

[3] 李艳丽. UF-1000i 尿沉渣分析仪与显微镜联合检测尿液有形成分结果比较[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(8): 750.

[4] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 275-276.

[5] 曲明亮, 李长荣, 佟凤芝, 等. UF-1000i 分析仪法、尿干化学法和尿沉渣镜检法检测血尿的对比分析[J]. 中国医疗前沿, 2010, 5(4): 62.

[6] 周强, 罗森珊, 文燕, 等. 流式尿沉渣分析仪、尿干化学分析仪检测红、白细胞的分析研究[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册, 2005, 30(9): 592-593.

[7] 周业模, 赵秀华. UF-100 尿沉渣分析仪的局限性[J]. 检验医学与临床, 2006, 7(3): 91.

(收稿日期: 2015-04-11)

• 临床研究 •

大庆地区泌尿生殖道标本支原体感染状况及耐药性分析

刘 敏, 常 纪, 董秀鹏

(黑龙江省大庆油田总医院检验科, 黑龙江大庆 163001)

摘要:目的 了解泌尿生殖道标本支原体的感染状况并进行耐药性分析, 为临床治疗提供依据。方法 对 2014 年 1~12 月 1 242 份泌尿生殖道标本进行支原体培养及药物敏感试验, 并对检测结果进行分析。结果 1 242 份标本中支原体感染 661 份, 阳性率为 53.2%, 其中单独 Uu 阳性 486 份(39.1%), 单独 Mh 阳性 71 份(5.7%), 混合阳性(Uu+Mh)104 份(8.4%)。女性检出率(58.1%)高于男性(46.3%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。支原体感染患者对交沙霉素、盐酸米诺环素、强力霉素较敏感, 对罗红霉素、环丙沙星敏感率低。结论 支原体已成为泌尿生殖道感染的主要病原菌, 对半合成四环素的敏感率最高, 对大环内酯类抗菌药物敏感率低, 应根据抗菌药物药敏试验结果进行临床治疗。

关键词:泌尿生殖道; 解脲脲原体; 人型支原体; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.13.056

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)13-1930-02

解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)是引起人体非淋菌性尿道炎和宫颈炎的常见病原体, 与人体不孕不育关系密切。Uu 和 Mh 可引起女性非淋菌性尿道炎、绒毛膜羊膜炎、子宫内膜炎、自然流产、早产、低体质量新生儿及新生儿肺炎、血流感染、脑膜炎等, 并可引起习惯性流产、产后热及导致不孕不育等^[1-2]; 与男性的前列腺炎、尿道炎、精囊炎和附睾炎关系密切, 是造成男性不育症的重要致病因素。为了解大庆地区泌尿生殖道的支原体感染情况及支原体对临床常用抗菌药物的敏感性, 现对 2014 年 1~12 月在大庆油田总医院就诊的患者进行支原体培养鉴定及药敏试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 标本来源 所有标本来自 2014 年 1~12 月在大庆油田总医院就诊并进行支原体检测的 1 242 例患者, 男 516 例, 女 726 例, 均为初诊患者。

1.2 方 法

1.2.1 标本采集 男性患者先对尿道口进行消毒, 然后自行挤压阴茎数次之后, 用无菌男用棉拭子蘸取少许的无菌生理盐水轻轻插入患者尿道口约 1~2.5 cm 处, 360°轻轻旋转 3~5 次获取分泌物, 将取样后的棉拭子插入专用无菌试管中, 盖紧管盖立即送检。女性患者采集时常规对外阴进行消毒, 先用阴道窥器暴露阴道及宫颈, 用已消毒的棉球擦去宫颈口的黏液, 另取无菌小棉拭子蘸取少许的无菌生理盐水插入患者宫颈口 1~2 cm 处, 360°轻轻旋转 3~5 圈停留片刻后取出, 放入配套的无菌容器, 盖紧管盖立即送检。

1.2.2 检测方法 支原体分离培养药敏试剂盒由珠海银科医学工程有限公司提供, 操作时严格按照试剂盒说明书要求进行。用无菌吸头吸取 100 μ L 对照液加入阴性对照孔, 再将采集的标本拭子插入培养瓶, 在靠近液面上方的瓶壁处挤压数次, 使拭子中标本渗入培养瓶中; 充分混匀接种标本的培养基, 分别取 100 μ L 含有标本的培养基加入检测盒的各个孔中(除阴性对照孔)。各孔滴加 2 滴无菌矿物油, 盖好检测盒盖, 置于 35~37 $^{\circ}$ C 孵育箱中培养, 在 24、48 h 分别观察并记录结果。结

果判读标准: 黄色或者橙黄色者为阴性; 清澈透明红色者为阳性; 混浊红色者判为污染。Uu 孔阳性判定检出 Uu, Mh 孔阳性判定检出 Mh。同时观察药敏结果, 有强力霉素、盐酸米诺环素、交沙霉素、阿齐霉素、克拉霉素、环丙沙星、氧氟沙星、司帕沙星、罗红霉素、奇霉素 10 种抗菌药物, 每种抗菌药物对应高、低浓度 2 个药敏孔, 共计 20 个药敏孔。48 h 后高、低 2 个浓度的药敏孔均仍为黄色者即为敏感, 仅低浓度药敏孔变为红色判为中敏, 高、低浓度孔均变红色判为耐药。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 进行数据处理与统计分析, 计数资料以例数或百分率表示, 男女患者标本阳性率比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。采用 WHO-NET 5.6 软件分析药敏检测结果。

2 结 果

2.1 标本来源构成 1 242 份标本主要来源于生殖门诊, 占 62.5%(776/1 242), 其次为妇科门诊 17.6%(218/1 242), 中医门诊 10.7%(133/1 242), 皮肤科门诊 5.9%(73/1 242), 泌尿外科门诊 3.4%(42/1 242)。

2.2 支原体阳性检出率 在 1 242 份送检标本中, 支原体培养阳性 661 份, 总阳性率为 53.2%, 其中单独 Uu 阳性标本 486 份, 检出率为 39.1%; 单独 Mh 阳性标本 71 份, 检出率为 5.7%; 混合阳性(Uu+Mh)标本 104 份, 检出率为 8.4%。516 例男性患者标本中支原体培养阳性 239 份, 检出率为 46.3%。726 例女性患者标本中支原体培养阳性 422 份, 检出率为 58.1%。女性感染率明显高于男性, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 不同性别患者标本支原体感染情况[n(%)]

性别	n	Uu	Mh	Uu+Mh	总感染率
女性	726	311(42.8)	45(6.2)	66(9.1)	422(58.1)
男性	516	175(33.9)	26(5.0)	38(7.4)	239(46.3)
合计	1 242	486(39.1)	71(5.7)	104(8.4)	661(53.2)

2.3 药物敏感性分析

2.3.1 单独 Uu 感染抗菌药物敏感性 对克拉霉素、交沙霉素、盐酸米诺环素、强力霉素较敏感, 敏感率分别为 92.4%、90.5%、88.5%、87.2%; 对阿奇霉素、司帕沙星、氧氟沙星、奇霉素敏感性略低, 敏感率分别为 63.8%、52.1%、42.6%、38.3%; 对环丙沙星、罗红霉素敏感性最差, 敏感率分别为 22.4%、15.8%。见表 2(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

2.3.2 单独 Mh 感染抗菌药物敏感性 对交沙霉素、盐酸米诺环素、强力霉素、司帕沙星较敏感, 敏感率分别为 96.7%、85.9%、85.9%、88.7%; 对克拉霉素、阿奇霉素、氧氟沙星敏感性较差, 敏感率分别为 69.0%、43.6%、35.2%; 对环丙沙星、罗红霉素敏感性最差, 敏感率分别为 25.4%、22.5%。见表 3(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

2.3.3 Uu+Mh 感染抗菌药物敏感性 对交沙霉素、盐酸米诺环素、强力霉素较敏感, 敏感率分别为 89.4%、86.5%、80.8%, 对克拉霉素、阿奇霉素、司帕沙星、氧氟沙星、奇霉素、环丙沙星、罗红霉素敏感性差, 敏感率最高者司帕沙星敏感率仅为 32.7%。见表 4(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

3 讨论

支原体是一种介于细菌与病毒之间, 缺乏细胞壁, 形态有高度多形性, 能够通过除菌滤器, 在人工培养基上能够生长繁殖的最小原核细胞型微生物。是人类泌尿生殖道炎症及性传播疾病中最为常见的病原体之一。本研究显示, 标本来源主要集中在生殖门诊, 1 242 份标本中支原体培养阳性 661 份, 总阳性率为 53.2%, 低于杨卫萍^[3]报道的 72.98%, 高于周炜等^[4]报道的 33.3%, 与彭敬红等^[5]报道的 51.35% 相近。表明由于不同地区人们的生活、卫生习惯不同, 监测结果也会有所不同。其中单独 Uu 阳性 486 份 (39.1%), 单独 Mh 阳性 71 份 (5.7%), 混合阳性 (Uu+Mh) 104 份 (8.4%)。可见生殖道支原体感染主要以单独 Uu 为主, 但单独 Mh 和 Uu 合并 Mh 感染也不能被忽视。就感染患者性别而言, 女性阳性率 (58.1%) 明显高于男性 (46.3%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。这可能是由于女性泌尿生殖道生理解剖结构特殊, 使得支原体更容易侵犯女性泌尿生殖道。

由于支原体缺乏细胞壁, 作用于细胞壁的 β -内酰胺类抗菌药物对其均无效; 此外, 支原体不合成叶酸, 因此对磺胺类抗菌药物也不敏感。目前治疗支原体感染常用药物为四环素类、喹诺酮类、大环内酯类药物。本研究结果显示, 支原体感染患者对交沙霉素、盐酸米诺环素、强力霉素较敏感。陈旭娥等^[6]报道其敏感原因可能是交沙霉素在组织中药物浓度高, 在泌尿生殖道中的药物浓度远高于血液中的药物浓度, 盐酸米诺环素和强力霉素容易渗透进入组织和体液中, 因此其在泌尿生殖道中的药物浓度高于有效治疗浓度。本研究发现单独 Uu 感染对克拉霉素也表现出较高的敏感性, 敏感率为 92.4%。单独 Uu、单独 Mh 及 Uu+Mh 感染对大环内酯类罗红霉素敏感率均低于 30%, 对阿奇霉素的敏感率分别为 63.8%、43.6%、13.5%, 分析敏感率低的原因: 一方面可能与发生药物靶位改变及存在主动外排泵系统有关^[7-8]; 另一方面可能与该地区用药习惯有关, 由于临床上长期使用大环内酯类药物, 导致支原体对该类药物耐药率增高, 与陈国宾^[9]报道相似。喹诺酮类为广谱抗菌药物, 通过抑制细菌 DNA 旋转酶而发挥作用, 因其在细胞内药物浓度高, 特别是泌尿生殖系统分布浓度高, 对泌尿生殖道支原体有较强抗菌活性^[10], 所以氧氟沙星和环丙沙星广泛用于支原体感染的治疗, 但由于喹诺酮类药物的广泛使

用, 导致支原体的染色体 DNA 促旋酶和拓扑异构酶突变, 从而诱导了支原体对喹诺酮类药物耐药性的迅猛增加。本研究显示, 单独 Uu、单独 Mh、Uu+Mh 感染对氧氟沙星和环丙沙星的敏感率分别为 42.6%、35.2%、20.2% 和 22.4%、25.4%、11.5%。当混合感染 (Uu+Mh) 时, 由于 Uu 与 Mh 的交叉耐药, 药敏结果表现出敏感率下降而耐药率上升的情况。与徐勇等^[11]报道一致。交沙霉素、盐酸米诺环素、强力霉素较敏感, 但敏感率均低于 90.0%, 克拉霉素、阿奇霉素、司帕沙星、氧氟沙星、奇霉素、环丙沙星、罗红霉素敏感率均低于 40.0%。值得注意的是, 在混合感染 (Uu+Mh) 的 104 例患者中, 有 3 例为高耐药菌株, 对全部 10 种抗菌药物均耐药, 应引起临床医生的高度重视。由于菌株在不同人体内耐药情况不同, 同一地区随着抗菌药物使用频率、使用种类及使用时间的改变, 支原体对抗菌药物的敏感性也有所改变。

本文总结分析了 2014 年大庆地区泌尿生殖道标本支原体的感染及耐药状况, 为该地区支原体感染情况提供及时数据, 并为临床治疗提供依据。定期检测该地区支原体感染及耐药状况, 对临床合理用药具有重要的意义。

参考文献

- [1] 曹玉璞, 叶元康. 支原体与支原体病 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 175.
- [2] Kwak DW, Hwang HS, Kwon JY, et al. Co-infection with vaginal *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* increases adverse pregnancy outcomes in patients with preterm labor or preterm premature rupture of membranes [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2014, 27(4): 333-337.
- [3] 杨卫萍. 553 例生殖道支原体的体外耐药性分析 [J]. *国际检验医学杂志*, 2012, 33(12): 1448-1449.
- [4] 周炜, 邓群. 泌尿生殖道分泌物支原体培养临床分析 [J]. *微生物学杂志*, 2012, 32(4): 100-102.
- [5] 彭敬红, 刘军, 张国英, 等. 生殖道支原体感染状况及药敏分析 [J]. *国际检验医学杂志*, 2014, 35(13): 1738-1739.
- [6] 陈旭娥, 鲁瑾, 周雅. 贵州地区 369 例泌尿生殖道支原体感染及药敏分析 [J]. *中国热带医学*, 2011, 11(9): 1103-1104.
- [7] Pereyre S, Renaudin H, Charron A, et al. Emergence of a 23s rRNA mutation in *Mycoplasma hominis* associated with a loss of the intrinsic resistance to erythromycin and azithromycin [J]. *J Antimicrob Chemother*, 2006, 57(4): 753-756.
- [8] Pereyre S, Gonzalez P, De Barbeyrac B, et al. Mutations in 23s rRNA account for intrinsic resistance to macrolides in *Mycoplasma hominis* and *Mycoplasma fermentans* and for acquired resistance to macrolides in *M. hominis* [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2002, 46(10): 3142-3150.
- [9] 陈国宾. 575 例泌尿生殖道感染的支原体鉴定及药敏分析 [J]. *实验与检验医学*, 2011, 29(1): 91-92.
- [10] 药泽蓉, 魏魏, 南洋, 等. 女性生殖道支原体感染与不孕症的关系及药敏分析 [J]. *中国微生态学杂志*, 2010, 22(10): 928-932.
- [11] 徐勇, 张晓飞. 968 例泌尿生殖道支原体培养及药敏结果分析 [J]. *检验医学*, 2011, 26(1): 65-66.

(收稿日期: 2015-02-21)

