~8 周是否合并阴道炎分为阴道炎组 ( $n=19$ ) 和非阴道炎组 ( $n=108$ )。纳入标准: ①均为产后 6~8 周阴道炎复查的女性;

②阴道炎组符合《妇产科学(第 9 版)》<sup>[8]</sup>中产后阴道炎的诊断标准, 外阴阴道假丝酵母菌病: 阴道出现假菌丝及芽生孢子; 细菌性阴道病: Nugent 评分  $\geq$  7 分; 需氧菌性阴道炎: 阴道分泌物显微镜下 Donders' S 评分  $\geq$  3 分, 且存在临床症状; ③均为单胎妊娠; ④临床资料完整者。排除标准: ①既往有子宫手术史与宫颈病变史; ②近 1 个月内接受过抗生素治疗者; ③入组前 1 周内性生活; ④合并恶性肿瘤者; ⑤肝肾等脏器功能不全者; ⑥存在严重的产后并发症者。本研究经医院医学伦理委员会批准, 患者家属签署知情同意书。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 阴道微生态检测** 两组均取膀胱截石位, 采集阴道上 1/3 侧壁的阴道分泌物标本, 30 min 内检测阴道微生态。先对分泌物革兰染色, 随后湿片镜检, 用阴道微生态检测试剂盒(上海羽喙生物科技有限公司, 货号: YDLC-6884)检测。

**1.2.2 阴道微生态评估** 参照《阴道微生态评价的临床应用专家共识》<sup>[9]</sup>, 阴道菌群多样性 ++~+++、阴道 pH 值 3.8~4.5、阴道菌群密集度 ++~++++、乳杆菌功能正常、优势菌为乳杆菌、白细胞酯酶等阴性记为阴道微生态平衡, 当上述指标任意一项出现异常时记为阴道微生态失衡。

**1.2.3 收集资料** 收集可能影响产后 6~8 周女性发生阴道炎的影响因素, 包括年龄、体质指数 (BMI)、受教育程度(中专/高中及以下、大学及本科、研究生及以上)、孕周、人工流产次数、新生儿性别、分娩方式(剖宫产、阴式分娩)、新生儿出生体

重、首次性生活年龄、阴道炎史、妊娠前性生活频率、妊娠前避孕措施(药物、工具避孕、宫内节育器)、妊娠期糖尿病、胎膜早破。收集阴式分娩中不同影响因素对产后阴道炎的影响, 包括产程时间、产中是否阴道壁裂伤、是否阴道壁血肿切开缝合、有无产钳助产、羊水性状等。

### 1.3 观察指标

①阴道微生态特征: 包括菌群多样性、阴道清洁度、脓细胞阳性、形似动弯杆菌阳性、革兰阴性杆菌阳性、滴虫阳性、pH 值 $\geq 4.6$ 、唾液酸酐酶阳性、 $\beta$ -葡萄糖醛酸酶阳性、上皮细胞数、菌群密集度、乳杆菌、白细胞阳性、芽生孢菌丝阳性、Nugent 评分、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 阳性; ②阴道炎组与非阴道炎组的临床资料; ③阴式分娩中阴道炎患者与非阴道炎者的临床资料; ④产后 6~8 周女性发生阴道炎的影响因素。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 23.0 统计软件。计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 比较用  $t$  检验; 计数资料以构成比或率(%)表示, 比较用  $\chi^2$  检验; 影响因素的分析采用多因素逐步 Logistic 回归模型。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组的阴道微生态特征比较

阴道炎组菌群多样性 $- \sim +$ 、阴道清洁度 III 或 IV、革兰阴性杆菌阳性、pH 值 $\geq 4.6$ 、菌群密集度 $- \sim +$ 、Nugent 评分、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 阳性例数占比比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 阴道炎组高于非阴道炎组; 阴道炎组与非阴道炎组上皮细胞数、乳杆菌比例、白细胞阳性例数占比比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 阴道炎组低于非阴道炎组。见表 1。

表 1 两组的阴道微生态特征比较

组别	n	菌群多样性 例(%)		阴道清洁度 例(%)		脓细胞阳性 例(%)	形似动弯杆菌阳性 例(%)	革兰阴性杆菌阳性 例(%)
		-~+	++~+++	I、II	III、IV			
阴道炎组	19	12(63.16)	7(36.84)	8(42.11)	11(57.89)	1(5.26)	1(5.26)	6(31.58)
非阴道炎组	108	23(21.30)	85(78.70)	82(75.93)	26(24.07)	3(2.78)	5(4.63)	12(11.11)
$\chi^2/t$ 值		14.183		8.952		0.327	0.014	5.564
P 值		0.000		0.003		0.481	0.904	0.030

  

组别	滴虫阳性 例(%)	pH 值 $\geq 4.6$ 例(%)	唾液酸酐酶阳性 例(%)	$\beta$ -葡萄糖醛酸酶阳性 例(%)	上皮细胞数/ (个, $\bar{x} \pm s$ )	菌群密集度 例(%)	
						-~+	++~+++
阴道炎组	1(5.26)	13(68.42)	5(26.32)	1(5.26)	5.19 $\pm$ 0.85	8(42.11)	11(57.89)
非阴道炎组	6(5.56)	28(25.93)	35(32.41)	1(0.93)	10.62 $\pm$ 2.37	16(14.81)	92(85.19)
$\chi^2/t$ 值	0.003	13.347	0.278	1.961	9.848	7.852	
P 值	0.959	0.000	0.598	0.278	0.000	0.010	

  

组别	乳杆菌/(%, $\bar{x} \pm s$ )	白细胞阳性 例(%)	芽生孢菌丝阳性 例(%)	Nugent 评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 阳性 例(%)
非阴道炎组	57.68 $\pm$ 8.74	45(41.67)	18(16.67)	1.75 $\pm$ 0.82	53(49.07)
$\chi^2/t$ 值	16.071	4.602	0.459	7.486	3.926
P 值	0.000	0.032	0.736	0.000	0.048

### 2.2 两组临床资料的比较

阴道炎组与非阴道炎组年龄、人工流产次数、阴道炎史例数占比、妊娠前性生活频率 $\geq 2$ 次/周例数占比比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 阴道炎组年龄大于非阴道炎组, 人工流产次数多于非阴道炎组, 阴道炎史例数占比、妊娠前性生活频

率 $\geq 2$ 次/周高于非阴道炎组。见表 2。

### 2.3 阴式分娩阴道炎患者与非阴道炎患者临床资料比较

阴式分娩阴道炎患者与非阴道炎患者产程时间、产中是否阴道壁裂伤、是否阴道壁血肿切开缝合、有无产钳助产、羊水性状例数占比比较,

差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。

### 2.4 产后 6~8 周女性发生阴道炎的影响因素

以产后 6~8 周是否发生阴道炎为因变量(发生阴道炎=1, 未发生阴道炎=0), 以妊娠前性生活频率(妊娠前性生活频率 $\geq 2$ 次/周=1, 妊娠前性生活频率 $< 2$ 次/周=0)、阴道炎史(有阴道炎史=1, 无阴道炎史=0)、年龄、人工流产次数(赋值为实

际值)为自变量, 进行多因素逐步 Logistic 回归分析( $\alpha_{\lambda}=0.05$ ,  $\alpha_{\text{出}}=0.10$ ), 结果显示: 妊娠前性生活频率 $\geq 2$ 次/周 [ $\hat{O}R=4.272$  (95%CI: 1.758, 10.382)], 阴道炎史 [ $\hat{O}R=2.754$  (95%CI: 1.133, 6.693)], 人工流产次数 [ $\hat{O}R=3.089$  (95%CI: 1.271, 7.508)] 均为产后 6~8 周女性发生阴道炎的影响因素 ( $P<0.05$ )。见表 4。

表 2 两组的临床资料比较

组别	n	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$ )	BMI/ (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	受教育程度 例(%)			孕周/ (周, $\bar{x} \pm s$ )	人工流产/ (次, $\bar{x} \pm s$ )
				中专/高中及以下	大学及本科	研究生及以上		
阴道炎组	19	39.42 ± 8.89	24.38 ± 2.41	8(42.11)	5(26.32)	6(31.58)	39.41 ± 1.32	3.41 ± 0.78
非阴道炎组	108	35.93 ± 6.62	24.59 ± 2.48	39(36.11)	38(35.19)	31(28.70)	39.20 ± 1.36	2.49 ± 0.55
t/χ <sup>2</sup> 值		0.268	0.342		0.578		0.623	6.282
P值		0.047	0.733		0.749		0.534	0.000

  

组别	新生儿性别 例(%)		分娩方式 例(%)		新生儿出生体重/ (g, $\bar{x} \pm s$ )	首次性生活年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$ )	阴道炎史 例(%)
	男	女	剖宫产	阴式分娩			
阴道炎组	10(52.63)	9(47.37)	7(36.84)	12(63.16)	3 412.75 ± 432.63	22.39 ± 3.61	12(63.16)
非阴道炎组	57(52.78)	51(47.22)	56(51.85)	52(48.15)	3 415.83 ± 431.72	22.85 ± 3.69	35(32.41)
t/χ <sup>2</sup> 值	0.000		1.456		0.029	0.503	6.554
P值	0.991		0.228		0.977	0.616	0.010

  

组别	妊娠前性生活频率		妊娠前避孕措施			妊娠期糖尿病	胎膜早破
	$\geq 2$ 次/周	$< 2$ 次/周	药物	工具避孕	宫内节育器		
阴道炎组	13(68.42)	6(31.58)	3(15.79)	12(63.16)	4(21.05)	5(26.32)	4(21.05)
非阴道炎组	39(36.11)	69(63.89)	22(20.37)	58(53.70)	28(25.93)	38(35.19)	31(28.70)
t/χ <sup>2</sup> 值	6.976		0.587			0.568	0.474
P值	0.008		0.840			0.451	0.491

表 3 阴式分娩阴道炎患者与非阴道炎患者临床资料比较

组别	n	产程时间/ (h, $\bar{x} \pm s$ )	产中阴道壁裂伤 例(%)		阴道壁血肿切开缝合 例(%)		产钳助产 例(%)		羊水性状 例(%)	
			是	否	是	否	有	无	清亮无色	其他
阴道炎患者	12	7.82 ± 1.35	1(8.33)	11(91.67)	2(16.67)	10(83.33)	4(33.33)	8(66.67)	10(22.22)	2(16.67)
非阴道炎者	52	7.26 ± 1.47	3(5.77)	49(94.23)	8(15.38)	44(84.62)	15(28.85)	37(71.15)	45(86.54)	7(13.46)
t/χ <sup>2</sup> 值		1.206	0.109		0.012		0.094		0.083	
P值		0.232	0.574		0.912		0.739		0.773	

表 4 产后 6~8 周女性发生阴道炎影响因素的 Logistic 回归分析参数

自变量	b	S <sub>b</sub>	Wald χ <sup>2</sup>	P值	$\hat{O}R$	95% CI	
						下限	上限
妊娠前性生活频率 $\geq 2$ 次/周	1.452	0.389	13.933	0.000	4.272	1.758	10.382
阴道炎史	1.013	0.415	5.958	0.000	2.754	1.133	6.693
人工流产次数	1.128	0.364	9.603	0.000	3.089	1.271	7.508

### 3 讨论

阴道微生态失衡为育龄女性常见的生殖系统异常, 健康的阴道微生物菌群多以多样性的乳杆菌为主导<sup>[2]</sup>。此外, 特殊种类的乳杆菌的比例与优势状态对机体保持正常生理状态具有重要意义, 相关研究<sup>[10]</sup>指出, 阴道内的菌群失调能够提高某些性传播疾病的发生率, 并且与新生儿、孕产妇感染、早产以及盆腔炎症疾病的发生密切相关。产后女性在经历分娩、妊娠后, 体内的孕激素、雌激素水平发生较大改变, 极易发生阴道炎, 这造成受机体内分泌水平调节的阴道微生态发生了特殊变化<sup>[11-12]</sup>。本研究选择医院就诊的产后 6~8 周女性阴道炎患者, 分析产后 6~8 周女性阴道炎与阴道微生态特征的相关性及影响因素, 为产后女性健康保健提供一定的参考依据。

本研究结果显示, 阴道炎组菌群多样性-~+、阴道清洁度Ⅲ或Ⅳ、革兰阴性杆菌阳性、pH 值 $\geq 4.6$ 、菌群密集度-~+、Nugent 评分、 $H_2O_2$  阳性例数占比高于非阴道炎组, 阴道炎组上皮细胞个数、乳杆菌比例、白细胞阳性例数占比低于非阴道炎组, 提示产后女性阴道炎患者菌群密集度、乳杆菌比例、白细胞更低, 菌群多样性更弱, 清洁度较差, 乳杆菌比例的降低、阴道微生态失衡在产后女性阴道炎患者中普遍存在。产后女性的雌激素可促进糖原的沉积与阴道上皮细胞的成熟, 乳杆菌可分泌阴道上皮细胞的糖原来产生  $H_2O_2$  与乳酸, 两者的共同作用可保持阴道内的 pH 值维持在 3.5~4.5, 从而防止多种阴道炎的发生, 而当乳杆菌比例降低时, 阴道炎的发生风险会明显增加<sup>[13]</sup>。本研究结果显示, 阴式分娩阴道炎患者与阴式分娩非阴道炎者产程时间、产中是否阴道壁裂伤、是否阴道壁血肿切开缝合、有无产钳助产、羊水性状比较差异无统计学意义, 提示产程时间, 产中是否阴道壁裂伤、是否阴道壁血肿切开缝合、有无产钳助产、羊水性状对阴式分娩患者是否发生阴道炎并无影响。本研究多因素逐步 Logistic 回归分析结果显示, 妊娠前性生活频率 $\geq 2$ 次/周、阴道炎史、人工流产次数均为产后 6~8 周女性发生阴道炎的影响因素。妊娠前频繁的性生活提高外阴和肛周周围细菌转移到阴道的可能性, 进而增加产后阴道炎的发生风险<sup>[14-15]</sup>。有阴道炎史的女

性产后阴道炎的发生风险较高, 可能与微生物群发生变化、阴道炎的不规范治疗容易复发等因素有关<sup>[16]</sup>。虽然人工流产术的安全系数相对较高, 然而作为一种侵袭性操作, 频繁的人工流产术会减弱或损害女性生殖系统生理屏障的保护作用, 造成机体局部免疫功能下降, 杀死或抑制外源性或阴道内病原体的能力降低, 此外, 人工流产术后子宫出血同样为病原体繁殖与侵袭提供了温床, 引起产后女性阴道炎的发生及阴道微生态变化, 给产后女性生殖健康造成巨大影响<sup>[17-18]</sup>。

综上所述, 阴道微生态失衡在产后 6~8 周女性阴道炎患者中较为常见, 妊娠前性生活频率较高、有阴道炎史、人工流产次数较多的产后 6~8 周女性发生阴道炎的风险较高。然而, 本研究纳入样本量有限, 研究结果可能存在一定的偏差, 后续可扩大样本量进行深入研究。

### 参 考 文 献 :

- [1] NEAL C M, KUS L H, ECKERT L O, et al. Noncandidal vaginitis: a comprehensive approach to diagnosis and management[J]. Am J Obstet Gynecol, 2020, 222(2): 114-122.
- [2] 路璐, 鲍小强, 丁宁, 等. 乳酸菌阴道胶囊对念珠菌性阴道炎妊娠患者炎性细胞因子与分娩结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(8): 1820-1823.
- [3] 谷丽娜, 曲学玲, 申英姬. 哺乳期非特异性阴道炎治疗中乳杆菌定期补充的临床价值[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(5): 857-860.
- [4] BUGGIO L, SOMIGLIANA E, BORGHI A, et al. Probiotics and vaginal microecology: fact or fancy[J]. BMC Womens Health, 2019, 19(1): 25.
- [5] 吴小妹, 王丽, 邢增丽. 妊娠期 HPV 感染对阴道微生态及母儿结局的影响[J]. 中南大学学报(医学版), 2021, 46(5): 497-502.
- [6] ZHANG Q Q, ZHANG L, LIU Y, et al. Effect of ozonated water on normal vaginal microecology and *Lactobacillus*[J]. Chin Med J (Engl), 2019, 132(9): 1125-1127.
- [7] LIANG Y J, CHEN M J, QIN L, et al. A meta-analysis of the relationship between vaginal microecology, human papillomavirus infection and cervical intraepithelial neoplasia[J]. Infect Agent Cancer, 2019, 14: 29.
- [8] 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学[M]. 第 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 325-326.
- [9] 中华医学会妇产科学分会感染性疾病协作组. 阴道微生态评价的临床应用专家共识[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51(10): 721-723.
- [10] 袁征, 尚丽丽, 张晓红, 等. 红细胞免疫应答指标和炎性因子对瘢痕子宫剖宫产术后产褥感染预测价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(23): 3637-3641.

- [11] 翁应纯, 许远芳, 杨帅. 乳酸菌阴道胶囊治疗阴道微生态失衡对降低胎膜早破的价值[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(8): 1614-1617.
- [12] 黄艳艳, 李莉, 朱爱琴. 育龄女性阴道微生态失衡的影响因素分析[J]. 重庆医学, 2020, 49(8): 1323-1326.
- [13] 石慧丽, 牛菊敏, 孙建华, 等. 产后 6~8 周女性阴道微生态的特征及乳杆菌比例影响因素分析[J]. 实用妇产科杂志, 2021, 37(2): 152-156.
- [14] 张伟, 郭步庆, 侯豫娜, 等. 卵巢癌合并阴道炎患者阴道微生态特征及其影响因素分析[J]. 河北医科大学学报, 2021, 42(8): 909-913.
- [15] 赵雅璇, 刘丽丽, 孙建华. 848 例阴道炎患者职业相关影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(1): 35-39.
- [16] 伍宗惠, 叶海琼, 袁媛. 影响阴道炎患者阴道菌群紊乱因素分析及对策研究[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(1): 118-121.
- [17] 杨瑞雪. 阴道微生态平衡影响因素的研究进展[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(7): 1037-1040.
- [18] 尹力. 人工流产后生殖道感染的影响因素分析和对策[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2017, 11(3): 366-370.

(张西倩 编辑)

**本文引用格式:** 陈娅莉, 何啸兰, 刘莉, 等. 产后 6~8 周女性阴道炎与阴道微生态特征的相关性及其影响因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(21): 63-68.

**Cite this article as:** CHEN Y L, HE X L, LIU L, et al. Correlation and influencing factors of vaginitis in women 6 to 8 weeks postpartum and vaginal microecological characteristics[J]. China Journal of Modern Medicine, 2022, 32(21): 63-68.