

• 论 著 •

阴道炎患者阴道分泌物病原学检查结果分析

刘 爽, 林 琳[△]

(大连医科大学附属第一医院检验科, 辽宁大连 116011)

摘要:目的 了解大连地区女性阴道炎患者阴道分泌物病原体分布及药敏情况, 为该病的诊治提供依据。方法 对 5 308 例阴道炎患者的阴道分泌物常规及病原体检查结果进行统计分析。结果 5 308 例阴道炎患者阴道分泌物常规检查发现, 细菌性阴道炎 810 例, 占 15.3%, 念珠菌阳性 1 110 例, 占 20.9%, 滴虫阳性 60 例, 占 1.1%。其中 3 526 例进行了病原体检查, 共检出病原体 2 615 株, 包括支原体 1 948 株, 占 74.5%; 衣原体 136 株, 占 5.2%; 淋病奈瑟菌 17 株, 占 0.7%; 念珠菌 276 株, 占 10.6%; 革兰阳性球菌 140 株, 占 5.4%; 革兰阴性杆菌 98 株, 占 3.7%。解脲脲原体对氧氟沙星、左氧氟沙星、司帕沙星、罗红霉素的敏感率较低, 分别为 7.8%、18.2%、26.3%、27.2%, 对克拉霉素、多西环素、米诺环素的敏感性较高, 分别为 89.4%、99.8%、99.9%。人型支原体耐药性较强, 较为敏感的抗菌药物仅有交沙霉素、多西环素和米诺环素, 敏感率分别为 75.3%、96.2%、97.3%, 其余抗菌药物敏感率均小于 7.0%。白色念珠菌对抗真菌药物普遍敏感。金黄色葡萄球菌对常用抗菌药物敏感性较高。24 株无乳链球菌对青霉素全部敏感。未发现对达托霉素、利奈唑胺、万古霉素耐药的革兰阳性球菌。未发现对亚胺培南、美罗培南耐药的革兰阴性杆菌。结论 引起阴道炎的病原体种类复杂, 治疗女性阴道炎时, 应根据病原体检查结果及药物敏感试验, 合理选用抗菌药物。

关键词: 阴道炎; 病原体; 药敏分析

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.14.005

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)14-1912-03

Analysis on etiology detection results of vaginal secretion in patients with vaginitis

LIU Shuang, LIN Lin[△]

(Department of Clinical Laboratory, First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian, Liaoning 116011, China)

Abstract: Objective To study the distribution and drug-resistance of pathogens isolated from vaginal secretion in the patients with vaginitis in Dalian area so as to provide an evidence for clinical diagnosis and treatment. **Methods** The statistical analysis was performed on the detection results of pathogens isolated from vaginal secretion in 5 308 patients with vaginitis. **Results** In 5 308 patients with vaginitis, the routine detection of vaginal secretion found that 810 cases (15.3%) were bacterial vaginosis, 1 110 cases (20.9%) were candida positive and 60 cases (1.1%) were trichomoniasis positive, in which 3 526 cases were performed the pathogen detection, 2 615 strains of pathogen were isolated, including 1 948 strains (74.5%) of mycoplasma, 136 strains (5.2%) of Chlamydia, 17 strains (0.7%) of Neisseria gonorrhoeae, 276 strains (10.6%) of candida, 140 strains (5.4%) of Gram-positive cocci and 98 strains (3.7%) of Gram-negative bacilli. The susceptibility rates of Ureaplasma urealyticum to ofloxacin, levofloxacin, sparfloxacin and roxithromycin were lower, which were 7.8%, 18.2%, 26.3% and 27.2% respectively, the susceptibility rates to clarithromycin, doxycycline and minocycline were higher, which were 89.4%, 99.8% and 99.9% respectively. The drug resistance of Mycoplasma hominis was higher. The more sensitive antibacterial drugs were only josamycin, doxycycline and minocycline, the sensitivity rates were 75.3%, 96.2% and 97.3% respectively, which to other antibacterial drugs were less than 7.0%. Candida albicans was generally sensitive to antifungal drugs. The susceptibility rates of Staphylococcus aureus to commonly used antibacterial drugs were higher. All of 24 strains of Streptococcus agalactiae were sensitive to penicillin. No Gram-positive coccus resistant to daptomycin, linezolid and vancomycin was found. No Gram-negative bacillus resistant to daptomycin, linezolid and vancomycin was found. No Gram-negative bacillus resistant to imipenem and meropenem was found. **Conclusion** The pathogens causing vaginitis are very complex. In the treatment of female vaginitis, clinicians should rationally use antibacterial drugs according to the results of pathogens detection and drug susceptibility test.

Key words: vaginitis; pathogens; drug susceptibility

阴道炎是女性的常见病和多发病, 其病因复杂, 并且容易反复发作, 严重影响女性的生活质量。引起女性阴道炎的常见病原体主要有细菌、真菌、支原体、衣原体、病毒、原虫等。为了解大连地区阴道炎患者病原体的分布及药物敏感情况, 回顾性分析了本院 2014 年 1~12 月就诊的阴道炎患者的病原学检查结果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 1~12 月来本院就诊的阴道炎

患者 5 308 例, 年龄 17~79 岁, 由妇科临床医生用无菌棉拭子采集患者阴道穹窿处的分泌物并立即送检。

1.2 方法

1.2.1 阴道分泌物常规检查 利用郑州安图生物科技有限公司提供的阴道炎五联试剂盒进行阴道分泌物的常规检查。

1.2.2 病原体检测方法 (1) 细菌培养: 将阴道分泌物接种于血琼脂平板、中国蓝琼脂平板上, 淋球菌培养接种于巧克力平板。然后置于 CO₂ 培养箱中培养 24~48 h, 挑取病原菌进行

作者简介: 刘爽, 女, 主管检验技师, 主要从事临床微生物检验研究。

[△] 通讯作者, E-mail: linlin4296@163.com。

菌株鉴定。(2)真菌培养:将阴道分泌物接种于沙保弱培养基及科玛嘉念珠菌显色培养基,利用科玛嘉念珠菌显色培养基对真菌进行初步鉴定。(3)支原体培养:按照珠海丽珠试剂股份有限公司提供的支原体鉴定及药敏试剂盒说明进行操作和判定结果,检测标本中的解脲脲原体和人型支原体。(4)衣原体检测:采用凯杰生物工程(深圳)有限公司提供的聚合酶链反应(PCR)试剂盒检测阴道分泌物中的衣原体。

1.2.3 鉴定与药敏试验 细菌培养阳性菌株采用 MicroScan WalkAway 96 PLUS 全自动细菌鉴定及药敏分析仪进行细菌鉴定及药敏测定。药敏结果依据临床实验室标准化协会(CLSI)2013 年标准进行判定。金黄色葡萄球菌 ATCC29213、粪肠球菌 ATCC29212、大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 为质控菌株。真菌药敏实验采用 ROSCO 纸片扩散法,白色念珠菌 ATCC90028 为质控菌株。

2 结 果

2.1 阴道分泌物常规检查结果 本次分析的 5 308 例阴道炎患者中,经阴道分泌物常规检查发现,细菌性阴道炎快速检测阳性 810 例,占 15.3%,念珠菌阳性 1 110 例,占 20.9%,滴虫阳性 60 例,占 1.1%。

表 1 2615 株病原体分布情况

| 病原体 | n | 构成比(%) |
|-------------|-------|--------|
| 支原体 | 1 948 | 74.5 |
| 解脲脲原体 | 1 701 | 65.0 |
| 人型支原体 | 186 | 7.1 |
| 解脲脲原体+人型支原体 | 61 | 2.3 |
| 衣原体 | 136 | 5.2 |
| 淋病奈瑟菌 | 17 | 0.7 |
| 念珠菌 | 276 | 10.6 |
| 革兰阳性球菌 | 140 | 5.4 |
| 金黄色葡萄球菌 | 11 | 0.4 |
| 凝固酶阴性葡萄球菌 | 48 | 1.8 |
| 粪肠球菌 | 34 | 1.3 |
| 屎肠球菌 | 5 | 0.2 |
| 无乳链球菌 | 24 | 0.9 |
| 其他革兰阳性球菌 | 18 | 0.7 |
| 革兰阴性杆菌 | 98 | 3.7 |
| 大肠埃希菌 | 74 | 2.8 |
| 肺炎克雷伯菌 | 13 | 0.5 |
| 其他革兰阴性杆菌 | 11 | 0.4 |

2.2 病原体分布 本次研究的 5 308 例阴道炎患者中,3 526 例进行了细菌培养、真菌培养、支原体培养及衣原体 PCR 检

查,共检出病原体 2 615 株,其中支原体 1 948 株,占 74.5%;衣原体 136 株,占 5.2%;淋病奈瑟菌 17 株,占 0.7%;念珠菌 276 株,占 10.6%;革兰阳性球菌 140 株,占 5.4%;革兰阴性杆菌 98 株,占 3.7%。见表 1。

2.3 支原体感染类型及药物敏感性 解脲脲原体占总检出病原体的 65.0%,人型支原体占 7.1%,二者混合感染占 2.3%,不同类型支原体感染药敏结果见表 2。

表 2 支原体对抗菌药物的敏感率

| 抗菌药物 | 解脲脲原体 (n=1 701) | | 人型支原体 (n=186) | | 解脲脲原体+人型 支原体(n=61) | |
|-------|--------------------|------------|------------------|------------|-----------------------|------------|
| | 敏感株 数(n) | 敏感率 (%) | 敏感株 数(n) | 敏感率 (%) | 敏感株 数(n) | 敏感率 (%) |
| 氧氟沙星 | 133 | 7.8 | 4 | 2.2 | 0 | 0.0 |
| 左氧氟沙星 | 309 | 18.2 | 7 | 3.8 | 1 | 1.6 |
| 司帕沙星 | 448 | 26.3 | 12 | 6.5 | 4 | 6.6 |
| 罗红霉素 | 464 | 27.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 阿奇霉素 | 1 120 | 65.8 | 1 | 0.5 | 0 | 0.0 |
| 克拉霉素 | 1 520 | 89.4 | 3 | 1.6 | 0 | 0.0 |
| 交沙霉素 | 1 315 | 77.3 | 140 | 75.3 | 50 | 82.0 |
| 多西环素 | 1 697 | 99.8 | 179 | 96.2 | 53 | 86.9 |
| 米诺环素 | 1 699 | 99.9 | 181 | 97.3 | 54 | 88.5 |

2.4 念珠菌的药物敏感性 本次分离的 276 株念珠菌中,白色念珠菌 208 株,光滑念珠菌 39 株,热带念珠菌 25 株,近平滑念珠菌 4 株。分离的主要念珠菌药敏情况见表 3。

表 3 念珠菌的药物敏感性

| 抗真菌药物 | 白色念珠菌 (n=208) | | 光滑念珠菌 (n=39) | | 热带念珠菌 (n=25) | |
|--------|------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | 敏感株 数(n) | 敏感率 (%) | 敏感株 数(n) | 敏感率 (%) | 敏感株数 (n) | 敏感率 (%) |
| 氟康唑 | 204 | 98.1 | 15 | 38.5 | 19 | 76.0 |
| 伊曲康唑 | 206 | 99.0 | 36 | 92.3 | 22 | 88.0 |
| 伏立康唑 | 207 | 99.5 | 34 | 87.2 | 21 | 84.0 |
| 5-氟胞嘧啶 | 208 | 100.0 | 39 | 100.0 | 24 | 96.0 |
| 两性霉素 B | 208 | 100.0 | 38 | 97.4 | 25 | 100.0 |

2.5 革兰阳性球菌药物敏感性 本次分离的革兰阳性球菌以金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌、粪肠球菌、无乳链球菌为主,其药敏结果见表 4。

表 4 革兰阳性球菌对常用抗菌药物的敏感率

| 抗菌药物 | 金黄色葡萄球菌 (n=11) | | 凝固酶阴性葡萄球菌 (n=48) | | 粪肠球菌 (n=34) | | 无乳链球菌(n=24) | |
|-------|-------------------|--------|---------------------|--------|----------------|--------|-------------|--------|
| | 敏感株数(n) | 敏感率(%) | 敏感株数(n) | 敏感率(%) | 敏感株数(n) | 敏感率(%) | 敏感株数(n) | 敏感率(%) |
| 左氧氟沙星 | 10 | 90.9 | 32 | 66.7 | 25 | 73.5 | 6 | 25.0 |
| 庆大霉素 | 10 | 90.9 | 31 | 64.6 | — | — | — | — |
| 红霉素 | 5 | 45.5 | 7 | 14.6 | 7 | 20.6 | — | — |
| 利福平 | 11 | 100.0 | 45 | 93.8 | 7 | 20.6 | — | — |
| 四环素 | 9 | 81.8 | 28 | 58.3 | 7 | 20.6 | — | — |

续表 4 革兰阳性球菌对常用抗菌药物的敏感率

| 抗菌药物 | 金黄色葡萄球菌 (n=11) | | 凝固酶阴性葡萄球菌 (n=48) | | 粪肠球菌 (n=34) | | 无乳链球菌(n=24) | |
|---------|-------------------|--------|---------------------|--------|----------------|--------|-------------|--------|
| | 敏感株数(n) | 敏感率(%) | 敏感株数(n) | 敏感率(%) | 敏感株数(n) | 敏感率(%) | 敏感株数(n) | 敏感率(%) |
| 青霉素 | 0 | 0.0 | 15 | 31.3 | 31 | 91.2 | 24 | 100.0 |
| 苯唑西林 | 9 | 81.8 | 25 | 52.1 | — | — | — | — |
| 复方磺胺甲噁唑 | 11 | 100.0 | 34 | 70.8 | — | — | — | — |
| 达托霉素 | 11 | 100.0 | 48 | 100.0 | 34 | 100.0 | 24 | 100.0 |
| 利奈唑胺 | 11 | 100.0 | 48 | 100.0 | 34 | 100.0 | 24 | 100.0 |
| 万古霉素 | 11 | 100.0 | 48 | 100.0 | 34 | 100.0 | 24 | 100.0 |

注：—表示未检测。

2.6 革兰阴性杆菌的敏感性 本次分离的革兰阴性杆菌以大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌为主,其药敏结果见表 5。

表 5 革兰阴性杆菌对常用抗菌药物的敏感率

| 抗菌药物 | 大肠埃希菌 (n=74) | | 肺炎克雷伯菌 (n=13) | |
|-------|-----------------|--------|------------------|--------|
| | 敏感株数(n) | 敏感率(%) | 敏感株数(n) | 敏感率(%) |
| 左氧氟沙星 | 34 | 45.9 | 13 | 100.0 |
| 环丙沙星 | 32 | 43.2 | 12 | 92.3 |
| 阿米卡星 | 69 | 93.2 | 13 | 100.0 |
| 庆大霉素 | 31 | 41.9 | 12 | 92.3 |
| 哌拉西林 | 13 | 17.6 | 5 | 38.5 |
| 头孢噻肟 | 41 | 55.4 | 11 | 84.6 |
| 头孢吡肟 | 43 | 58.1 | 12 | 92.3 |
| 氨曲南 | 46 | 62.2 | 13 | 100.0 |
| 妥布霉素 | 29 | 39.2 | 12 | 92.3 |
| 亚胺培南 | 74 | 100.0 | 13 | 100.0 |
| 美罗培南 | 74 | 100.0 | 13 | 100.0 |

3 讨 论

阴道炎是女性常见病之一,可由多种病原体引起,不同地区不同人群之间感染病原体种类有一定差异^[1-4]。蓝红云等^[3]、黄敏等^[5]报道了广州地区引起成年女性阴道炎的首位病原体为念珠菌,而本研究中大连地区引起女性阴道炎的首位病原体为支原体,占 74.5%,其次为念珠菌占 10.6%,革兰阳性球菌占 5.4%,衣原体占 5.2%,革兰阴性杆菌占 3.7%,淋病奈瑟菌占 0.7%。

解脲脲原体和人型支原体是引起非淋菌性尿道炎的主要病原体之一,可引起女性阴道炎、宫颈炎、盆腔炎及不孕症,孕妇感染支原体可导致自然流产、新生儿呼吸道感染和中枢神经系统感染等不良后果^[6]。本研究中,引起阴道炎的支原体以解脲脲原体为主。支原体是一类没有细胞壁结构的微生物,因此干扰细胞壁合成的药物如青霉素、头孢菌素、万古霉素等对支原体无效,临床上常用大环内酯类、四环素类和喹诺酮类进行治疗。然而随着支原体感染率的上升及抗菌药物的不规则使用,支原体对常用抗菌药物的敏感度大大降低。本研究中解脲脲原体对氧氟沙星、左氧氟沙星、司帕沙星、罗红霉素的敏感率较低,分别为 7.8%、18.2%、26.3%、27.2%,临床医生应尽量避免选择这几种抗菌药物。解脲脲原体对阿奇霉素、克拉霉素、交沙霉素、多西环素、米诺环素的敏感性较高,分别为 65.8%、89.4%、77.3%、99.8%、99.9%,临床医生可以根据药物敏感结果选用此类抗菌药物。人型支原体耐药性较强,较为敏感的抗菌药物仅有交沙霉素、多西环素和米诺环素,敏感率分别为 75.3%、96.2%、97.3%,对其他抗菌药物的敏感度低

于 7%。对于解脲脲原体和人型支原体混合感染的患者,根据药敏结果仅有交沙霉素、多西环素和米诺环素可供选择使用。

念珠菌是引起阴道炎的常见病原体,本研究中分离的念珠菌以白色念珠菌为主,占真菌的 75.4%(208/276),其次为光滑念珠菌和热带念珠菌。白色念珠菌对常用抗真菌药物普遍敏感,敏感率均在 98.0%以上。光滑念珠菌和热带念珠菌对氟康唑、伊曲康唑、伏立康唑具有一定的耐药性,应根据药敏结果合理选择。

本研究中引起阴道炎的革兰阳性球菌以金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌、粪肠球菌、无乳链球菌为主。金黄色葡萄球菌中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌仅 2 株,占 18.2%,对常用抗菌药物的敏感率均较高。无乳链球菌是造成孕妇产褥期脓毒症和新生儿脑膜炎的重要病原菌^[7],本研究中共分离出 24 株无乳链球菌,对青霉素全部敏感。未发现对达托霉素、利奈唑胺、万古霉素耐药的革兰阳性球菌。本研究中引起阴道炎的革兰阴性杆菌以大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌为主,未发现对亚胺培南、美罗培南耐药的菌株。

总之,引起阴道炎的病原体种类复杂,不同的病原体对药物的敏感性也不同,在治疗女性阴道炎时,应充分考虑到病原体的种类及药物敏感性,对因治疗,合理用药,以期达到较好的治疗效果。

参考文献

- [1] 姚碧容,朱金国,龚强. 1 420 例阴道分泌物细菌分离及耐药性分析[J]. 实用预防医学, 2010, 17(9): 1871-1872.
- [2] Menard JP. Antibacterial treatment of bacterial vaginosis: current and emerging therapies[J]. Int J Women Health, 2011, 3: 295-305.
- [3] 蓝红云,陈少艳. 3 580 例阴道炎患者阴道分泌物病原学检测及耐药性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(16): 1947-1949.
- [4] 余深锁,束龙文. 阴道炎患者阴道分泌物病原学分布及药敏分析[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(18): 2895-2897.
- [5] 黄敏,李小毛,沈慧敏,等. 1 800 例妇科门诊患者阴道分泌物的病原学分析[J]. 中国微生态学杂志, 2008, 20(2): 171-173.
- [6] 刘秀卿,张镇松. 2 057 例阴道炎患者解脲支原体培养及耐药性分析[J]. 河北医学, 2010, 16(2): 193-195.
- [7] Sharmila V, Joseph NM, Arun BT, et al. Genital tract group B streptococcal colonization in pregnant women: a South Indian perspective[J]. J Infect Dev Ctries, 2011, 5(8): 592-595.