

解脲脲原体和人型支原体体外 12 种抗生素耐药性分析

黎静华¹, 王文婧², 蔡乃增¹, 何凤英¹, 冯淑文¹ (1. 广东省佛山市顺德区北滘医院检验科 528311; 2. 南方医科大学珠江医院, 广州 510282)

【摘要】 目的 分析解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)所引起的泌尿生殖道感染对 12 种抗生素的耐药性, 掌握其规律, 以便正确引导临床合理使用抗生素。方法 正确采集泌尿生殖道感染患者标本, 男性: 用男性拭子由前尿道 1~2 cm 处取尿道分泌物; 女性: 取宫颈管内 1~2 cm 处宫颈分泌物。采用珠海迪尔生物工程有限公司生产的支原体分离培养药敏试剂盒进行检测; 同时用法国生物梅里埃 A7 支原体分离培养基进行确认; 以上培养结果相符者, 再做药敏分析。结果 单一 Uu 感染者对环丙沙星耐药率高达 70.70%, 对交沙霉素和克拉霉素敏感率最高, 分别为 100.00%、%。单一 Mh 感染者, 对阿奇霉素、红霉素和罗红霉素耐药率最高, 均为 93.75%; 而对强力霉素、美满霉素和交沙霉素的敏感率最高, 均为 100.00%。Uu 和 Mh 混合感染者, 对红霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素和环丙沙星的耐药率较高, 分别为 96.53%、95.83%、94.44%、90.97% 和 88.89%, 交沙霉素的敏感率最高为 98.61%。结论 不同的支原体感染类型, 在抗生素敏感性上不尽相同, 因而临床应根据药敏结果规范用药, 以达到最佳的治疗效果。

【关键词】 支原体; 抗生素; 耐药率

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.13.007 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)13-1648-02

Analysis of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis resistance to 12 types of antibiotics in vitro LI Jing-hua¹, WANG Wen-jing², CAI Nai-zeng¹, HE Feng-ying¹, FENG Shu-wen¹ (1. Foshan Municipal Shunde District Beijiao Hospital, Foshan, Guangdong 528311, China; 2. Zhujiang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 510282, China)

【Abstract】 Objective To analyze Ureaplasma urealyticum (Uu) and Mycoplasma hominis (Mh) caused by infection of urogenital tract of 12 antibiotics, master the rules, so as to provide proper guidance for clinical appliance of antibiotics. **Methods** Correctly collected specimens from patients with urogenital tract infection. Male patients: collected urethral secretions at 1-2 cm of anterior urethra with male swab; female patients: collected cervical secretions at 1-2 cm inside of cervical canals. Test with mycoplasma isolated culture sensitivity test kit produced by Zhuhai DL Medical Biotech Co., Ltd, and identified with A7 mycoplasma isolation culture medium made by Bio Merieux. Test drug sensitivity of mycoplasma cultured and isolated on above. **Results** A single Uu infection on ciprofloxacin resistance rate reached up to 70.70%, josamycin and clarithromycin sensitive rate was highest, respectively 100%, 98.80%. Of patients infected by Mh only, resistance rates to azithromycin, erythromycin and roxithromycin were the highest, all reach 93.75%, the sensitivity to doxycycline, minocycline and josamycin were the highest, all reach 100.00%. Of patients infected by both Uu and Mh, resistance to erythromycin, roxithromycin, azithromycin, clarithromycin and ciprofloxacin were the highest at 96.53%, 95.83%, 94.44%, 90.97% and 88.89%, sensitivity to josamycin was the highest at 98.61%. **Conclusion** Different types of mycoplasma infection is not the same as in the antibiotic sensitivity, consequently, clinical appliance of antibiotics should be based on result of drug sensitivity test, so as to gain the best result in clinical therapy.

【Key words】 mycoplasma; antibiotics; drug resistance rate

引起泌尿生殖道感染的支原体以解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)为主, 可致非淋球菌性尿道炎、前列腺炎和附睾炎、女性的盆腔炎、不孕不育症, 还可能是 HIV 感染、进展的协同因子等^[1]。近年来不少研究资料证明 Uu 和 Mh 对药物的敏感性有差异, 而且不同地区间也有差异^[2]。为正确引导临床用药, 有必要对本地区支原体的耐药性进行监测。本文通过对本地区支原体的检测, 分别对单一 Uu 感染者、单一 Mh 感染者和 Uu 与 Mh 混合感染者 3 种支原体感染类型进行了耐药性分析。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 主要为 2011 年 5~12 月在本医院妇科门诊、泌外科门诊和皮肤性病科门诊就诊患者, 经检测支原体阳性为 966 例。其中 Uu 单一感染为 806 例, Mh 单一感染 16 例, Uu

与 Mh 共同感染 144 例。

1.2 标本采送 男性用无菌拭子插入尿道 1~2 cm, 轻轻旋转后取出; 女性清除宫颈口多余分泌物用无菌棉拭子插入宫颈管内 1~2 cm, 轻轻旋转数秒后取出(勿接触阴道壁)。标本采集后立即送检。

1.3 试剂 (1)支原体分离培养药敏试剂盒, 从珠海迪尔生物工程有限公司购买。本试剂盒可同时检测 Uu 和 Mh, 并包含三大类 12 种抗生素; 其中四环素类有强力霉素、美满霉素、四环素; 大环内酯类有交沙霉素、红霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素; 喹诺酮类有环丙沙星、氧氟沙星、司帕沙星、左氧氟沙星。(2)A7 支原体分离培养基, 法国生物梅里埃生产货号 [43003], 从广州华鑫科技有限公司购买。

1.4 方法 具体操作步骤及结果判断均严格按照试剂盒说明

进行。

2 结 果

2.1 Uu 单一感染时对 12 种抗生素的耐药率由高到低依次为环丙沙星 70.72%，司帕沙星 37.22%，红霉素 33.75%，左氧氟沙星 25.81%，氧氟沙星 25.06%，罗红霉素 15.63%，四环素 9.43%，强力霉素 7.44%，美满霉素 6.95%，阿奇霉素 6.45%，克拉霉素 1.24%，交沙霉素 0.00%，见图 1。

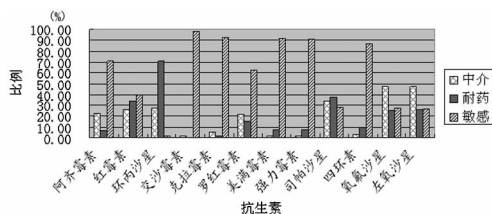


图 1 806 例 Uu 单一感染时的耐药率

2.2 Mh 单一感染时对 12 种抗生素的耐药率由高到低依次为阿奇霉素、红霉素和罗红霉素同为 93.75%，克拉霉素 87.50%，环丙沙星、司帕沙星、氧氟沙星和左氧氟沙星同为 75.00%，四环素 37.50%，强力霉素、美满霉素和交沙霉素为 0.00%，见图 2。

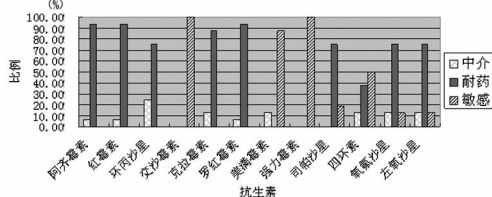


图 2 16 例 Mh 单一感染时的耐药率

2.3 Uu 与 Mh 共同感染时对 12 种抗生素的耐药率由高到低依次为红霉素 96.53%，罗红霉素 95.83%，阿齐霉素 94.44%，克拉霉素 90.97%，环丙沙星 88.89%，左氧氟沙星 79.17%，氧氟沙星和司帕沙星同为 75.00%，四环素为 20.83%，强力霉素和美满霉素同为 4.17%，交沙霉素为 1.39%，见图 3。

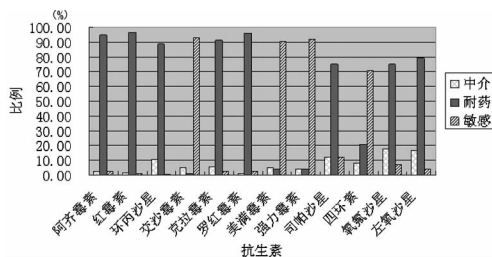


图 3 144 例 Uu 与 Mh 混合感染时的耐药率

3 讨 论

支原体是一类缺乏细胞壁的原核细胞型微生物，所以作用于细胞壁的药物如青霉素类、头孢菌素类等不适宜治疗支原体感染。而作用于 DNA 旋转酶，干扰细菌 DNA 复制、修复和重组的喹诺酮类和抑制细菌蛋白质合成的大环内酯类、四环素类都可用于支原体感染的治疗。在支原体检测卡中包含了这三类抗生素。当 Uu 和 Mh 生长时，尿素和精氨酸分解生成的碱性物质引起 pH 值上升，培养基由黄色变成红色，当抗生素对支原体敏感时抑制其生长，培养基颜色无变化。标本中有真菌或其他能分解尿素和精氨酸的微生物而抗生素又不能抑制其生长时，便容易造成假阳性。所以强调取材正确性的同时也要强调培养基清洁性，如遇杂菌污染引起浑浊变红应重取标本或重做^[3]。有条件最好用 A7 支原体分离培养基进行确认。

司帕沙星和大环内酯类的红霉素的耐药率是最高的，分别为 70.72%、37.22% 和 33.75%。目前有不少文献的数据显示环丙沙星对 Uu 的耐药率较高^[4-5]，与本文结果相近。这可能与近年来普遍使用喹诺酮类药物，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 的复制能力有关^[6]。而耐药率最低的是交沙霉素和克拉霉素，分别是 0.00%、1.24%。据了解本院没有使用交沙霉素已有数年，这也可能是此药在本院耐药率低的原因。所以，当 Uu 单一感染时慎用喹诺酮类，以交沙霉素作为首选。目前临床通常认为 Uu 菌落计数大于或等于 10⁴ CFU/mL 才有治疗价值，但该指数受多方面因素影响，如感染初期或受药物抑制后取材等。所以医师应根据患者具体情况采取相应的用药措施。

当 Mh 单一感染时，阿奇霉素、红霉素和罗红霉素耐药率同为 93.75%，克拉霉素为 87.50%，远高于其他抗生素，可能与 Mh 对上述药物有天然抵抗力有关^[7]。而交沙霉素、强力霉素、美满霉素对 Mh 的耐药率为 0.00%，显示这三种药物可作为 Mh 单一感染时的首选药物，与黄进梅等^[8]实验结果相符。

当 Uu 与 Mh 混合感染时，红霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素和环丙沙星的耐药率较高，分别为 96.53%、95.83%、94.44%、90.97%、88.89%，均高于 Uu 或 Mh 单一感染时的耐药率。这可能是微孔药敏接种混合性标本，不经纯分离的药敏结果，是两种微生物耐药性之和的原因^[9]。交沙霉素、美满霉素、强力霉素对 Mh 的敏感性均在 90% 以上，建议其为临床治疗 Uu 与 Mh 混合感染时的首选药物。

通过本组实验对支原体的耐药性分析，认为针对不同的支原体感染类型，治疗方法也不尽相同。临床应根据支原体体外培养及药敏结果合理选择用药，以达到最佳的治疗效果。

参考文献

- [1] 赵宇, 韩洁, 朱威, 等. 泌尿生殖道支原体感染的研究进展[J]. 中国计划生育学杂志, 2011, 19(8): 506-508.
- [2] 刘泽虎, 周渭珩, 洪为松. 女性生殖道支原体感染与耐药性的变迁[J]. 医药导报, 2005, 24(12): 1110-1112.
- [3] 任冬梅, 李德保, 段爱军. 泌尿生殖道支原体感染及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(18): 2231-2232.
- [4] 张鸿, 徐国鹏, 罗晓琼, 等. 泌尿生殖道支原体感染流行病学情况及耐药性分析[J]. 医学检验与临床, 2011, 22(3): 38-39.
- [5] 林梅, 李龙. 897 例非淋菌性尿道炎衣原体及支原体检测和药敏试验分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2008, 24(7): 572.
- [6] 王莉平, 资捷, 易辉. 女性泌尿生殖道感染患者解脲支原体与人支原体培养及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(5): 612-614.
- [7] 柯建良, 苏坚, 黄海花, 等. 广东省江门市区解脲支原体、人型支原体对 8 种常用抗菌药物的敏感性测定[J]. 岭南皮肤性病科杂志, 2002, 9(4): 255-256.
- [8] 黄进梅, 郑和平, 潘慧清, 等. 支原体对抗生素的体外敏感性研究[J]. 中国微生态学杂志, 2005, 17(3): 216.
- [9] 尹少甫. 一种简易的泌尿生殖道支原体的实验室药敏检测法的初步研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 1997, 5(4): 82-85.