

阴道炎五项指标联合检测在阴道微生态评价中的价值分析

刘 华¹,程良军²,吴琼霞¹

(1.乐平市妇幼保健院检验科,江西 乐平 333300;

2.乐平市人民医院检验科,江西 乐平 333300)

摘要:目的 分析阴道炎五项指标联合检测在阴道微生态评价中的价值。方法 抽选 2020 年 1 月-2021 年 6 月本院妇产科门诊就诊的 162 例患者,均进行阴道分泌物功能酶[过氧化氢(H_2O_2)、白细胞酯酶(LE)、 β -葡萄糖醛酸苷酶(GUS)、唾液酸酶(Sna)、乙酰氨基葡萄糖苷酶(NAG)]测定与常规湿镜检测,比较阴道炎五项指标联合检测与常规湿镜检测的检出阳性率以及菌群正常与菌群异常间五项指标阳性率。结果 菌群正常者 92 例,菌群异常者 70 例。阴道炎五项指标联合检测检出阳性率为 77.16%,与常规湿镜检测的 77.78%比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。菌群正常与菌群异常 H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG 阳性率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 阴道炎五项指标联合检测操作简便快捷,可有效提示阴道微生态改变,有助于临床早期发现阴道炎。

关键词:过氧化氢;白细胞酯酶; β -葡萄糖醛酸苷酶;唾液酸酶;乙酰氨基葡萄糖苷酶;阴道微生态

中图分类号:R446.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.22.017

文章编号:1006-1959(2022)22-0089-03

Value Analysis of Combined Detection of Five Indicators of Vaginitis in Vaginal Microecological Evaluation

LIU Hua¹,CHENG Liang-jun²,WU Qiong-xia¹

(1.Laboratory Department of Leping Maternal and Child Health Hospital,Leping 333300,Jiangxi,China;

2.Laboratory Department of Leping People's Hospital,Leping 333300,Jiangxi,China)

Abstract: Objective To analyze the value of combined detection of five indicators of vaginitis in vaginal microecological evaluation. **Methods** A total of 162 patients who visited the obstetrics and gynecology clinic of our hospital from January 2020 to June 2021 were selected for the determination of vaginal secretion functional enzymes [hydrogen peroxide(H_2O_2), leukocyte esterase(LE), β -glucuronidase(GUS), sialidase(Sna), N-acetylglucosaminidase (NAG)] and routine wet lens detection. The positive rates of combined detection of five indicators of vaginitis and routine wet lens detection and the positive rates of five indicators between normal flora and abnormal flora were compared. **Results** There were 92 cases of normal flora and 70 cases of abnormal flora. The positive rate of combined detection of five indicators of vaginitis was 77.16%, which was compared with 77.78% of conventional wet lens detection, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). There were significant differences in the positive rates of H_2O_2 , LE, GUS, Sna and NAG between normal flora and abnormal flora ($P<0.05$). **Conclusion** The combined detection of the five indicators of vaginitis is simple and quick, which can effectively prompt the vaginal micro-ecological changes, and is contribute to early clinical detection of vaginitis.

Key words: Hydrogen peroxide; Leukocyte esterase; β -glucuronidase; Sialidase; N-acetylglucosaminidase; Vaginal microecology

正常情况下,妇女生殖道内的微生物对人体有益无害,与人体形成互利共存的关系。然而当人体免疫力下降、内分泌失调或受外源性药物作用时,阴道微生态平衡遭到破坏,易导致阴道炎^[1-4]。湿片镜检是临床诊断阴道炎的基本检查方法,但在判断阴道微生态变化上具有明显的滞后性^[5]。而阴道炎五项指标联合检测可用于评估女性生殖健康状况^[6],基于此,本研究主要分析阴道炎五项指标联合检测在阴道微生态评价中的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 抽选 2020 年 1 月-2021 年 6 月本院妇产科门诊就诊的 162 例患者作为研究对象。纳入标准:均为成年女性;均有性生活史;检查前 1 周末使用抗生素、免疫抑制药物、激素类药物;无阴道手术史。排除标准:有先天性阴道疾病者;有严重基础

感染性疾病。研究对象年龄 18~55 岁,平均年龄(32.15 ± 5.62)岁。所有研究对象均知情同意,并签署知情同意书。

1.2 方法 采用盐水浸湿的棉拭子自阴道深部或阴道穹后部、宫颈管口等处取材,置于无菌试管待测。常规湿镜检查:将待测样本用生理盐水涂片行革兰染色后,置于普通光学显微镜下观察阴道分泌物,主要根据样本清洁度、革兰染色情况判断检查结果是否阳性。阴道炎五项指标联合检测:用阴道炎五联检测试剂盒对阴道分泌物样本进行过氧化氢(H_2O_2)、白细胞酯酶(LE)、 β -葡萄糖醛酸苷酶(GUS)、唾液酸酶(Sna)、乙酰氨基葡萄糖苷酶(NAG)检测,试剂盒均源自江苏硕世生物科技股份有限公司,相关阳性判读标准与操作流程均严格参照试剂说明书,判读标准: $H_2O_2<20\ \mu\text{mmol/L}$ 为阳性,LE $<5\ \text{g/L}$ 为阳性, GUS $>10\ \text{U}$ 为阳性, Sna $<40\ \text{mg/dl}$ 为阳性,以 5~10 s 内出现凝集者为 NAG 阳性。

1.3 观察指标 观察阴道炎五项指标联合检测的菌群检查结果,比较该方法与常规湿镜检查检出阳性率及其五项指标(H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG)在正常、

基金项目:江西省景德镇市科技计划项目(编号:20212SFZC056)

作者简介:刘华(1981.4-),女,江西乐平人,本科,主管检验师,主要从事检验医学工作

异常菌群间阳性率,计算其灵敏度、特异度、准确性。
1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料以[n(%)]表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 阴道炎五项指标联合检测的菌群检查结果 162 例

患者样本中菌群正常者 92 例(56.79%),菌群异常者 70 例(43.21%),其中菌群失调者 22 例(13.58%)、菌群抑制者 19 例(11.73%)、菌群增殖者 16 例(9.88%)、发现病原体者 13 例(8.02%)。在 92 例菌群正常者中,仍可发现若干 H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG 阳性病例,见表 1。

表 1 阴道炎五项指标联合检测的菌群检查结果[n(%)]

项目	结果	菌群正常(n=92)	菌群失调(n=22)	菌群抑制(n=19)	菌群增殖(n=16)	发现病原体(n=13)
GUS	阴性	92(100.00)	21(95.45)	19(100.00)	16(100.00)	10(76.92)
	阳性	0	1(4.55)	0	0	3(23.08)
NAG	阴性	91(98.91)	19(86.36)	19(100.00)	16(100.00)	10(76.92)
	阳性	1(1.09)	3(13.64)	0	0	3(23.08)
Sna	阴性	92(100.00)	17(77.27)	18(94.74)	16(100.00)	10(76.92)
	阳性	0	5(22.73)	1(5.26)	0	3(23.08)
LE	阴性	79(85.87)	2(9.09)	7(36.84)	15(93.75)	3(23.08)
	阳性	13(14.13)	20(90.91)	12(63.16)	1(6.25)	10(76.92)
H_2O_2	$<2 \mu\text{mol/L}$	19(20.65)	21(95.45)	18(94.74)	1(6.25)	12(92.31)
	$\geq 2 \mu\text{mol/L}$	73(79.35)	1(4.55)	1(5.26)	15(93.75)	1(7.69)

2.2 两种方法检出阳性率比较 阴道炎五项指标联合检测检出阳性率为 77.16%,与常规湿镜检测的 77.78% 比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.029, P > 0.05$)。阴道炎五项指标联合检测的灵敏度、特异度、准确性分别为 94.40%、78.38%、90.74%,见表 2。

2.3 菌群正常、异常的 H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG 阳性率比较 菌群正常、异常的 H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG 阳性率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 2 两种方法检出阳性率比较(n)

常规湿镜	阴道炎五项指标联合检测		总计
	阳性	阴性	
阳性	118	8	126
阴性	7	29	36
合计	125	37	162

表 3 菌群正常、异常的 H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG 阳性率比较[n(%)]

菌群	n	H_2O_2	LE	GUS	Sna	NAG
异常	70	18(25.71)	43(61.43)	4(5.71)	9(12.86)	6(8.57)
正常	92	73(79.35)	13(14.13)	0	0	1(1.09)
χ^2		44.184	47.125	6.186	13.904	6.737
P		0.000	0.000	0.013	0.000	0.009

3 讨论

阴道微生态系统是人体四大生态系统中较为复杂的系统,是目前研究的热门领域,在女性的生殖与抵御疾病上起着重要的作用^[7]。女性阴道由于其特殊的解剖结构、复杂的微生态菌群、局部的免疫调节功能,对外界病原微生物构成了三道防线,其中微生态菌群最容易变化,会随着性行为、全身免疫状态的变化而改变,其中乳酸菌是维持女性阴道微生态健康的重要一员,其优势地位的丧失易导致阴道炎^[8-10]。阴道炎五项指标检查是临床针对阴道炎的快速筛查手段,其作用得到临床广泛认可^[11]。

本研究结果发现,在 92 例菌群正常者中仍可发现若干 H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG 阳性病例,提示即

使在没有发现明确病原体的患者体内,仍然存在一定程度的阴道微生态失衡,这表明阴道微生态失衡并不一定有外源致病菌感染,可能在感染之前就已存在菌群异常的预先征兆。研究表明^[12],在病原微生物检测阴性的妇女体内发现阴道微生态失衡的比例为 15.67%。本研究发现菌群异常者 70 例(43.21%),其中菌群失调者 22 例(13.58%)、菌群抑制者 19 例(11.73%)、菌群增殖者 16 例(9.88%)、发现病原体者 13 例(8.02%),且阴道炎五项指标联合检测检出阳性率为 77.16%,与常规湿镜检测的 77.78% 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);阴道炎五项指标联合检测的灵敏度、特异度、准确值分别为 94.40%、78.38%、90.74%,提示阴道炎五项指标联合检测在

提高了检查便捷性的同时,仍具有较高的诊断准确率,更有利于临床推广^[13]。另外,李瑞琴等^[14]研究报道,阴道炎五项指标联合检测可提高细菌性、滴虫性阴道炎的检出阳性率,准确值高达 88.97%。蒯守刚等^[15]研究报道,阴道炎五联检可提示阴道微生态的早期病变,且具有较高的敏感度、特异性。本研究结果显示,正常、异常菌群间的 H_2O_2 、LE、GUS、Sna、NAG 阳性率比较比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),提示阴道炎五项指标均可敏感反映菌群异常,从而预判患者是否存在阴道微生态异常。分析其原因,LE 是一种存在于人体白细胞的特异性酶,因此可用其来检测样本中是否含有白细胞,从而判断是否存在炎症反应^[16]。GUS 是一种基质降解酶,可水解基底膜表面的糖链结构,参与病原微生物对阴道内皮细胞的破坏^[17]。Sna 常由阴道菌群中的条件致病菌分泌合成,当阴道微生态失衡后,这些合成 Sna 的致病菌大量繁殖并最终导致细菌性阴道炎^[18]。NAG 是一种细胞溶酶体酶,其水平高低与阴道病理状态密切相关,当阴道有炎症感染时,其水平明显升高,对阴道上皮细胞造成破坏^[19,20]。由此可知,上述五种指标均与阴道炎症发病的病理生理过程密切相关,可有效反映患者阴道微生态是否处于平衡状态、是否遭受破坏。

综上所述,阴道炎五项指标联合检测操作简便快捷,可有效提示阴道微生态改变,有助于临床早期发现阴道炎。

参考文献:

- [1] Moreira D, Ruiz LS, Leite-Jr DP, et al. Difference Between the Profiles Presented by Yeasts that Colonize the Vaginal Mucosa or Cause Primary or Recurrent Candidiasis [J]. Mycopathologia, 2021, 186(3): 411–421.
- [2] Busharova JV, Vasilev RM, Vasileva SV, et al. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis [J]. Journal of Animal Science, 2021, 21(4): 78–81.
- [3] Ylitz A, Wen LA, Jbxa B, et al. Prostaglandin E_2 stimulates anion and fluid secretion triggered by lipopolysaccharide in rat vaginal epithelium [J]. Molecular and Cellular Endocrinology, 2021, 45(14): 64–66.
- [4] Nicolò S, Tanturli M, Mattiuz G, et al. Vaginal Lactobacilli and Vaginal Dysbiosis-Associated Bacteria Differently Affect Cervical Epithelial and Immune Homeostasis and Anti-Viral Defenses [J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(12): 6487.
- [5] Duran-Chávez J, Grandi C, Dos S Rodrigues L, et al. Relationship between metalloproteinase-2 and -9 levels in plasma and vaginal secretion with preterm birth [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2021, 261: 217–221.

- [6] Villa P, Cipolla C, D'Ippolito S, et al. The interplay between immune system and microbiota in gynecological diseases: a narrative review [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2020, 24(10): 5676–5690.
- [7] 万俐娟, 王慧妍, 赵卫东. 需养菌性阴道炎的阴道微生态与临床特征分析 [J]. 中国性科学, 2020, 60(4): 314–318.
- [8] 周宗明, 张永红, 柴建兰, 等. 22029 例门诊妇女阴道微生态的特征分析 [J]. 重庆医科大学学报, 2019, 18(17): 1904–1907.
- [9] Firdaus S, Hassan N, Mirza MA, et al. FbD directed fabrication and investigation of luliconazole based SLN gel for the amelioration of candidal vulvovaginitis: a 2 T (thermosensitive & transvaginal) approach [J]. Saudi Journal of Biological Sciences, 2020, 37(4): 114–115.
- [10] Xie HQ, Li YB, Tian QC, et al. Two Cu(II)-bearing coordination polymers: magnetic properties and application values on vaginitis by balancing the microbial ecology in the vagina [J]. Journal of Polymer Research, 2021, 12(3): 336–342.
- [11] Thompson A, Timm K, Borders N, et al. Diagnostic performance of two molecular assays for the detection of vaginitis in symptomatic women [J]. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 2020, 17(8): 1045–1048.
- [12] Das D, Sarkar B, Mukhopad S, et al. An Altered Ratio of $CD4^+$ And $CD8^+$ T Lymphocytes in Cervical Cancer Tissues and Peripheral Blood—A Prognostic Clue? [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2020, 15(2): 189–193.
- [13] Li J, Duan B, Guo Y, et al. Baicalein sensitizes hepatocellular carcinoma cells to 5-FU and Epirubicin by activating apoptosis and ameliorating P-glycoprotein activity [J]. Biomed Pharmacother, 2018, 98: 806–812.
- [14] 李瑞琴, 马欢, 刘婉. 老年性阴道炎患者免疫功能指标的检测及影响患者预后的相关因素分析 [J]. 山西医药杂志, 2020, 40(20): 445–448.
- [15] 蒯守刚, 尚忠波, 尚乐乐, 等. 阴道分泌物常规检查联合 5 项检测系统在阴道炎中的临床应用 [J]. 中国实验诊断学, 2020, 14(6): 467–471.
- [16] Pek E, Beyazit F, Korkmaz NS. Predictive value of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio in Patients with Vaginitis [J]. Pakistan Journal of Medical Sciences Online, 2020, 268(4): 640–649.
- [17] 焦瑞宝, 陈然, 周佳丽, 等. 阴道分泌物干化学法检测在常见阴道疾病诊断中的应用 [J]. 检验医学, 2018, 33(9): 811–814.
- [18] 冯春妮. 阴道微生态变化及 HPV 感染等因素与宫颈病变的相关性研究 [D]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2019.
- [19] 葛国兴, 张铭媛. 连续 3 年动态观察某三甲医院女性阴道分泌物五联干化学和镜检联合筛查细菌性阴道病的意义 [J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 26(4): 313–316.
- [20] 刘红敏, 陈静, 居艳梅, 等. 人乳头瘤病毒感染者的阴道微生态状况分析 [J]. 河北医药, 2019, 17(12): 265–268.

收稿日期: 2021-12-02; 修回日期: 2021-12-27

编辑/杜帆