

• 调查报告 •

# 武汉地区生殖道支原体体外耐药性分析

杨卫萍

(武汉江汉大学附属医院检验科,湖北武汉 430016)

**摘要:**目的 分析武汉地区生殖道支原体感染状况及药敏情况,为临床合理用药提供参考。方法 对 533 例阴道分泌物标本进行支原体培养、鉴定及体外药敏试验检测。结果 支原体培养总阳性率为 72.98%,其中解脲脲原体阳性率为 40.90%,耐药性由高到低依次为环丙沙星、氧氟沙星、红霉素、阿奇霉素、克拉霉素、四环霉素、交沙霉素、多西环素、原始霉素;人型支原体阳性率为 2.06%,耐药性由高到低依次为红霉素、阿奇霉素、环丙沙星、克拉霉素、氧氟沙星、四环霉素、交沙霉素、多西环素、原始霉素;二者混合感染阳性率为 30.02%,耐药性由高到低依次为环丙沙星、氧氟沙星、红霉素、克拉霉素、阿奇霉素、交沙霉素、四环素、原始霉素、多西环素。结论 支原体耐药性在不同地区表现不同,临床应参照药敏试验结果合理选用抗菌药物。交沙霉素和多西环素是目前治疗武汉地区支原体感染的首选药物。

**关键词:**女性泌尿生殖系统疾病; 支原体; 抗生素; 耐药性; 湖北

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.18.019

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)18-2213-02

## In vitro drug resistance analysis of genital tract mycoplasma in Wuhan

Yang Weiping

(Department of Laboratory, the First Affiliated Hospital, Jiangnan University, Wuhan, Hubei 430016, China)

**Abstract: Objective** To investigate the infection status and drug resistance of genital tract mycoplasma in Wuhan. **Methods** 533 cases of genital tract samples were detected for mycoplasma culture, identification and drug resistance. **Results** Total positive rate of mycoplasma was 72.98%. Positive rate of *Ureaplasma urealyticum* (Uu) was 40.90%, and the drug resistances ranged from high to low were ciprofloxacin, ofloxacin, erythromycin, azithromycin, clarithromycin, tetracycline, josamycin, doxycycline and pristinamycin. The positive rate of *Mycoplasma hominis* (Mh) was 2.06%, and the drug resistances ranged from high to low were erythromycin, azithromycin, ciprofloxacin, clarithromycin, ofloxacin, tetracycline, josamycin, doxycycline and pristinamycin. The positive rate of mixed infection was 30.02%, and the drug resistances ranged from high to low were ciprofloxacin, ofloxacin, erythromycin, clarithromycin, azithromycin, josamycin, tetracycline, pristinamycin and doxycycline. **Conclusion** The drug resistance of mycoplasma might be different in vary areas. Josamycin and doxycycline could be used as the first choice for the treatment of mycoplasma infection in Wuhan.

**Key words:** female urogenital diseases; mycoplasma; antibacterial agents; drug resistance; Hubei

近年来,支原体感染率逐年攀升,且随着抗菌药物的广泛应用,其耐药性明显上升,给治疗带来极大困难。为了解本地区女性生殖道支原体感染状况及其耐药性,笔者对 533 例生殖道感染女性患者生殖道标本进行了人型支原体(Mh)及解脲脲原体(Uu)培养、鉴定及体外药敏试验检测,结果报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 1 月至 2011 年 1 月于本院就诊的妇科炎症初诊患者 533 例。

**1.2 仪器与试剂** IST 支原体鉴定及药敏试剂盒(法国生物梅里埃),共包括 9 种抗菌药物,分别为多西环素(DOT)、交沙霉素(JOS)、氧氟沙星(OFX)、红霉素(ERY)、四环素(TET)、环丙沙星(CIP)、阿奇霉素(AZI)、克拉霉素(CLR)、原始霉素(PRI)。

**1.3 方法** 按试剂盒说明书要求对患者生殖道标本进行采集、处理、培养、鉴定和药敏试验检测及结果判读。

### 2 结果

支原体培养阳性结果分布见表 1。Uu 对常用药物的耐性由高到低为 CIP(83.94%)、OFX(47.71%)、ERY(11.01%)、AZI(8.26%)和 CLR(8.26%)、TET(4.13%)、JOS(1.38%)、ODT(0.92%)、PRI(0.00%)。Uu+Mh 混合感染耐药性由高到低依次为 CIP(92.50%)、OFX(78.75%)、ERY(71.88%)、AZI(56.25%)、CLR(46.25%)、JOS(8.75%)、TET(8.03%)、

PRI(5.0%)、ODT(4.38%)。Mh 耐药性由高到低依次为 ERY(90.91%)、AZI(72.73%)、CIP(54.55%)、CLR(45.45%)、OFX(36.36%)、ODT(0.00%)、JOS(0.00%)、TET(0.00%)、PRI(0.00%)。

表 1 支原体培养阳性结果分布(n=533)

分类	阳性数(n)	阳性率(%)	构成比(%)
Uu	218	40.90	56.04
Mh	11	2.06	2.83
Uu+Mh	160	30.02	41.13
合计	389	72.98	100.00

### 3 讨论

3 种支原体可导致泌尿生殖道感染,分别是 Uu、Mh 及生殖支原体(Mg)<sup>[1]</sup>。在人群中,尤其是性成熟女性生殖道中,Uu 和 Mh 处于正常携带状态,当其定植数量达到一定程度后会导致患病。因此,确诊只能通过病原学检测,且半定量检测才能真正反映感染实际情况,即支原体含量至少为 10<sup>4</sup> cfu/mL 时可考虑支原体感染。

Uu 与 Mh 传播途径主要为性接触和母婴传播,近年来支原体感染率升高趋势明显。本院 2009 年 1 月至 2011 年 1 月

就诊妇科炎症患者支原体感染总阳性率为 72.98%，远高于国内类似研究的报道(35%~50%)<sup>[2-5]</sup>。这可能与地理环境、人群分布、卫生习惯、监测方法、试剂盒敏感性、标本采集质量等因素有关，因此有必要进行更大样本、更广地域、更长时间段的观察随访。

本研究中，Uu 阳性率为 40.90%，提示本地区支原体感染常见病原体以 Uu 为主。支原体由于缺乏细胞壁，对 β-内酰胺类、糖肽类等抑制菌体细胞壁形成的抗菌药物天然耐药，只对抑制菌体蛋白质合成的药物敏感。因此，治疗支原体感染可用药物种类相对较少，而不规范使用抗菌药物是导致耐药株产生的关键。单纯 Uu 感染对喹诺酮类的耐药率最高，CIP、OFX 耐药率分别为 83.94% 和 47.71%，与国内相关报道一致<sup>[6]</sup>。可能是由于喹诺酮类药物广泛应用，引起支原体染色体 DNA 促旋酶和拓扑异构酶 IV 突变，使其对喹诺酮类的耐药性增强。这两种药物已不再适用于治疗 Uu 感染。Uu 对大环内酯类的耐药性较低，但需注意 ERY 临床应用较 JOS 更为广泛，因此更易诱导产生耐药性<sup>[7]</sup>。Uu 对 TET、ODT 的耐药率更低，可能与 TET 类药物不良反应较大，临床使用较少有一定关系。ODT 对 Uu 感染有较好治疗效果，与类似研究报道一致<sup>[8]</sup>。Uu 对 PRI 的耐药率为 0.00%，但 PRI 毒性大，已极少用于临床。Mh 对 ERY 耐药率达 90.91%，其次为 AZI(72.73%)，与柯建良等<sup>[9]</sup>报道结果相符。综合考虑药敏试验结果及临床应用程度，笔者认为 JOS 和 DOT 是可用于治疗支原体感染的首选药物。支原体对 CIP 的耐药率呈直线上升，可能与不合理用药及喹诺酮耐药基因突变有关<sup>[10]</sup>。本研究中，Uu、Mh 混合感染较二者单纯感染具有更高喹诺酮类耐药率，这与国外类似研究报道的支原体混合感染更易出现药物交叉耐药相符<sup>[11]</sup>。由此可见，喹诺酮类药物已不再适用于治疗支原体感染。

近年来，由于临床不规范使用抗菌药物，耐药株不断产生，而支原体感染率又不断升高，更加剧了治疗的难度。为有效降低支原体耐药性，应对性传播疾病患者进行常规支原体培养和药敏试验，根据药敏试验结果合理用药，更应监测支原体耐药

性变化趋势，及时更换药物，避免诱导增强其耐药性。

## 参考文献

- [1] Vazquez F, Otero L, Ordas J, et al. Up to date in sexually transmitted infections: epidemiology, diagnostic approaches and treatments[J]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 2004, 22(7): 392-411.
- [2] 黄海峰, 施和健, 李琴. 1 320 例非淋菌性尿道炎患者沙眼衣原体和解脲支原体检测结果分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2006, 16(4): 469-470.
- [3] 杨政安, 周芸竹. 女性泌尿生殖道支原体感染及药敏分析[J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2010, 5(7): 187-188.
- [4] 谭开明, 王箭. 3 280 例非淋菌性尿道炎中支原体感染的检测[J]. *中华医院感染学杂志*, 2006, 16(2): 235-237.
- [5] 陆惠强, 周彦铨. 泌尿生殖道感染支原体培养及药敏分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2007, 17(1): 107-109.
- [6] 陈红霞. 1 503 例泌尿生殖道支原体感染及药敏结果分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2008, 18(2): 290-292.
- [7] 郑利雄, 王竹. 非淋菌性泌尿生殖道炎病原学及支原体药敏检测结果分析[J]. *南华大学学报: 医学版*, 2002, 30(3): 243-246.
- [8] 韩日新, 杨卫红. 泌尿生殖道解脲支原体感染及药敏试验结果分析[J]. *检验医学与临床*, 2010, 7(7): 672-678.
- [9] 柯建良, 苏坚, 黄海花, 等. 广东省江门市区解脲支原体、人型支原体对 8 种常用抗菌药的敏感性测定[J]. *岭南皮肤性病科杂志*, 2002, 9(4): 255-258.
- [10] Zhang W, Wu Y, Yin W, et al. Study of fluoroquinolon resistant *Ureaplasma urelyticum* and identification of mutant sites[J]. *Chin Med J*, 2002, 115(10): 1573-1575.
- [11] Domingues D, Tavora Tavora L, Duarte A, et al. Genital mycoplasma in women attending a family planning clinician Guinea Bissau and their susceptibility to antimicrobial agents[J]. *Acta Trop*, 2003, 86(1): 19-23.

(收稿日期: 2012-03-01)

(上接第 2212 页)

DS 高风险孕妇年龄小于 35 岁。因此，笔者认为每位孕妇都有分娩 DS 患儿的可能。羊水穿刺染色体检查虽是诊断 DS 的金标准，但该项检查不仅技术要求高、检测费用高，同时也存在一定的风险，不太适合广泛开展<sup>[8]</sup>。孕期血清学筛查简便易行、损伤小，可为产前诊断提供参考依据<sup>[9]</sup>。在发达国家，产前筛查和诊断已被列入产前常规检查项目。本研究中 DS 筛查阳性率为 3.4%，低于国内类似研究的报道<sup>[10]</sup>。

产前筛查对于 DS、18-三体综合征和 NTD 胎儿的宫内诊断具有重要的临床价值，且简便、经济、安全、有效，孕妇易接受，能够满足临床需要。产前筛查有助于明确高危人群，有利于对高危孕妇进行具有针对性的产前诊断及确诊，可有效避免出生缺陷，提高出生人口素质，值得广泛推广。

## 参考文献

- [1] 吴刚, 伦玉兰. 中国优生科学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2000: 306.
- [2] 王斌, 陈英耀. 我国唐氏综合征的疾病经济负担研究[J]. *中国卫生经济*, 2006, 3(25): 24-26.
- [3] 吴虹, 王陈君. 7 574 例孕产妇产前筛查结果分析[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2007, 15(1): 37.

- [4] Pussegoda KA. Down's syndrome patients are less likely to develop cancer[J]. *Clin Genet*, 2010, 78(1): 35-37.
- [5] Niramis R, Anuntkosol M, Tongsin A, et al. Influence of Down's syndrome on management and outcome of patients with congenital intrinsic duodenal obstruction[J]. *J Pediatr Surg*, 2010, 45(7): 1467-1472.
- [6] Rousseau T, Amar E, Ferdynus C, et al. Variations in the prevalence of Down's syndrome in the French population between 1978 and 2005[J]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*, 2010, 39(4): 290-296.
- [7] Marttala J, Yliniemi O, Gissler M, et al. Prevalence of Down's syndrome in a pregnant population in Finland[J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2010, 89(5): 715-717.
- [8] 王健, 周晓, 丁显平, 等. 妊娠中期唐氏综合征和神经管缺损的产前筛查和产前的研究[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2007, 15(6): 49-50.
- [9] 陆国辉, 陈天健, 黄尚志, 等. 产前诊断及其在国内应用的分析[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2003, 11(1): 11-12.
- [10] 陆建英, 王天飞, 杨惠珠, 等. 7 059 例孕产妇唐氏综合征筛查及羊水产前诊断[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2007, 15(7): 24-25.

(收稿日期: 2012-04-09)