

# 细菌培养法和 PCR 检验法在阴道细菌检验中的应用效果

李琳

(西宁市第二人民医院 青海西宁 810000)

**摘要:**目的: 探索细菌培养法和 PCR 检验法在阴道细菌检验中的应用效果。方法: 本文的研究中基础资料来源于本院 2021 年 1 月~2022 年 12 月诊治的 60 例细菌性阴道炎患者。阴道细菌检验方案包括细菌培养法、PCR 检验法。同时对检验效果进行记录, 计算上述检验的灵敏度、特异性和准确性情况, 并对检出情况予以深析。结果: 评估两组阴道细菌检验数据可知, PCR 检验法组灵敏度 93.18%、特异性 93.75%、准确性 93.33%, 细菌培养法组灵敏度 75.00%、特异性 80.00%、准确性 76.67%, PCR 检验法组表现更佳 ( $P < 0.05$ ); PCR 检验法组在棒状杆菌、肠球菌、加特纳菌等细菌检出率方面高于细菌培养法组 ( $P < 0.05$ ); PCR 检验法检验满意度高于细菌培养法组 ( $P < 0.05$ ); PCR 检验法组检验时间低于细菌培养法组 ( $P < 0.05$ )。结论: PCR 检验法、细菌培养法在明确细菌性阴道炎上均有较为明显的检验价值, 且在两种检验方案中, PCR 检验法方案表现更优, 可显著提升临床诊断准确性, 且检验满意度更高, 值得推广应用。

**关键词:**PCR 检验法; 细菌培养法; 细菌性阴道炎; 检验时间

细菌性阴道炎属于感染性疾病, 且通常由两种或两种以上细菌感染所致, 经性传播, 或共用毛巾、马桶等接触传播。该病发病率较高, 易反复, 难控制。细菌性阴道炎患者发生不孕症的概率远高于正常女性, 严重影响其生活质量。故而, 尽早发现、尽早诊断、尽早治疗对改善患者预后尤为关键。有资料显示<sup>[1]</sup>, 阴道细菌检验是细菌性阴道炎诊断的关键环节, 其可通过检查确定是否患有细菌性阴道炎。PCR 检验法是当前较为常用的临床检验手段, 其可以实现准确分析, 诊断效果极佳。但该结果仍需进一步验证, 故而本次调研选取 60 例细菌性阴道炎患者为探讨目标, 旨在分析细菌培养法和 PCR 检验法的价值, 现将结果报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本文的研究中基础资料来源于本院 2021 年 1 月~2022 年 12 月诊治的 60 例细菌性阴道炎患者, 所有患者均于治疗前进行细菌培养法检验和 PCR 检验法检验。纳入标准: ①主动参与调研; ②具备正常的表达、理解、沟通能力。排除标准: ①处于哺乳期、妊娠期阶段; ②患有精神障碍性疾病; ③凝血功能异常。详细数据如表 1 所示。

表 1 一般资料 ( $\bar{x} \pm s$ )

类别	细菌性阴道炎 (n=60)				灵敏 度	特异 性	准确 性
	真 阳 性	真 阴 性	假 阳 性	假 阴 性			
细菌培养 法组 (n=60)	30	16	4	10	75.00	80.00	76.67
年龄(岁) PCR 检验 法组 (n=60)	41	15	1	3	93.18	93.75	93.33
$\chi^2$					5.295	4.104	5.316
P					<	<	<
病程(年)					43.07 ± 8.14		
BMI (kg/m <sup>2</sup> )					1.29 ± 0.45		
性生活史 (年)					26.76 ± 1.31		
					9.89 ± 2.23		

怀孕次数  
(次) 2.26 ± 0.42

流产次数  
(次) 1.05 ± 0.14

## 1.2 方法

在本次研究中分别对两组采用不同的阴道细菌检验方法。指导患者以仰卧位, 使用无菌棉拭子对阴道分泌物进行取样, 完成后将样本置于软琼脂试管中保存, 值得注意的是, 检验时间不可超过 24 小时。(1) 细菌培养法组: 对软琼脂试管中的样本进行培养, 将其放置于生化培养箱中。在之后的 1d、2d、3d、5d 对培养基予以严密观察, 评估各时间段的数据后, 对最终影响效果予以分析。当白色菌落出现时代表结果为阳性; 并通过细菌鉴定仪确定病原菌类型。(2) PCR 检验法组: 对阴道分泌物进行离心处理, 时间为 15min; 待其上层清液去除后, 放入裂解液。混合后置于水浴加热, 然后取其上层清液制成 DNA 模板, 认真观察模板中菌群表现情况。最后对上述两组不同检验结果进行对比, 从而明确不同诊断方法的价值及各自诊断效果。

## 1.3 观察指标

观察患者分别采用不同阴道细菌检验方案后的表现, 具体包括检验参数、细菌检出率、检验满意度以及检验时间。

1.3.1 计算两组检验参数: 诊断的灵敏度、特异性以及准确性。其中灵敏度=真阳性/(真阳性+假阴性) × 100.00%; 特异性=真阴性/(真阴性+假阳性) × 100.00%; 准确性=(真阳性+真阴性)/(真阳性+假阴性+真阴性+假阳性) × 100%。

1.3.2 计算两组细菌检出率。

1.3.3 计算两组检验满意度: 运用 CSQ 量表评测, 分值区间值为 0~100 分, ≤60 分为不满意, 61~80 分为部分满意, ≥90 分为非常满意。总满意度=(总病例数-不满意病例数) × 100%。

1.3.4 计算两组检验时间。

## 1.4 统计学分析

通过 SPSS24.0 软件分析, 计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示, 开展 t 检验; 计数资料采用(%)表示, 开展  $\chi^2$  检验, 当  $P < 0.05$  差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组检验参数

对下列检验数据分析可发现: PCR 检验法组检验参数高于细菌培养法组 ( $\chi^2=5.295、4.104、5.316, P < 0.05$ )。具体表现为 PCR 检

验法组灵敏度 93.18%、特异性 93.75%、准确性 93.33%，细菌培养法组灵敏度 75.00%、特异性 80.00%、准确性 76.67%。如表 2 所示。

表 2 两组检验参数 [n(%)]

2.2 两组细菌检出率

对下列检验数据分析可发现：PCR 检验法组细菌检出率高于细菌培养法组 ( $\chi^2=15.545$ 、13.811、14.602,  $P < 0.05$ )。具体表现为 PCR 检验法组棒状杆菌检出 57 例，肠球菌检出 55 例，加特纳菌检出 56 例；细菌培养法组棒状杆菌检出 40 例，肠球菌检出 38 例，加特纳菌检出 39 例。如表 3 所示。

表 3 两组细菌检出率 [n(%)]

组别	例数	棒状杆菌	肠球菌	加特纳菌
细菌培养法组	60	40 (66.67)	38 (63.33)	39 (65.00)
PCR 检验法组	60	57 (95.00)	55 (91.67)	56 (93.33)
$\chi^2$		15.545	13.811	14.602
P		<0.05	<0.05	<0.05

2.3 两组检验满意度

对下列检验数据分析可发现：PCR 检验法组检验满意度高于细菌培养法组 ( $\chi^2=3.003$ ,  $P < 0.05$ )。具体表现为 PCR 检验法组不满意 2 例，肠球菌部分满意 8 例，非常满意 50 例，总满意度 58 例；细菌培养法组不满意 7 例，部分满意 10 例，非常满意 43 例，总满意度 53 例。如表 4 所示。

表 4 两组检验满意度 [n(%)]

组别	例数	不满意	部分满意	非常满意	总满意度
细菌培养法组	60	7 (11.67)	10 (16.67)	43 (71.67)	53 (88.33)
PCR 检验法组	60	2 (3.33)	8 (13.33)	50 (83.33)	58 (96.67)
$\chi^2$					3.003
P					<0.05

2.4 两组检验时间

对下列检验数据分析可发现：PCR 检验法组检验时间低于细菌培养法组，PCR 检验法组表现更优 ( $t=38.249$ ,  $P < 0.05$ )。如表 5 所示。

表 5 两组检验时间 [( $\bar{x} \pm s$ ); h]

组别	例数	检验时间
细菌培养法组	60	32.18 ± 5.16
PCR 检验法组	60	6.54 ± 0.58
$\chi^2$		38.249
P		<0.05

3 讨论

细菌性阴道炎属于妇科常见病，以阴道瘙痒、疼痛、白带异常及黏膜充血等为主要特征。细菌性阴道炎发病因素包括两方面，一方面是因内源因素致使阴道内环境改变、菌群失调所致；另一方面是因外界细菌进入阴道中开始繁殖与播散所致<sup>[2]</sup>。该病临床表现轻重不同，严重时可能因生理部位相互蔓延，造成交叉感染，继而威胁患者生命健康。基于此，患者入院后需快速检测、诊断，有助于减少治疗时间。阴道细菌检验可显著提高诊断的准确性，提升疑似细

菌性阴道炎排查水平，具有较高的临床应用价值。

相关报道表明<sup>[3]</sup>，阴道细菌检验包括 PCR 检验法、细菌培养法等常见方法，可以为预防、诊断、治疗妇科疾病及评估女性健康提供重要信息；其可根据阴道菌群情况呈现出不同表现，在病毒感染性疾病诊断、病原微生物免疫检验、肿瘤和遗传病诊断等领域中应用较为广泛。阴道细菌检验中细菌培养法，其可以通过生化培养箱<sup>[4]</sup>，对培养基内的菌落形态进行细致查看，可以有效分辨病原菌种类，帮助患者后期进行专属治疗；但其需花费时间较长，且操作内容复杂，检验效果不理想。而阴道细菌检验中 PCR 检验法，其属于一种全新荧光定量评价细菌性阴道炎特征的检验技术，具有操作简单、时间较短、病原菌分辨力较高等显著优势，可有效弥补其他检查不足，为细菌性阴道炎患者争取提供更多的治疗可能<sup>[5]</sup>。

本次调研发现，PCR 检验法组在检验参数方面表现更优 ( $P < 0.05$ )，体现为 PCR 检验法组灵敏度 93.18%、特异性 93.75%、准确性 93.33%，细菌培养法组灵敏度 75.00%、特异性 80.00%、准确性 76.67%，也可证明 PCR 检验法能够提高临床诊断的准确性，减少漏诊和误诊发生率，具有较高的应用价值。PCR 检验法组在细菌检出率方面表现更优 ( $P < 0.05$ )，体现为 PCR 检验法组棒状杆菌检出率 95.00%，肠球菌检出率 91.67%，加特纳菌检出率 93.33%；细菌培养法组棒状杆菌检出率 66.67%，肠球菌检出率 63.33%，加特纳菌检出率 65.00%，代表 PCR 检验法可充分反映阴道细菌情况，具有很好的诊断效果。PCR 检验法组在检验满意度更高、检验时间更少 ( $P < 0.05$ )，与龚秀敏、尹明<sup>[6]</sup>等人的研究结论一致，故而也可说明选择 PCR 检验法后，患者检验效果更优。原因在于 PCR 检验法通过融合 DNA 杂交特异性<sup>[7]</sup>，可为细菌性阴道炎提供参考指标与全新诊断思路。PCR 检验法对设备要求相对较低，检验速度较快，且操作处于无菌状态，安全性较高，其还能够灵敏、稳定、快速地对细菌进行分析，敏感性高，可准确而简便地获得阴道细菌情况，提高细菌检出率，从而全面评估是否患有细菌性阴道炎。

综上所述，阴道细菌检验中，PCR 检验法具有更为明显的优势，能够显著提高检验准确性，帮助临床尽早采取有效治疗措施，应用前景广阔。

参考文献:

- [1]赵丽丽, 缪徐, 谢换飞, 等. PCR 和 LAMP 检测阴道毛滴虫的研究[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2021, 39(2): 260-264.
- [2]刘慧英. 不同微生物检验方法对妇科念珠菌阴道炎患者阴道分泌物检验的效果[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2022, 9(2): 83-85.
- [3]周霞霞, 邱磊, 杨广, 等. 传统培养法与荧光 PCR 法检测弧菌的方法评价[J]. 食品安全质量检测学报, 2021, 12(4): 1550-1556.
- [4]邱德稳, 钟师, 汤旭, 等. 1935 例妊娠期女性阴道微生态及 B 族链球菌检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(22): 3274-3277.
- [5]杜笠, 杜秋蓉, 刘祥琴, 等. 女性生殖道念珠菌病原体检测方法探讨[J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(3): 51-53.
- [6]龚秀敏, 尹明. 阴道细菌检验利用 PCR 检验法和细菌培养法的效果[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(21): 95-97.
- [7]宦宇, 蔡徐山, 齐结华, 等. 实时荧光定量 PCR 在 B 族链球菌产前检查中的可行性分析[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(10): 1482-1484.