

• 论 著 •

# 2010~2014 年兰州市泌尿门诊支原体药物敏感趋势分析\*

马宝良<sup>1</sup>, 陈 思<sup>2</sup>, 付生军<sup>1</sup>, 刘 晓<sup>1</sup>, 陶 燕<sup>1</sup>, 卢建中<sup>1△</sup>

(1. 兰州大学第二医院泌尿外科研究所/甘肃省泌尿系疾病重点实验室, 甘肃兰州 730030;

2. 兰州大学第二医院检验科, 甘肃兰州 730030)

**摘要:**目的 了解兰州市区近年来解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)药物敏感情况以及耐药性的趋势变化。方法 采用支原体培养药试剂检测该院泌尿门诊和生殖门诊送检的分泌物标本, 统计分析 2010~2014 年支原体培养药敏水平。结果 支原体对交沙霉素、强力霉素和克拉霉素较敏感。12 种抗菌药物中, 氧氟沙星和壮观霉素药敏率呈下降趋势, 美满霉素和交沙霉素药敏率呈上升趋势。结论 支原体年度总敏感率呈下降趋势, 说明耐药性控制不良, 需加强抗菌药物用药监控和安全管理。

**关键词:**支原体; 药物敏感; 泌尿门诊

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.09.022

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)09-1210-02

## Drug sensitivity trend analysis of Mycoplasma in urinary clinic of Lanzhou from 2010 to 2014\*

Ma Baoliang<sup>1</sup>, Chen Si<sup>2</sup>, Fu Shengjun<sup>1</sup>, Liu Xiao<sup>1</sup>, Tao Yan<sup>1</sup>, Lu Jianzhong<sup>1△</sup>

(1. Institute of Urology, Second Hospital of Lanzhou University/Gansu Provincial Key Laboratory of

Urological Diseases, Lanzhou, Gansu 730030, China; 2. Department of Clinical Laboratory,

Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730030, China)

**Abstract:** **Objective** To discuss ureaplasma urealyticum (Uu) and Mycoplasma hominis (Mh) susceptibility and resistance change trend in Lanzhou recent years. **Methods** Detected and statistical analyzed the mycoplasma drug sensitivity level of urinary tract infection patients in urinary clinic with Mycoplasma culture sensitivity reagents from 2010 to 2014. **Results** Mycoplasma to Josamycin, Doxycycline and Clarithromycin were more sensitive. In the 12 kinds of antibacterial drugs, we found the declining trend of Ofloxacin and Spectinomycin drug sensitivity rates, and upward trend of Minocycline and Josamycin drug sensitivity rates. **Conclusion** Mycoplasma overall drug sensitivity rate has a gradually downward trend, which indicating a poor drug resistance control. It's important to strengthen the antibiotic drug surveillance and security management.

**Key words:** Mycoplasma; drug susceptibility; urinary clinic

支原体是引起非淋菌性泌尿生殖道炎症的重要病原体之一, 临床上最常见的是解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)。在男性中可引起急性慢性尿道炎、前列腺炎、附睾炎; 在女性中可引起阴道炎、宫颈炎、盆腔炎、附件炎<sup>[1]</sup>。随着社会交往日益频繁, 人们的性意识在逐渐发生变化, 不洁性行为导致的各种泌尿生殖道疾病也快速蔓延。而人们对性卫生知识的缺乏, 自我保护意识的淡薄, 使感染的概率也随之增多。近年来观察其发病率有逐年上升趋势<sup>[2]</sup>, 加之临床严格执行抗菌药物管控制度, Uu 和 Mh 药敏筛选和规范治疗极为重要。为了给临床提供可靠的用药参考, 研究者将 2010~2014 年支原体药敏趋势分析结果报道如下, 供临床治疗参考。

### 1 材料与方 法

**1.1 标本来源** 2010 年 1 月至 2014 年 12 月本院泌尿门诊和生殖门诊送检分泌物支原体培养标本 3 327 例, 平均年龄(27±5.8)岁。其中男性 2 731 例, 检出率为 28.63%, 女性 596 例, 检出率为 30.70%。

**1.2 方法** 受检者均要求在 1 周内停用抗菌药物, 男性要求标本采集前 1 h 内禁止排尿, 用无菌棉拭子插入尿道 2~3 cm 处, 旋转 1 周, 停顿 10 s, 采取分泌物。女性阴道分泌物采集前 24 h, 禁止性交、盆浴、阴道检查、阴道灌洗等, 常规清洁外阴后, 将女性专用的一次性无菌棉拭子伸入宫颈管内, 采取阴道

后穹窿分泌物; 取得样本后立即密封送检, 接种培养, 分别于接种后 24 h 和 48 h 时确定 Uu 和 Mh 的培养及药敏结果, 本研究选取强力霉素、美满霉素、环丙沙星、氧氟沙星、司帕沙星、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素、交沙霉素、壮观霉素、螺旋霉素、左旋氧氟这 12 种常见抗菌药物。支原体诊断试剂盒为珠海市银科医学工程有限公司生产的支原体鉴定药敏试剂盒(培养法), 严格按照试剂盒说明书操作和判断。

**1.3 统计学处理** 采用 WHONET5.6 软件对药敏试验数据进行统计分析。

### 2 结 果

**2.1 2010~2014 年支原体感染情况** 5 年间人群支原体总检出率依次是 28.77%(185/643)、26.92%(158/587)、33.26%(293/881)、29.20%(167/572)、25.16%(162/644), 具体结果见表 1。

**2.2 不同分型支原体对 12 种抗菌药物药敏率比较** Uu 对交沙霉素、强力霉素和克拉霉素这 3 种抗菌药物较敏感; Mh 对强力霉素、司帕沙星和卡拉霉素较敏感; Uu+Mh 对交沙霉素、强力霉素和克拉霉素较敏感。见表 2。

**2.3 2010~2014 年支原体药物敏感趋势** 2010~2014 年支原体年度总药敏率依次是 75.96%、74.26%、74.02%、74.05%、74.78%。见表 3。

\* 基金项目:甘肃省泌尿临床医学中心基金(mnlczxfk-31)。 作者简介:马宝良,男,主管检验技师,主要从事微生物检验研究。 △ 通讯作者, E-mail:lujzh@lzu.edu.cn。

表 1 2010~2014 年支原体感染情况[n(%)]

支原体	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 年	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
Uu	139(75.14)	22(11.89)	136(77.22)	22(6.96)	229(65.53)	64(13.99)	137(72.46)	30(13.17)	126(66.05)	36(16.05)
Mh	3(1.62)	2(1.08)	5(3.16)	3(1.90)	13(4.44)	10(3.41)	6(3.59)	2(1.20)	5(3.09)	3(1.85)
Uu+Mh	12(6.49)	7(3.78)	9(5.70)	8(5.06)	24(8.19)	13(4.44)	10(5.99)	6(3.59)	14(8.64)	7(4.32)

表 2 不同分型支原体对 12 种抗菌药物药敏率比较(%)

抗菌药物	Uu(n=803)		Mh(n=52)		Uu+Mh(n=110)	
	耐药	中介+敏感	耐药	中介+敏感	耐药	中介+敏感
强力霉素	5.68	94.32	3.56	96.44	14.70	85.30
美满霉素	6.53	93.47	11.87	88.13	21.48	78.52
环丙沙星	74.74	25.26	61.24	38.76	80.61	19.39
氧氟沙星	63.19	36.81	45.08	54.92	82.65	17.35
司帕沙星	12.45	87.55	7.90	92.10	71.66	28.34
罗红霉素	34.86	65.14	13.55	86.45	50.30	49.70
阿奇霉素	31.61	68.39	20.83	79.17	48.33	51.67
克拉霉素	6.15	93.85	9.85	90.15	17.08	82.92
交沙霉素	3.88	96.12	9.96	90.04	12.53	87.47
壮观霉素	21.48	78.52	34.71	65.29	37.18	62.82
螺旋霉素	15.77	84.23	27.93	72.07	46.73	53.27
左旋氧氟	13.39	86.61	16.76	83.24	67.52	32.48

表 3 2010~2014 年支原体药敏率比较(%)

抗菌药物	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2010~2014 年
强力霉素	95.12	94.86	92.27	94.09	94.61	94.19
美满霉素	91.56	92.13	88.67	93.24	94.82	92.08
环丙沙星	27.63	25.94	30.25	27.37	29.15	28.07
氧氟沙星	41.22	35.29	37.51	34.88	35.59	36.90
司帕沙星	88.95	90.21	84.36	87.57	86.69	87.56
罗红霉素	69.16	64.34	67.72	71.03	66.12	67.67
阿奇霉素	65.64	63.27	60.51	61.07	59.87	62.07
克拉霉素	91.02	89.98	94.53	91.37	90.83	91.55
交沙霉素	94.95	97.12	93.35	92.92	95.86	94.84
壮观霉素	76.12	73.39	70.86	73.13	73.62	73.42
螺旋霉素	83.03	80.29	82.94	81.64	82.48	82.08
左旋氧氟	87.15	84.31	85.26	80.28	87.76	84.95

### 3 讨论

支原体是目前发现的能在无生命培养基上生长繁殖最小、最简单的原核细胞型微生物,可寄居于人类的泌尿生殖道,为条件致病菌。其常在泌尿生殖道感染性疾病患者中检出,是严重影响人们生殖健康的病原菌之一。支原体感染较隐蔽,大多数患者临床表现较轻,往往无法引起重视,出现反复感染、交叉感染的情况。由于支原体没有细胞壁,不受作用于细胞壁的β-内酰胺类抗菌药物的影响。不合成叶酸,对磺胺类药物也不敏感。但对作用核糖体,抑制或影响蛋白合成的抗菌药物敏感,因此临床上泌尿生殖道支原体感染多选用四环素类、大环内酯类和喹诺酮类药物<sup>[3]</sup>。随着抗菌药物大量使用,支原体对抗菌药物的耐药性目前有呈上升趋势,其感染及耐药率随地区和时间的不同而改变<sup>[4-6]</sup>。泌尿生殖道支原体感染主要通过性传播,多见于性活跃期的青壮年。本研究发现,支原体总感染率接近于唐三梅等<sup>[7]</sup>和罗慧琴等<sup>[8]</sup>报道结果,而低于黄忠玲等<sup>[9]</sup>报道结果。泌尿门诊女性患者感染率稍高于男性患者。

交沙霉素、强力霉素和克拉霉素对 Uu 较敏感,强力霉素、司帕沙星和克拉霉素对 Mh 较敏感,交沙霉素、强力霉素和克拉霉素对 Uu+Mh 较敏感。不同的分型耐药性呈现一定的差异,应在临床选择用药时予以关注。

大环内酯类、喹诺酮类及四环素类抗菌药物是目前用于支原体感染治疗的主要药物。本研究发现强力霉素和美满霉素对 Uu 及 Mh 较敏感,大环内酯类抗菌药物对 Uu 较敏感。临床未能及时选用敏感药物,用药量不足,疗程不够,不敏感药物、低浓度药物与支原体属长期接触,将诱导支原体属产生耐药基因<sup>[10]</sup>。Oggioni 等<sup>[11]</sup>研究发现 tet(M) 基因与支原体的多重耐药有关。张冉等<sup>[12]</sup>研究证实,OFL 可诱导 Mh 多重耐药性的产生。耐药性的差异与不同地区流行菌株差异、临床用药习惯等因素有关。

随着抗菌药物的广泛使用,Uu、Mh 对常用的抗菌药物的耐药现象可能越来越严重,因此了解本地区的支原体对常用抗菌药物的耐药性,对临床泌尿生殖道支原体感染的治疗有着重要的意义。

### 参考文献

- [1] 莫青群. 解脲支原体与不孕不育症的关系探讨[J]. 中国医药科学, 2014, 4(8): 171-173.
- [2] 吕晓丽, 阎琳, 邹菊贤, 等. 生殖道感染与不孕不育的关系[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(7): 835-836, 839.
- [3] 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): 216-218.
- [4] 邓兆享. 泌尿生殖道支原体感染情况及药敏趋势分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 29-30, 32.
- [5] 姚少濠, 李云珍, 李政新. 2006~2011 年广东地区支原体药敏趋势分析[J]. 中国医学检验杂志, 2011, 12(6): 246-247.
- [6] 沈利蒙, 楚旭, 董华丽, 等. 2007~2011 年杭州市萧山区女性支原体感染及耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志, 2013, 5(4): 462-465, 474.
- [7] 唐三梅, 吴兴中, 黄进梅, 等. 性病门诊泌尿生殖道支原体感染及耐药趋势分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(11): 1397-1399.
- [8] 罗慧琴, 王志刚, 李玲, 等. 583 例泌尿生殖道支原体感染培养结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(11): 1441-1443.
- [9] 黄忠玲, 廖彬. 2 032 例支原体感染及耐药性分析[J]. 中国医药指南, 2012, 10(7): 216-217.
- [10] 李雅, 刘春江. 3 428 例泌尿生殖道支原体感染及耐药性状况分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(1): 50-52.
- [11] Oggioni MR, Dowson CG, Smith JM, et al. The tetracycline resistance gene tet(M) exhibits mosaic structure[J]. Plasmid, 1996, 35(1): 156-163.
- [12] 张冉, 吴移谋, 向斌, 等. 喹诺酮类药物诱导人型支原体耐药机理研究[J]. 中华检验医学杂志, 2000, 23(5): 16-18.