

武汉地区非淋菌性尿道炎患者泌尿生殖道支原体感染及药敏分析

陈琪¹ 潘铁军¹ 沈国球¹ 周杰¹

【摘要】 目的:调查武汉地区非淋菌性尿道炎(NGU)患者泌尿生殖道支原体感染及耐药情况,为临床选择治疗支原体感染的抗生素提供参考依据。**方法:**采用支原体分离、鉴定、计数、药敏试剂盒检测拟诊为 NGU 患者的解脲脲原体(UU)和人型支原体(MH),并分析药敏试验结果。**结果:**630 例患者中支原体总阳性率 38.6%,以 UU(30%)感染为主,男性感染率明显高于女性。药敏试验结果显示,UU、MH 和 UU+MH 对药物的敏感性最高者依次为阿奇霉素和美满霉素,UU 对氧氟沙星、司帕沙星和罗红霉素耐药性高,MH 及 UU+MH 则对罗红霉素、红霉素和克拉霉素耐药性高。**结论:**UU 成为本地区 NGU 的主要病原体,治疗本地区泌尿生殖道支原体感染可首选阿奇霉素和美满霉素。

【关键词】 尿道炎;支原体;抗生素;药敏试验

【中图分类号】 R695 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1001-1420(2013)12-0920-03

Analysis of urogenital tract mycoplasma infection and drug sensitivity for NGU patients in Wuhan region

CHEN Qi PAN Tiejun SHEN Guoqiu ZHOU Jie

(Department of Urology, Wuhan General Hospital, Guangzhou Command of PLA, Wuhan, 430070, China)

Corresponding author: CHEN Qi, E-mail: chenqi210@sohu.com

Abstract Objective: To investigate urogenital mycoplasma infection and drug resistance in patients with non-gonococcal urethritis (NGU) in Wuhan city in order to provide a reference for choosing antibiotics in treating mycoplasma infection. **Method:** Mycoplasma separation, identification, counting, susceptibility kit were used to detect *Ureaplasma urealyticum* (UU) and *Mycoplasma hominis* (MH) in suspected patients with NGU, and analyzed the results of susceptibility test. **Result:** The total mycoplasma positive rate was 38.6% in 630 patients, and mainly was UU infection (30%). The infection rate in men was significantly higher than women. The results of susceptibility test showed that azithromycin and minocycline were the most sensitive to UU, MH respectively and UU + MH together. Ofloxacin, sparfloxacin and roxithromycin emerged drug resistance in UU. Roxithromycin, erythromycin and clarithromycin were not sensitive to MH or UU + MH. **Conclusion:** UU is the main pathogen of NGU in this region. Azithromycin and minocycline could be the priority for the treatment of urogenital mycoplasma infection.

Key words urethritis; mycoplasma; antibiotic; susceptibility test

非淋菌性尿道炎(NGU)是我国法定检测的性传播疾病(STD)之一,泌尿生殖道支原体是其主要病原体,主要包括解脲脲原体(UU)和人型支原体(MH)。UU 和(或)MH 还可引起前列腺炎、阴道炎、宫颈炎、盆腔炎、肾盂肾炎等多种泌尿生殖道疾病,也与不育不孕有关^[1,2]。近年来,临床抗生素的滥用及患者不规范用药使支原体耐药株不断增加,形成慢性持续性感染,但各地的感染状况与耐药性均存在一定差异^[3]。为了解湖北省武汉市 STD 门诊患者泌尿生殖道支原体感染及耐药性情况,本研究对 2011 年 8 月~2012 年 8 月来我院就诊的拟诊为 NGU 的患者进行支原体培养鉴定及耐药性

检测,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 630 例,男 500 例,女 130 例,年龄 17~62 岁,平均年龄为(28.3±6.9)岁。男性多为尿道不适、刺痛、刺痒,尿道口潮红,少量分泌物;女性多为白带增多或异常等症状。检测前 1 周内停用任何抗生素。

1.2 样本采集

男性患者由泌尿外科男科专职医生进行,按摩前列腺后取前列腺液做标本或清洗尿道口分泌物,用无菌棉拭子插入男性尿道 2~3 cm 处捻转并停留片刻后取出;女性患者由妇科专职医生进行,用扩阴器扩张出宫颈口,先用棉拭子拭去宫口分泌

¹ 广州军区武汉总医院泌尿外科(武汉, 430070)
通信作者:陈琪, E-mail: chenqi210@sohu.com

物,再用另一棉拭子出入宫颈口 1~2 cm 处捻转并停留 10~30 s 后取出。棉拭子或前列腺液标本迅速送至检验科接种培养。

1.3 鉴定和药敏试验

采用西安天隆科技有限公司生产的 UU 和 MH 分离、鉴定、计数、药敏一体化试剂盒。质控孔先加空白培养液 50 μ l;将标本棉拭子置于培养液中挤压混匀(前列腺液直接加入培养液)后,加入其余各孔,每孔 50 μ l;所有孔滴加一滴无菌石蜡油覆盖,加盖放入 37℃ 恒温箱中培养,24 小时内观察 UU 生长情况,若生长先记录下药敏试验结果;48 小时内观察 MH 生长情况,记录最终药敏试验结果。

1.4 结果判断

质控孔不变色(呈黄色),培养液及鉴定孔中指示剂颜色不变者为阴性,若由黄色变红提示有 UU 或 MH 生长。药敏试验孔内每种抗生素有低和高两个浓度,敏感(S):高、低浓度孔均不变色;中介(I):低浓度孔变红色,高浓度孔不变色;耐药(R):高、低浓度均变红色。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 10.0 统计软件对数据进行分析,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 支原体培养结果

630 例患者支原体培养阳性者 243 例,总阳性率 38.6%,以 UU 感染为主,共 189 例,占 30%,其次为 UU+MH 感染,共 39 例,占 6.2%,再次为 MH 感染,共 15 例,占 2.4%。男性感染率(41.4%)显著高于女性感染率(27.7%),差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 1。

2.2 药敏试验结果

243 例支原体阳性标本对 7 种抗生素的敏感性测定结果见表 2。由表 2 可知 UU、MH 和 UU+MH 混合感染均对阿奇霉素和美满霉素敏感性较高;UU 对氧氟沙星耐药率最高,其次为司帕沙星和罗红霉素;MH 耐药率最高的是罗红霉素,其

次是克拉霉素;UU+MH 耐药率最高的是克拉霉素,其次为罗红霉素。

表 1 630 例拟诊 NGU 患者支原体鉴定结果 例(%)

性别	例数	UU	MH	MH+UU	合计
男	500	159(31.8)	13(2.6)	35(7.0)	207(41.4)
女	130	30(23.1)	2(1.5)	4(3.1)	36(27.7) ¹⁾
合计	630	189(30.0)	15(2.4)	39(6.2)	243(38.6)

¹⁾与男性组相比, $P < 0.01$

3 讨论

支原体是一类缺乏细胞壁的原核细胞型微生物,其中 UU 和 MH 成为我国 NGU 的主要病原体^[4~6]。虽然近年来我国 NGU 在法定检测的 8 类 STD 中有相对下降的趋势,但抗生素的滥用和不规范使用使得耐药株增多,造成复发性、持续性感染,给治疗带来很大困难。本研究表明,本地区近两年 NGU 患者泌尿生殖道支原体检出率为 38.6%,以 UU 感染为主,与周边地区^[7~9]报道接近,表明 UU 感染是本地区导致 NGU 的主要原因。且同一患者 UU 合并 MH 感染率较高,男性患者的支原体感染率明显高于女性,这与女性生殖道结构^[10]及感染后症状轻微而被忽略、未及时就诊有关,应引起足够重视。

抗生素的滥用是引起支原体耐药的主要原因。支原体缺乏细胞壁,目前治疗支原体感染主要是抑制其蛋白或核酸合成的大环内酯类、喹诺酮类及四环素类抗生素^[11]。大环内酯类抗生素通过与核糖体 50S 亚基结合而干扰支原体蛋白合成,本研究显示支原体对阿奇霉素很敏感。四环素类则通过与支原体核糖体 30S 亚基结合而抗菌,支原体对四环素的耐药是由于其基因组中携带有链球菌耐四环素 tetM 基因^[12],已很少使用,但本研究显示 UU 与 MH 对美满霉素也很敏感。喹诺酮类能抑制支原体的 DNA 旋转酶、拓扑异构酶 IV 的活性而发挥作用,但由于支原体 gy-rA 基因、parE 基因中的点突变,已对常用的氧氟沙星、左氧氟沙星基因、parE

表 2 243 份支原体阳性标本的药敏试验结果

例(%)

抗生素	UU(n=189)			MH(n=15)			UU+MH(n=39)		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
阿奇霉素	176(93.0)	5(2.5)	8(4.5)	15(100.0)	0(0)	0(0)	36(91.7)	1(2.8)	2(5.5)
美满霉素	170(89.8)	9(4.8)	10(6.4)	13(89.3)	1(5.3)	1(5.4)	33(84.7)	3(7.6)	3(7.6)
克拉霉素	163(86.2)	13(5.4)	13(5.4)	2(14.3)	3(21.4)	10(64.3)	5(13.3)	5(13.3)	29(73.4)
罗红霉素	28(14.8)	86(45.7)	75(39.5)	1(7.1)	2(14.3)	12(78.6)	7(18.0)	6(15.3)	26(66.7)
氧氟沙星	45(24.1)	52(27.3)	92(48.6)	4(28.6)	7(42.8)	4(28.6)	10(25.0)	8(22.2)	21(52.8)
左氧氟沙星	84(44.4)	35(18.7)	70(36.8)	7(46.4)	3(21.4)	5(32.2)	17(43.1)	8(20.8)	14(36.1)
司帕沙星	63(33.5)	38(20.0)	88(46.5)	7(46.7)	4(26.6)	4(26.7)	16(40.3)	7(19.4)	16(40.3)

基因中的点突变,已对常用的氧氟沙星、左氧氟沙星和司帕沙星喹诺高度耐药。

综上所述,本地区 UU 与 MH 对阿奇霉素的敏感性均较高,与国内文献报道一致,可作为本地区泌尿生殖道支原体感染治疗的首选药物,美满霉素可作为次选药物,而常用喹诺酮类药物不适宜选用作 UU 感染的治疗,克拉霉素、罗红霉素和阿奇霉素不适宜 MH 和混合感染治疗。但对某一特定个体而言,支原体对某类抗生素均可能敏感或耐药,因此临床医生不能仅凭经验治疗,应根据药敏结果选择敏感药物进行合理规范治疗,以减少或避免长期大量、无针对性使用抗生素导致耐药性、菌群失调的发生,减轻患者的经济负担和思想负担。

[参考文献]

- 1 吴移谋,叶元康主编.支原体学[M].北京:人民卫生出版社,2009:391—395.
 - 2 Deguchi T, Ito S, Hagiwara N, et al. Antimicrobial chemotherapy of *Mycoplasma genitalium*-positive non-gonococcal urethritis[J]. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2012, 10(7): 791—803.
 - 3 李俊.非淋病性尿道炎患者解脲支原体耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(1):208—209.
 - 4 Ito S, Yasuda M, Seike K, et al. Clinical and microbiological outcomes in treatment of men with non-gonococcal urethritis with a 100-mg twice-daily dose regimen of sitafloxacin[J]. *J Infect Chemother*, 2012, 18(3): 414—418.
 - 5 Paralanov V, Lu J, Duffy L B, et al. Comparative genome analysis of 19 *Ureaplasma urealyticum* and *Ureaplasma parvum* strains[J]. *BMC Microbiol*, 2012, 12: 88.
 - 6 El Hajjaji I, Mansencal N, Dubourg O. Diagnosis of *Cardiobacterium hominis* endocarditis; usefulness of positron emission tomography[J]. *Int J Cardio*, 2012, 160(1): e3—e4.
 - 7 张萍,黄宏兰,黄金娥,等.解脲支原体和人型支原体培养及药敏分析[J].中国感染控制杂志,2009,8(6):428—429.
 - 8 钟少琴.1760例NGU患者支原体培养鉴定及药敏分析[J].广东医学,2009,40(6):34—35.
 - 9 黄日皎,王东山,许显芳.690例泌尿生殖道感染患者支原体培养及药敏分析[J].检验医学与临床,2009,6(20):1709—1710.
 - 10 倪培华,应雅韵,吴向前,等.解脲支原体与女性生殖泌尿道感染研究[J].上海医学检验杂志,1997,12(1):41—43.
 - 11 张卫华.泌尿生殖道支原体感染及对不同抗生素体外敏感情况分析[J].吉林医学,2012,33(32):7056—7057.
 - 12 Akhtar M, Hirt H, Zurek L. Horizontal transfer of the tetracycline resistance gene *tetM* mediated by pCF10 among *Enterococcus faecalis* in the house fly (*Musca domestica* L.) alimentary canal[J]. *Microbial Ecol*, 2009, 58(3): 509—518.
- (收稿日期:2013-04-17)
-
- (上接第 919 页)
- 3 Cohen T D, Preminger G M. Management of calyceal calculi[J]. *Urol Clin North Am*, 1997, 24(1): 81—96.
 - 4 Lechevallier E, Saussine C, Traxer O. Management of stones in renal caliceal diverticula[J]. *Prog Urol*, 2008, 18(12): 989—991.
 - 5 Psihramis K E, Dretler S P. Extracorporeal shock wave lithotripsy of caliceal diverticula calculi[J]. *J Urol*, 1987, 138(4): 707—711.
 - 6 Ritchie A W, Parr N J, Moussa S A, et al. Lithotripsy for calculi in caliceal diverticula[J]? *Br J Urol*, 1990, 66(1): 6—8.
 - 7 Hendrikx A J, Bierkens A F, Bos R, et al. Treatment of stones in caliceal diverticula: extracorporeal shock wave lithotripsy versus percutaneous nephrolitholapaxy[J]. *Br J Urol*, 1992, 70(5): 478—482.
 - 8 Monga M, Smith R, Ferral H, et al. Percutaneous ablation of caliceal diverticulum: long-term followup[J]. *J Urol*, 2000, 163(1): 28—32.
 - 9 Shalhav A L, Soble J J, Nakada S Y, et al. Long-term outcome of caliceal diverticula following percutaneous endoscopic management[J]. *J Urol*, 1998, 160(5): 1635—1639.
 - 10 Auge B K, Munver R, Kourambas J, et al. Endoscopic management of symptomatic caliceal diverticula: a retrospective comparison of percutaneous nephrolithotripsy and ureteroscopy[J]. *J Endourol*, 2002, 16(8): 557—563.
 - 11 Wong C, Zimmerman R A. Laparoscopy-assisted transperitoneal percutaneous nephrolithotomy for renal caliceal diverticular calculi[J]. *J Endourol*, 2005, 19(6): 608—613, 613.
 - 12 Liatsikos E N, Bernardo N O, Dinlenc C Z, et al. Caliceal diverticular calculi: is there a role for metabolic evaluation[J]? *J Urol*, 2000, 164(1): 18—20.
 - 13 Kim S C, Kuo R L, Tinmouth W W, et al. Percutaneous nephrolithotomy for caliceal diverticular calculi: a novel single stage approach[J]. *J Urol*, 2005, 173(4): 1194—1198.
- (收稿日期:2013-08-17)