

• 临床医学 •

文章编号: 1002-0217(2015)03-0261-04

不同年份性病门诊患者支原体感染及药敏分析

常小丽, 何彩凤, 强 娣, 唐 彪, 季必华

(皖南医学院附属弋矶山医院 皮肤科, 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的: 了解我院性病门诊患者支原体感染及药物敏感状况。方法: 应用 Uu、Mh 药敏试剂盒, 对 2009 年 1 008 例患者和 2014 年 1 753 例患者进行支原体培养和药敏试验, 观察支原体对 13 种抗菌药物的敏感和耐药变化。结果: 2009 年支原体感染的阳性率为 22.82%, 2014 年支原体阳性率为 26.87%, 2014 年支原体感染总阳性率较 2009 年升高 ($P < 0.05$)。2009 年和 2014 年女性患者支原体总感染率 (27.50%) 高于男性 (22.57%), 差异具有统计学意义 ($P < 0.01$)。支原体阳性患者集中在 20~49 岁年龄段, 阳性者均对强力霉素、美满霉素、交沙霉素敏感率较高, 2014 年 Uu、Mh 及 Uu、Mh 合并感染对大部分药物的敏感率较 2009 年下降, 而耐药率上升。结论: 2014 年支原体阳性率明显高于 2009 年, 2014 年大部分药物耐药率较 2009 年上升, 敏感性较高的药物为美满霉素、强力霉素、交沙霉素, 临床治疗应尽可能根据药敏试验选用抗生素。

【关键词】支原体感染; 抗生素; 药敏试验; 性病

【中图分类号】R 446.5 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2015.03.017

Analysis of mycoplasma infection status and drug sensitivity in STD outpatients in different years

CHANG Xiaoli, HE Caifeng, QIANG Di, TANG Biao, JI Bihua

Department of Dermatology, Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

【Abstract】Objective: To investigate the mycoplasma infection status and drug sensitivity test results in outpatients with sexually transmitted disease (STD). **Methods:** Ureaplasma urealyticum (Uu) and mycoplasma hominis (Mh) kit were used to culture mycoplasma, and drug sensitivity test was performed in 1 008 STD patients of 2009 and 1 753 STD patients of 2014 undergone diagnosis and treatment on our outpatient basis in our hospital. Mycoplasma sensibility and resistance changes were observed in 13 sorts of antibacterial drugs. **Results:** The positive rate of mycoplasma infection was 22.82% in 2009 and 26.87% in 2014, which showed a rise trend, and female patients had higher total positive rate of mycoplasma infection than males (27.50% vs. 22.57%). The difference was significant ($P < 0.01$). The patients for positive mycoplasma were primarily fallen in age of 20 to 49 years, and better sensitive to doxycycline, minocycline and josamycin. Infection with either Uu or Mh or associated infection with Uu and Mh showed lower sensitivity to most drugs in 2014 than in 2009, which indicated ascended drug resistance. **Conclusion:** In 2009 and 2014, positive mycoplasma rate and its drug resistance tend to climb in our outpatients, and minocycline, doxycycline and josamycin may produce better sensitivity. Antibiotic use should be based the results of drug sensitivity.

【Key words】mycoplasma infection; antibiotics; sensitivity test; venereal disease

基金项目: 皖南医学院中青年科研基金项目 (WK2014F23)

收稿日期: 2015-01-09

作者简介: 常小丽 (1981-), 女, 主治医师, 讲师, 硕士, (电话) 13955302193, (电子信箱) jsjjchangxl@126.com.

- [6] Manoukian SV, Feit F, Mehran R, et al. Impact of major bleeding on 30-day mortality and clinical outcomes in patients with acute coronary syndromes: an analysis from the AQUIITY Trial [J]. J Am Coll Cardiol 2007; 49: 1362-1368.
- [7] Benjamin H, Andrea M, Marino L, et al. Bivalirudin for Primary Percutaneous Coronary Interventions: Outcome Assessment in the Ottawa STEMI Registry [J]. Circ Cardiovasc Interv 2012; 5(6): 805-812.
- [8] Hamon M, Nienaber CA, Galli S, et al. Bivalirudin in percutaneous coronary intervention: the EUROpean BiVallirudin UtiliSatIOn in Practice (EUROVISION) Registry [J]. Int J Cardiol 2014; 173(2): 290-294.
- [9] Hibbert B, Macdougall A, Labinaz M, et al. Bivalirudin for Primary Percutaneous Coronary Interventions: Outcome Assessment in the Ottawa STEMI Registry [J]. Circ Cardiovasc Interv 2012; 5(6): 805-812.
- [10] Zeymer U, Van't Hof A, Adgey J, et al. Bivalirudin is superior to heparins alone with bailout GP IIb/IIIa inhibitors in patients with ST-segment elevation myocardial infarction transported emergently for primary percutaneous coronary intervention: a pre-specified analysis from the EUROMAX trial [J]. Eur Heart J 2014; 35(36): 2460-2467.
- [11] Duane S, Augustina O, Steven A. Bivalirudin Therapy Is Associated With Improved Clinical and Economic Outcomes in ST-Elevation Myocardial Infarction Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: Results From an Observational Database [J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2012; 5: 52-61.

解脲支原体(ureaplasma urealyticum ,Uu) 和人型支原体(mycoplasma hominis ,Mh) 是导致泌尿生殖系统支原体感染的主要病原体^[1],近年来由于抗生素的广泛应用以及医生的经验治疗,导致支原体的感染率和耐药率逐渐上升。为了解我院性病门诊患者支原体的感染及药物敏感情况,我们对2009年和2014年共2 761例性病门诊泌尿生殖系统疑似感染患者进行支原体培养、药敏试验并对比,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象 我院性病门诊疑似泌尿生殖系统支原体感染患者,2009年共1 008例,其中男437例,女571例;2014年共1 753例,其中男746例,女1 007例,年龄16~68岁;患者采集标本前1周内均未使用过抗菌药物。

1.2 检测方法 由其昌达生物(上海)公司提供的Uu、Mh药敏试剂盒,进行支原体的培养、鉴定、药敏试验,测定支原体对药物的敏感和耐药情况。药敏试验用药包括13种抗生素:林可霉素、罗红霉素、强力霉素、美满霉素、交沙霉素、阿奇霉素、环丙沙星、司帕沙星、壮观霉素、克拉霉素、氧氟沙星、左氧氟沙

星、诺氟沙星;并严格按照说明书操作和判定结果。

1.3 标本采集 用无菌棉拭子伸入男性尿道2~4cm或女性宫颈1~2cm内轻轻转动取出分泌物,立即送检。

1.4 统计分析 应用SPSS 19.0统计软件进行数据处理,应用 χ^2 检验和确切概率法进行统计学分析。

2 结果

2.1 支原体培养结果 2009年检测支原体阳性者共230例,占总人数的22.82%,其中Uu、Mh、Uu+Mh混合感染分别占68.26%、11.30%、20.44%。2014年检测支原体阳性共471例,占总人数的26.87%,其中Uu、Mh、Uu+Mh混合感染分别占63.27%、7.64%、29.09%(表1)。2014年支原体感染总阳性率(471/1 753)较2009年(230/1 008)升高($\chi^2=5.54, P<0.05$)。2009年和2014年女性患者支原体总感染率27.50%(434/1 578)高于男性22.57%(267/1 183),差异有统计学意义($\chi^2=8.69, P<0.01$)。2009年男、女患者支原体感染阳性者占总阳性者的比例与2014年相比,差异有统计学意义($\chi^2=5.08, P<0.05$)。

表1 2009年和2014年不同性别患者支原体培养结果[n(%)]

Tab 1 The mycoplasma culture results for different gender in 2009 and 2014

性别	2009年			2014年		
	Uu	Mh	Uu + Mh	Uu	Mh	Uu + Mh
男性	51(22.17)	8(3.48)	15(6.52)	120(25.48)	13(2.76)	60(12.74)
女性	106(46.09)	18(7.82)	32(13.91)	178(37.79)	23(4.88)	77(16.35)
合计	157(68.26)	26(11.30)	47(20.44)	298(63.27)	36(7.64)	137(29.09)

2.2 支原体感染年龄分布 2009年支原体感染阳性患者平均年龄(34.07±8.62)岁,2014年阳性者平均年龄(35.71±10.44)岁。2009年和2014年阳性患者主要集中在20~49岁年龄段(表2),阳性患者比例占92.58%,2009年30~39岁年龄段感染者最多,共101人,占当年阳性数的43.91%,2014年20~29岁年龄段感染者最多,共161人,占阳性数

的34.18%。其中30~39岁年龄段2009年支原体感染阳性者占总阳性数的比例(101/230)高于2014年(127/471),差异有统计学意义($\chi^2=20.23, P<0.01$)。40~49岁年龄段2009年支原体感染阳性者所占比例(38/230)低于2014年(142/471)($\chi^2=15.04, P<0.01$)。

表2 2009年和2014年支原体感染患者年龄分布

Tab 2 The age distribution for mycoplasma infection in 2009 and 2014

年龄段(岁)	2009年					2014年				
	总数	Uu	Mh	Uu + Mh	阳性数	总数	Uu	Mh	Uu + Mh	阳性数
<20	18	2	0	0	2	28	8	0	2	10
20~29	354	58	11	11	80	586	99	9	53	161
30~39	324	69	11	30	101	535	85	12	30	127
40~49	289	28	4	6	38	475	88	9	45	142
≥50	23	9	0	0	9	129	18	6	7	31
合计	1 008	157	26	47	230	1 753	298	36	137	471

2.3 药敏结果 2009 年和 2014 年 Uu 阳性者均对强力霉素、美满霉素、交沙霉素敏感率高,其次为克拉霉素,敏感率均高于 64%。2009 年 Uu 阳性者对强力霉素敏感率最高 2014 年对美满霉素敏感率最高(表 3)。对 Uu 耐药率较高的为林可霉素、环丙沙星、诺氟沙星(表 4),其中林可霉素耐药率最高,这三种药物 2009 年和 2014 年耐药率比较差异有统计学意义(χ^2 值分别为 72.37、28.61 和 20.51, $P < 0.01$)。

2009 年和 2014 年 Mh 阳性者均对强力霉素、美满霉素、交沙霉素敏感率高,敏感率均高于 65%。Mh 阳性者 2009 年对强力霉素敏感率最高 2014 年对美满霉素敏感率最高。2009 年 Mh 耐药前几位的为克拉霉素、司帕沙星、环丙沙星、诺氟沙星,2014

年 Mh 耐药前几位的为阿奇霉素、克拉霉素、诺氟沙星、林可霉素。

Uu、Mh 合并感染者 2009 年和 2014 年亦对交沙霉素、美满霉素、强力霉素敏感率高,均高于 45% 2009 年和 2014 年 Uu、Mh 合并感染均对交沙霉素敏感率最高。2014 年大部分药物对 Uu、Mh、合并 Uu、Mh 感染的敏感率较 2009 年下降,而耐药率上升,但美满霉素对 Uu 敏感率明显升高($\chi^2 = 24.66, P < 0.01$)。2009 年和 2014 年 Uu、Mh 合并感染耐药前几位均为林可霉素、罗红霉素、阿奇霉素,其中林可霉素耐药率最高,三种药物 2014 年耐药率较 2009 年上升,差异有统计学意义(χ^2 值分别为 7.26、7.06 和 7.96, $P < 0.01$)。

表 3 2009 年和 2014 年支原体药物敏感结果[例次(%)]

Tab 3 Drug sensitivity test on mycoplasma in 2009 and 2014

药物	Uu		Mh		Uu + Mh	
	2009 年(n=157)	2014 年(n=298)	2009 年(n=26)	2014 年(n=36)	2009 年(n=47)	2014 年(n=137)
林可霉素	39(24.84)	6(2.01)	15(57.69)	10(27.78)	2(4.26)	2(1.46)
罗红霉素	77(49.05)	83(27.85)	12(46.15)	13(36.11)	2(4.26)	1(0.73)
强力霉素	130(82.80)	257(86.24)	19(73.08)	24(66.67)	24(51.06)	63(45.99)
美满霉素	124(78.98)	281(94.30)	17(65.39)	32(88.89)	24(51.06)	77(56.20)
交沙霉素	116(73.89)	197(66.11)	18(69.23)	24(66.67)	31(65.96)	89(64.96)
阿奇霉素	78(49.68)	90(30.20)	9(34.62)	5(13.89)	1(2.13)	2(1.46)
环丙沙星	30(19.11)	15(5.03)	9(34.62)	8(22.22)	2(4.26)	5(3.65)
司帕沙星	77(49.05)	98(32.89)	7(26.92)	13(36.11)	4(8.51)	10(7.30)
壮观霉素	59(37.58)	95(31.88)	11(42.31)	13(36.11)	3(6.38)	5(3.65)
克拉霉素	110(70.06)	193(64.77)	6(23.08)	8(22.22)	3(6.38)	9(6.57)
氧氟沙星	74(47.13)	138(46.31)	12(46.15)	16(44.44)	9(19.15)	26(18.98)
左氧氟沙星	65(41.40)	96(32.22)	11(42.31)	15(41.67)	8(17.02)	17(12.41)
诺氟沙星	50(31.85)	54(18.12)	7(26.92)	10(27.78)	8(17.02)	6(4.38)

表 4 2009 年和 2014 年支原体耐药结果[例次(%)]

Tab 4 The mycoplasma resistance results in 2009 and 2014

药物	Uu		Mh		Uu + Mh	
	2009 年(n=157)	2014 年(n=298)	2009 年(n=26)	2014 年(n=36)	2009 年(n=47)	2014 年(n=137)
林可霉素	89(56.69)	274(91.95)	6(23.08)	21(58.33)	40(85.11)	132(96.35)
罗红霉素	30(19.11)	71(23.83)	4(15.38)	16(44.44)	37(78.72)	127(92.70)
强力霉素	3(1.91)	18(6.04)	4(15.38)	7(19.44)	19(40.43)	51(37.23)
美满霉素	9(5.73)	7(2.35)	4(15.38)	0(0.00)	16(34.04)	39(28.47)
交沙霉素	9(5.73)	24(8.05)	4(15.38)	4(11.11)	9(19.15)	18(13.14)
阿奇霉素	33(21.02)	80(26.85)	9(34.62)	26(72.22)	39(82.98)	131(95.62)
环丙沙星	68(43.31)	206(69.13)	11(42.31)	18(50.00)	35(74.47)	119(86.86)
司帕沙星	44(28.03)	139(46.64)	11(42.31)	17(47.22)	32(68.09)	112(81.75)
壮观霉素	56(35.67)	114(38.26)	7(26.92)	17(47.22)	36(76.60)	115(83.94)
克拉霉素	15(9.55)	47(15.77)	15(57.69)	25(69.44)	36(76.60)	121(88.32)
氧氟沙星	18(11.47)	24(8.05)	6(23.08)	8(22.22)	20(42.55)	59(43.07)
左氧氟沙星	18(11.47)	24(8.05)	7(26.92)	8(22.22)	28(59.57)	69(50.37)
诺氟沙星	62(39.49)	184(61.75)	11(42.31)	21(58.33)	35(74.47)	115(83.94)

3 讨论

本文通过测定 13 种抗菌药物对支原体的敏感、耐药情况,两年度相比较,2014 年 Uu 和 Mh 感染者占总感染者比例有所下降,而 Uu、Mh 混合感染者比例有所上升,但单纯 Uu 感染率仍最高,患者主要集中在 20~49 岁年龄段,该年龄段应作为 Uu、Mh 感染的重点筛查对象。女性患者的总感染率高于男性,这与文献报道相似^[2-3]。支原体感染与支原体粘附于宿主细胞引起的损伤及产生的侵袭性酶、毒性物质等有关^[4],女性生殖道的特殊结构导致其更易感染且发病后临床表现不明显^[5],缺乏及时的检查和适当的治疗导致女性患者发病率较高。

解脲支原体和人型支原体没有细胞壁,对作用于细胞壁的药物如青霉素、头孢类等不敏感,对干扰蛋白质和 DNA 合成的抗生素较敏感^[6-7],常用的治疗药物包括大环内酯类、喹诺酮类、四环素类、林可霉素类、氨基糖苷类等。大环内酯类抗生素中,对单纯 Uu、Mh、Uu + Mh 混合感染者敏感率最高的均为交沙霉素,这可能与交沙霉素特有的 16 元环结构以及既往临床较少使用有关^[8]。除克拉霉素对单纯 Uu 感染敏感率高外,罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素对单纯 Uu、Mh、Uu + Mh 混合感染敏感率均低于 50%,且 2014 年这三种药物的敏感率与 2009 年相比,绝大多数呈下降趋势,耐药率却明显上升,这与各药物不同的元环结构及药物滥用、不正规使用等有关,提醒临床选用药物时需慎重。Uu、Mh、Uu + Mh 混合感染对喹诺酮类药物(环丙沙星、司帕沙星、氧氟沙星、左氧氟沙星、诺氟沙星)的敏感率也很低,均低于 50%,且耐药率高于强力霉素、美满霉素、交沙霉素对相应病原体的耐药率,这可能与这类药物临床较多使用、患者自行购买药物以及 DNA 解旋酶突变而产生耐药等有关^[4]。

从药物敏感和耐药总体情况看,Uu、Mh 单一感染者对药物敏感率较高,Uu、Mh 合并感染敏感率明显降低,耐药率升高,且感染者比例上升,使临床上 Uu、Mh 混合感染很难治疗。2009 年和 2014 年 Uu、Mh 及 Uu、Mh 合并感染的敏感率和耐药率进行比较,发现 2014 年大部分药物敏感率较 2009 年下降,而耐药率较 2009 年上升。2009 年和 2014 年 Uu、Mh 及 Uu、Mh 合并感染对强力霉素、美满霉素、交沙霉素敏感性均较高,且 2014 年美满霉素对 Uu 敏感

率升高,本地区可将美满霉素、强力霉素、交沙霉素作为首选的治疗药物,与相关报道结果相同^[9]。部分药物用于治疗泌尿生殖系统支原体感染是基于医生的经验治疗,而非实验室检查证据,这不仅导致治疗效果差甚至治疗失败,而且易造成抗菌剂滥用和耐药率的上升^[10],在治疗前行支原体的药敏试验显得尤为重要。

由于支原体的药物敏感谱在不同时间、不同地区、不同个体上存在差异,为了减少耐药的产生及提高治疗有效率,应建议患者行支原体培养及药敏试验,合理高效地使用抗生素。

【参考文献】

[1] Kim JK. Epidemiological trends of sexually transmitted infections among women in Cheonan, South Korea, 2006~2012 [J]. J Microbiol Biotechnol, 2013, 23(10): 1484-1490.

[2] 周晓维,张振国,乐宏元,等. 2006 年与 2008 年 STD 门诊患者支原体感染及药敏结果对比[J]. 中国卫生检验杂志, 2010, 20(1): 137-138.

[3] 王占宇,张桂铭,王祥花,等. 2010~2012 年我院泌尿生殖道支原体感染及耐药性分析[J]. 青岛大学医学院学报, 2014, 50(3): 239-241.

[4] Zhu C, Liu J, Ling Y et al. Prevalence and antimicrobial susceptibility of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis in Chinese women with genital infectious diseases [J]. Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2012, 78(3): 406-407.

[5] 谭飞,莫小辉,Georges Corey,等. 解脲支原体药物敏感性变迁研究[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(18): 3516-3518.

[6] 梁桂珍,王武琦. 2008~2012 年男性泌尿生殖道支原体感染及耐药趋势[J]. 中国医学创新, 2013, 10(18): 106-108.

[7] 朱桂华,金海山. 某地区女性泌尿生殖道标本支原体检测及药敏试验结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(5): 537-538.

[8] 陈淑芬, 嵇淑莉, 宋春林, 等. 1818 例泌尿生殖道支原体感染检测及药敏分析[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(14): 1838-1839.

[9] 林丽华, 钟娜, 郑文爱, 等. 海口市泌尿生殖道支原体标本 4046 份检测结果及耐药性分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2014, 28(8): 823-824.

[10] Waites KB, Duffy LB, B  b  ar CM et al. Standardized methods and quality control limits for agar and broth microdilution susceptibility testing of Mycoplasma pneumoniae, Mycoplasma hominis, and Ureaplasma urealyticum [J]. J Clin Microbiol, 2012, 50(11): 3542-3547.