

10%以下。氨基糖苷类、喹诺酮类药物近 5 年来耐药率小于 34%。从药敏结果看阴沟肠杆菌整体耐药趋势有所下降,可能为本院对药物的规范化管理和临床医师的合理用药有关,但细菌的耐药机制不断发展变化,仍应实时了解本院细菌耐药的变迁,制定合理的抗感染方案。

ESBLs 主要由以大肠埃希菌为代表的肠杆菌科细菌产生,其耐药性主要由质粒介导,现已发现携带 ESBLs 的基因常同时携带氨基糖苷类、喹诺酮类、氯霉素等耐药基因,从而引起多重耐药<sup>[6]</sup>。2010~2014 年大肠埃希菌 ESBLs 的检出率除 2013 年较 2012 年稍有下降外,5 年间整体趋势是逐渐增高,2014 年高达 67.41%,产生的原因可能与本院在治疗中第 3 代头孢菌素的大量应用有关。肺炎克雷伯菌 5 年间 ESBLs 检出率的变化趋势与大肠埃希菌大致相同,但总体低于大肠埃希菌,并且相比全国耐药检测同期水平稍低。相关研究报道<sup>[7-8]</sup>,对产 ESBL 肠杆菌感染,推荐首选碳青霉烯类药物进行治疗,如对碳青霉烯类耐药,可根据药敏试验结果联合选用氨基糖苷类和其他抗菌药物如多粘菌素 B 或替加环素进行治疗。

肠杆菌科细菌是临床常见的致病菌,尤其以大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌为代表,由于抗菌药物的大量使用以及有效的医院感染控制措施的缺乏,其多重耐药菌株也逐渐增多。因此,应加强对抗菌药物的规范化管理,医护人员应严格执行和落实各种感控措施。同时,细菌耐药的监测也至关重要,不但可以为临床医生合理用药提供依据,并且可以早期监测多重耐药菌的分布及变迁,防止其爆发流行,进一步遏制耐药菌的增长和传播。

## 参考文献

- [1] 夏晓影,贾蓓,王群,等. 肠杆菌科细菌 3 年耐药性监测[J]. 中国 • 临床研究 •

- 抗菌药物杂志,2012,37(5):392-396.
- [2] 夏晓影,贾蓓,王群,等. 常见革兰阴性杆菌 3 年耐药性监测[J]. 中国抗菌药物杂志,2012,37(10):783-788.
- [3] 胡付品,朱德妹,汪复,等. 2013 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2014,14(5):365-374.
- [4] Schwaber MJ, Klarfeld-Lidji S, Navon-Venezia S, et al. Predictors of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* acquisition among hospitalized adults and effect of acquisition on mortality[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2008, 52(3):1028-1033.
- [5] Patel G, Huprikar S, Factor SH, et al. Outcomes of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* infection and the impact of antimicrobial and adjunctive therapies[J]. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2008, 29(12):1099-1106.
- [6] 胡付品,朱德妹,汪复,等. CHINET 监测 2010 年碳青霉烯类抗菌药物耐药肠杆菌科细菌的分布特点和药物敏感性[J]. 中国感染与化疗杂志,2013,13(1):1-7.
- [7] 齐海宇,文艳,阴赅宏. 临床常见耐药菌耐药机制及治疗对策[J]. 中国医刊,2013,48(1):1-4.
- [8] Fukuta Y, Cunningham CA, Harris PL, et al. Identifying the risk factors for hospital-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection among patients colonized with MRSA on admission[J]. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2012, 33(12):1219-1225.

(收稿日期:2015-11-08)

# 地区性女性生殖道支原体感染现状和抗菌药物敏感性分析

贾雪芝,王晓妹,李 岩,艾尔西丁  
(克拉玛依市人民医院,新疆克拉玛依 834000)

**摘要:**目的 了解该地区女性生殖道支原体感染的现状及其耐药性分析,为临床提供正确科学的治疗依据。方法 对该院 2014 年 1~12 月妇科门诊及住院患者送检的阴道分泌物标本 2 093 例进行支原体培养分析。结果 支原体培养 24 h 计数大于或等于 104 CFU 可判定支原体阳性,结果支原体培养阳性有 743 例,阳性率 35.50%,其中解脲脲原体(Uu)727 例,人型支原体(Mh)16 例。Uu 对交沙霉素、强力霉素、四环素、美满霉素、阿奇霉素、克拉霉素敏感率大于 90.0%,红霉素、罗红霉素敏感率分别为 62.17%、88.03%,对喹诺酮类药物左氧氟沙星、氧氟沙星、环丙沙星、司巴沙星敏感率分别为 23.52%、23.80%、1.10%、30.12%。Mh 对交沙霉素、强力霉素、四环素、美满霉素敏感率 100%,对左氧氟沙星、红霉素、环丙沙星、氧氟沙星、司巴沙星敏感率分别为 12.5%、6.25%、12.5%、6.25%、31.25%。对罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素敏感率是 0.00%。结论 该地区女性生殖道感染以 Uu 为主,对交沙霉素、强力霉素、四环素、美满霉素敏感性较高,对喹诺酮类药物敏感性较低。

**关键词:**女性生殖道; 解脲脲原体; 人型支原体; 耐药分析; 治疗

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.07.039

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)07-0965-02

解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)是引起非淋菌性阴道炎常见菌之一,支原体的感染可引发一系列的并发症,如阴道炎、盆腔炎、附件炎、不孕等疾病,也可诱发早产、自然流产<sup>[1]</sup>。近年来,支原体的检出率逐渐升高感染呈上升趋势<sup>[2]</sup>,耐药性也不断增高,对临床治疗带来很多困难。由于不同地区的菌株敏感性亦有差异<sup>[3]</sup>,笔者对本院 2014 年 1~12 月妇科门诊及住院患者送检的生殖道分泌物 2 093 例进行培养,其中支原体阳性 743 例。笔者对这 743 例分离得到的支原体进行

了药敏实验,以期了解本地区支原体感染情况和药敏实验结果,从而指导临床治疗的选择性用药,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2014 年 1~12 月妇科门诊及住院患者,均有不同程度下腹不适、白带增多脓性、阴道不规则流血、附件肿块等症状,年龄 17~61 岁,病程 1 周至 10 月。

**1.2 方法** 标本采集:患者取截石位,用阴道窥器充分扩张阴道,暴露宫颈,用无菌棉签除去阴道宫颈处分泌物,然后用无菌

棉拭子在宫颈管 1~2 cm 处转动 30 s 后,取出棉拭子立即送检。标本检测:采用支原体(Uu/Mh)分离培养药敏试剂盒(微生物检验法),型号 2 型液基型,由珠海迪尔生物工程有限公司生产。严格按照说明书进行支原体培养和药敏试验判断结果。

**1.3 结果判定** (1)支原体的定性判定:培养基颜色黄色不变为阴性,培养基颜色黄色变为清晰透明红色,计数大于或等于 10<sup>4</sup> CFU 判定为阳性。若培养基变红且浑浊,说明标本受到污染不能报阳性,空白孔一个,应为阴性,若为阳性表示污染,实验无效。对照孔一个培养基颜色有黄色变为红色且清亮,判定为阳性,结果判定不能超过 48 h。(2)药敏试验的定性判定:按说明书操作,药敏试验设有高浓度孔、低浓度孔,药敏孔由黄色

变红,表示支原体生长对该抗菌药物耐药(R),药敏孔颜色不变,表示对该抗菌药物敏感(S),高浓度孔呈黄色,低浓度孔呈红色为中介(I)。药敏试剂的顺序依次为四环素、左氧氟沙星、红霉素、交沙霉素、强力霉素、环丙沙星、氧氟沙星、美满霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素、司巴沙星。

**2 结 果**

**2.1 支原体感染情况分析** 在 2 093 例患者中,支原体培养阳性为 743 人,感染率为 35.50%,其中单纯 Uu 感染 732 例,感染率 98.52%,单纯 Mh 感染为 16 例,感染率 2.15%。

**2.2 支原体的药敏试验** 见表 1。

表 1 743 例支原体药敏试验结果[n(%)]

| 抗菌药物  | Uu(n=727)   |            |            | Mh(n=16)    |          |            |
|-------|-------------|------------|------------|-------------|----------|------------|
|       | S           | I          | R          | S           | I        | R          |
| 四环素   | 7.5(98.35)  | 0(0.00)    | 12(1.65)   | 100(100.00) | 0(0.00)  | 0(0.00)    |
| 左氧氟沙星 | 171(23.52)  | 467(64.23) | 89(12.24)  | 2(12.50)    | 5(31.25) | 9(56.25)   |
| 红霉素   | 452(62.17)  | 108(14.85) | 167(22.97) | 1(6.25)     | 0(0.00)  | 15(93.75)  |
| 交沙霉素  | 727(100.00) | 0(0.00)    | 0(0.00)    | 16(100.00)  | 0(0.00)  | 0(0.00)    |
| 强力霉素  | 722(99.31)  | 1(0.14)    | 4(0.55)    | 16(100.00)  | 0(0.00)  | 0(0.00)    |
| 环丙沙星  | 8(1.10)     | 140(19.26) | 579(79.64) | 2(12.50)    | 4(25.00) | 10(62.50)  |
| 氧氟沙星  | 173(23.80)  | 479(65.89) | 75(10.32)  | 1(6.25)     | 5(3.25)  | 10(62.50)  |
| 美满霉素  | 723(99.45)  | 3(0.41)    | 1(0.14)    | 100(100.00) | 0(0.00)  | 0(0.00)    |
| 罗红霉素  | 640(88.03)  | 33(4.54)   | 54(7.43)   | 0(0.00)     | 0(0.00)  | 16(100.00) |
| 阿奇霉素  | 658(90.51)  | 19(2.61)   | 50(6.88)   | 0(0.00)     | 0(0.00)  | 16(100.00) |
| 克拉霉素  | 669(92.02)  | 10(1.38)   | 48(6.60)   | 0(0.00)     | 0(0.00)  | 16(100.00) |
| 司巴沙星  | 219(30.12)  | 384(52.84) | 124(17.06) | 5(31.25)    | 3(18.75) | 8(50.00)   |

3 讨 论

支原体是一类没有细胞壁的原核细胞型微生物,对所有作用于细胞壁的抗菌药物天然耐药,如 β-内酰胺类抗菌药物。对作用于核糖体抑制或影响菌体蛋白合成的抗菌药物敏感<sup>[4]</sup>。但是,由于抗菌药物的不合理应用,耐药菌株不断增加,对抗菌药物敏感性降低,给治疗带来许多困难。根据统计数据显示,本院支原体培养阳性率为 35.50%。其中 Uu 阳性率占 98.52%,提示支原体感染引起的非淋菌性阴道炎以 Uu 感染为主,这与其他地区检测结果分布基本一致<sup>[5]</sup>。Uu 对交沙霉素、强力霉素、美满霉素、四环素、阿奇霉素、克拉霉素敏感率大于 90.00%,红霉素、罗红霉素敏感率为 62.17%、88.03%,对喹诺酮类药物左氧氟沙星、氧氟沙星、环丙沙星、司巴沙星敏感率低于 30.0%。Mh 对四环素、交沙霉素、强力霉素、美满霉素敏感率 100%,左氧氟沙星、红霉素、环丙沙星、氧氟沙星、司巴沙星,罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素敏感率很低。环丙沙星耐药率达 79.64%,这是广泛用一种抗菌药物或经验用药造成的严重后果,导致位于支原体染色体上旋转酶基因发生突变,改变了支原体 DNA 旋转酶靶位,从而降低了喹诺酮类药物阻断支原体 DNA 的复制能力<sup>[6]</sup>。对作用于核糖体抑制或影响菌体蛋白合成的抗菌药物较敏感,可作为本地区临床治疗支原体感染患者的首选药。因此,建议临床治疗应遵照卫生部有关抗菌药物管理的法规,对患者不能随意经验用药,要进行支原体培养和药敏试验,根据药敏报告选择敏感性强、不良反应小的药物治疗,这些措施对减少耐药率逐渐升高具有一定现实

意义。

临床对支原体感染的患者进行治疗,根据药敏试验选择了强力霉素、四环素等敏感率在 90.0%以上的药,但四环素副作用大,治疗时选择了经济实惠、副作用小的多西环素进行治疗,收到较好的临床疗效。对女性生殖道支原体感染的患者,应积极进行支原体培养和药敏试验,对于明确了感染病原菌的患者,应合理选择抗菌药物进行治疗。

参考文献

[1] 白卫君,曹爱华,王立丽,等.泌尿生殖道支原体感染及药敏结果分析[J].实验与检验医学,2012,30(5):467-469.

[2] 倪语星.临床微生物学与检验[M].北京:人民卫生出版社,2007:309-313.

[3] 郭孝云,李长生.136 例解脲脲原体泌尿生殖道感染及耐药性分析[J].实验与检验医学,2011,29(6):671-672.

[4] 尚红.全国临床检验操作规程[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2015:770-771.

[5] 董洪春.宫颈炎患者阴道支原体感染状况及耐药性分析[J].临床合理用药杂志,2012,5(1):96-98.

[6] 王莉平,资捷,易辉.女性泌尿生殖道感染患者解脲脲原体与人类支原体培养及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2007,7(5):612-614.