

# 广州地区女性生殖道支原体感染及其药敏状况

周力学 谢梅青 梁焕松 杨冬梓 吕超

(中山医科大学孙逸仙纪念医院妇产科, 广州, 510120)

**摘要** 目的: 了解广州地区女性生殖道支原体感染及药敏状况及其临床意义。方法: 收集我院妇科门诊543例宫颈分泌物标本进行支原体培养及药敏分析。结果: 本院妇科门诊生殖道支原体感染率60.8%; 其中, 解脲原体感染占68.9%; 新一代大环内酯类药及喹诺酮类药对解脲原体的敏感性较高; 支原体混合感染可使其耐药性提高6~12倍。结论: 宫颈分泌物支原体阳性标本的药敏试验有助于本地区妇科门诊合理用药, 减少盲目性。

**关键词** 支原体感染; 微生物敏感性试验; 子宫颈/微生物学

**中图分类号** R 711.3 R 446.5

## The State of Mycoplasma Infection in Female Reproductive Duct in Guangzhou District and Significance of Drug Sensitivity Test on the Microbe

Zhou Lixue Xie Meiqing Liang Huansong Yang Dongzi Lü Chao

(Department of Obstetric and Gynecology, Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou, 510120)

**Abstract Objective:** To probe into the characteristics and clinical significance of drug sensitivity test in mycoplasma positive samples of cervix secretion in Guangzhou district. **Methods:** Mycoplasma culture were done in 543 samples of cervix secretion in our gynecology outpatient and drug sensitivity test in 386 samples. **Results:** The infectious rate of mycoplasma in the reproduction duct of the outpatients was 60.8%, among them, ureaplasma urealyticum (UU) infection rate was 68.9%; Macrolides and Quinolones were sensitive to UU; the resistance ascended 6~12 times due to mixed infection of UU and mycoplasma hominis. **Conclusion:** The drug sensitivity test of mycoplasma positive samples in cervix secretion is helpful in using medicine rationally.

**Subject headings** mycoplasma infection; microbial sensitivity tests; cervix uteri/microbiology

生殖道支原体能引起人类泌尿生殖道的一系列疾病, 尤其是非淋菌性尿道炎、阴道炎、宫颈炎、子宫内膜炎及不孕等。女性生殖道支原体感染中, 以解脲型(*Ureaplasma urealyticum*, UU)和人型(*Mycoplasma hominis*, MH)为主, UU型与MH型的药物敏感性有明显差异, 而且随地域及年代不同而变化。因此, 对本地区女性生殖道分泌物进行支原体培养分离鉴定和药敏试验, 是病因诊断的必需步骤及选择用药的重要依据。

## 1 材料与方 法

### 1.1 标本采集

收集1998年1月~1999年4月我院妇产科门诊543例宫颈分泌物支原体培养标本, 其中单纯支

原体培养157例, 培养加药敏386例, 患者(广州地区常住人口)年龄4~62岁, 初诊按例数多少依次为阴道炎、宫颈炎、盆腔炎及不孕等。

### 1.2 检测方法

选用珠海益民生物工程制品厂生产的支原体培养加药敏试剂盒, 用肉汤稀释法进行实验。取患者宫颈分泌物置于培养基中混匀, 随后进行UU-MH培养和10种常用药物药敏试验, 在35℃~37℃恒温箱中培养24~48h, 通过观察药敏孔中培养液的颜色变化而得出培养结果<sup>[1]</sup>: 药敏孔颜色由黄变红为阳性, 不变色为阴性。敏感(S): 药物低浓度时无支原体生长(药敏孔不变色); 中敏(M): 药物低浓度时有支原体生长(药敏孔由黄变红), 药物高浓度时无支原体生长(药敏孔不变色); 耐药: 药物

高浓度时有支原体生长(药敏孔由黄变红)。

### 1.3 治疗方法

治疗药物有: 交沙霉素(Josamycin, 简为 J)、可乐必妥(Cravi, 简为 C)、阿齐霉素(Azithromycin, 简为 Azi)、罗红霉素(Roxithromycin, 简为 R)、氧氟沙星(Ofloxacin, 简为 O)、美满霉素(Minocycline, 简为 M)、强力霉素(Doxycycline, 简为 D)、红霉素(Erythromycin, 简为 E)、四环素(Tetracycline, 简为 T)和乙酰螺旋霉素(Acetylspiramycin, 简为 Ace), 剂量按药物说明书, 治疗时间为 10~14 d。

## 2 结果

### 2.1 本院妇科门诊生殖道支原体感染状况及治疗后的阳性率

在 543 份标本中, 单纯支原体培养 157 例, 阳性 82 例, 阳性率 52.2%; 培养加药敏 386 例, 阳性 248 例, 阳性率 64.2%, 总阳性率为 60.8%。其中 330 例阳性标本(含未做药敏者)有 308 例在治疗 10~14 d 后进行培养复查, 阳性率为 72/308=23.4%, 转阴率为 76.6%。在培养加药敏支原体阳性 248 例标本中, UU 阳性为 68.9%(171 例), UU-MH 阳性为 29.8%(74 例), MH 阳性为 1.2%(3 例)。

### 2.2 培养加药敏支原体阳性标本的药敏及耐药性比较

在培养加药敏支原体阳性 248 例标本中, 分别对 UU 阳性, UU-MH 阳性及 MH 阳性标本进行药物敏感性试验, 发现各组的药物敏感性(率)及耐药性(率)有较大差异, 详见表 1, 2。

表 1 各支原体培养阳性组标本的药敏比较

Table 1 Comparison of drug sensitivity in the myoplasma positive groups % (n)

Drugs	UU positive (n = 171)		UU-MH positive (n = 74)	
	S+M <sup>1)</sup>	S	S+M	S
Josamycin	98.2(168)	95.9(164)	87.8(65)	81.1(65)
Cravit	98.2(168)	88.6(152)	85.1(63)	66.2(49)
Azithromycin	94.7(162)	90.1(154)	43.2(32)	29.3(22)
Roxithromycin	94.7(162)	88.9(152)	37.8(28)	13.5(10)
Ofloxacin	87.1(149)	70.8(121)	77.0(57)	52.7(39)
Minocycline	78.9(135)	74.3(127)	72.9(54)	66.2(49)
Doxycycline	78.4(133)	72.5(124)	60.8(45)	59.5(44)
Erythromycin	69.6(119)	61.4(105)	0	0
Tetracycline	65.5(112)	60.8(104)	48.6(36)	40.5(30)
Acetylspiramycin	62.6(107)	33.9(58)	0	0

1) Compare the number of S+M of UU and UU-MH, P<0.05

表 2 各支原体培养阳性组标本的耐药性比较

Table 2 Comparison of drug resistance in the myoplasma positive groups<sup>1)</sup> % (n)

Drugs	UU positive (n = 171)	UU-MH positive (n = 74)	MH positive (n = 3)
Josamycin	1.8(3)	12.2(9)	0(0)
Cravit	1.8(3)	15.9(11)	0(0)
Azithromycin	5.3(9)	56.8(42)	100(3)
Roxithromycin	5.3(9)	62.2(46)	100(3)
Ofloxacin	12.9(22)	22.9(17)	0(0)
Minocycline	21.1(36)	27.0(20)	0(0)
Doxycycline	22.2(38)	39.2(29)	0(0)
Erythromycin	30.4(52)	100.0(74)	100(3)
Tetracycline	34.5(59)	51.4(38)	33.3(1)
Acetylspiramycin	37.4(64)	100.0(74)	100(3)

1) Compare the number of UU and UU-MH, P<0.01

## 3 讨论

### 3.1 本科门诊生殖道支原体感染状况及临床意义

本研究对广州地区 543 例可疑支原体感染的阴道炎、宫颈炎、盆腔炎及不孕症病例进行支原体培养, 共发现 330 例阳性, 阳性率为 60.8%, 与国外学者<sup>[1]</sup>报道的 30%~77.5% 相似, 提示在生殖道感染等病例中, 感染或合并感染支原体的机率较高, 其感染率较高可能与本地区毗邻港澳的特殊社会地理环境有关, 即该感染率具有明显的地域性。因此, 阴道分泌物支原体检查已被作为本地区妇科门诊的 1 项常规检查。本研究中 308 例经口服抗支原体药物常规治疗后 10~14 d 初次复查的支原体转阴率为 76.6%, 即仍有 23.4% 的阳性率, 说明抗

支原体药物的选择、混合感染及用药时间及是否联合用药等因素可能影响支原体的转阴率,但详细情况有待进一步研究。

在 248 例支原体阳性的宫颈分泌物标本中,单纯 UU 型支原体感染率最高,为 68.9%,混合感染率为 29.8%,单纯 MH 型感染仅为 1.2%,这提示女性生殖道支原体感染主要是 UU 型,单纯 MH 型感染可忽略不计。因此,做药敏时可省去 MH 型药敏试验,用药时只要选择对 UU 型支原体或对 UU-MH 混合感染有效的药物即可。

### 3.2 药物敏感性特点及析因

本研究中,对 UU 敏感的药物有 J、C、Azi、R 和 O,其敏感率分别为 98.2%、98.2%、94.7%、94.7% 和 87.1%。其中属于大环内酯类的有 J、Azi、R,属于喹诺酮类的有 C 和 O。而 3 个四环素类药物(M、D 和 T)及 2 个大环内酯类(E 和 Ace)对 UU 的敏感性相对较低,分别为 78.9%、78.4%、65.5%、69.6% 和 62.6%。已知药物结构、血浆浓度、组织浓度及半衰期等是决定药物疗效的基本因素<sup>[2]</sup>,单从药理学角度考虑,上述药物对解脲脲原体来说都是敏感药物,但本研究的药敏结果及临床疗效说明,情况并非如此。如 D 和 M 都有较好的药动学特性,两者的药物半衰期分别高达 20 h 和 10~20 h<sup>[2]</sup>,而两者的药敏率却只有中下水平,分别为 78.4% 和 78.9%,揭示本地区 UU 的药敏特性发生了变化,其原因可能是 D、M 这 2 种药物在本地区的上市使用时间、在某个体的用药时间及未能联合用药等因素的综合作用所致。

### 3.3 混合感染降低药物敏感性

从表 1 可看出,混合感染组(UU-MH 组)对本研究中 10 种药物的总敏感性和单纯敏感性均明显下降( $P < 0.05$ ),其中对 Azi 和 R 的总敏感性/敏感性均下降 50% 以上(43.2%/29.3% 和 38.7%/13.5%),对 E 及 Ace 的总敏感性和敏感性均降为零,提示对于混合感染应联合用药,可选用 J、C、O 单用或加用其它不同种类的敏感药物,不宜用 M、

D、T,尤其不要用 Azi、R、E 及 Ace 来治疗本地区人类生殖道支原体混合感染。

### 3.4 支原体阳性标本的耐药性特点、产生原因及其临床意义

由表 2 可知, UU 对喹诺酮类药(C、O)较为敏感,对大环内酯类药(J、Azi、R、E、Ace)次之,对四环素类药(M、D、T)的耐药率较高<sup>[3]</sup>。比较表 2 中的 UU 阳性和 UU-MH 阳性两栏,发现 UU-MH 组的耐药性都明显增加,其中对 J、C、Azi 和 R 的耐药性增加 6~12 倍,对其余抗菌素的耐药性增加 1~3 倍,尤其是对 E、Ace 完全耐药(100%)。值得注意的是,对 UU 耐药性较强的药物(耐药率大于 20%),其投入临床使用的时间都较早,且已被反复使用<sup>[3]</sup>,这可能是其耐药性产生的主要因素。此外,也可能与不规则大量使用同类药物、有关耐药菌株流行<sup>[3]</sup>及合并其它类型生殖道支原体感染有关<sup>[4]</sup>。因此,在临床上如遇到耐药病例或 UU-MH 混合感染或其它类型生殖道支原体混合感染的病例,最好根据药敏试验选用敏感药物正规治疗,或联合用药,必要时选用敏感药物定期轮换。由于药敏具有动态性,因此如经济条件许可,建议在每次药物治疗前例行药敏测定,尤其对疗效不佳病例更应如此。

### 参 考 文 献

- 1 林舜华. 生殖道衣原体. 见:罗海波主编. 现代医学细菌学. 北京:人民卫生出版社, 1995. 243~247
- 2 孙家钧,王浴生. 药物剂量与效应 大环内酯类 四环素类 喹诺酮类. 见:江明性主编. 药理学. 第 4 版,北京:人民卫生出版社, 1996. 5 38 289~291, 299~301, 303~306
- 3 骆丹,黄澍杰,谢礼豪,等. 解脲支原体对七种抗菌药物的敏感性测定及其相关耐药基因检测的比较. 中华皮肤科杂志, 1998, 31(3): 152
- 4 王荷英,施美琴,叶顺章,等. 非淋菌性尿道炎的生殖支原体检测. 中华皮肤科杂志, 1998, 31(3): 149

(1999-05-17 收稿 1999-07-09 修回)