

## 898 例泌尿生殖道患者支原体感染的检测及药敏分析

李春辉<sup>1</sup>, 孙可歆<sup>2</sup>

**摘要** **目的** 了解 2010 年 4 月~2011 年 4 月吉林市某医院 898 例泌尿生殖道感染患者进行解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)实验室检测结果进行分析,了解其感染状况及耐药性。 **方法** 解脲脲原体(Uu) 和人型支原体(Mh) 的分离鉴定、半定量计数和抗生素的药物敏感性试验。 **结果** 对来自 898 例患者的标本进行 Uu 和 Mh 体外培养,共检出阳性标本 397 例,阳性检出率为 44.21%(397/898)。在阳性标本中,男性占 18.14%(72/397),女性占 81.86%(325/397),女性高于男性。其中,Uu 单项感染占 74.81%(297/397),Mh 单项感染占 3.52%(14/397),Uu 和 Mh 混合感染占 21.67%(86/397),即  $Uu > Uu+Mh > Mh$ 。在这三种类型感染中,女性感染的 Uu、Mh 及 Uu+Mh 均大于男性,Uu+Mh 混合感染大有增加趋势。支原体感染的年龄段 21~40 岁居首位。药敏结果,397 例支原体(Uu、Mh、Uu+Mh)均对强力霉素、美满霉素、交沙霉素较敏感,对罗红霉素、氧氟沙星、阿奇霉素耐药率高,但与各地报告的结果也有差别。 **结论** 泌尿生殖道支原体感染以 Uu 感染为主,大部分细菌都产生耐药性,混合性感染的耐药更加严重。

**关键词** 支原体;感染;药物敏感性

**中图分类号** R375.3 **文献标识码** B **文章编号** :1009-9727(2011)10-1265-03

**Detection and drug sensitivity analysis of *Mycoplasma* infection in urogenital tract in 898 Patients.** LI Chun-hui, SUN Ke-xin.(1. Affiliated Hospital of Beihua University, Jilin 132001, Jilin P. R. China)

**Abstract: Objective** To analyze the infection stats and drug resistance of *Ureaplasma urealyticum* (Uu) and the *Mycoplasma hominis* (Mh) in 898 outpatients from April 2010 to April 2011 in Jilin. **Methods** *Ureaplasma urealyticum* (Uu) and *Mycoplasma hominis* (Mh) were detected by semi-quantitative counting and antibiotic susceptibility testing and identified with commercial culture media. **Results** Totally 898 specimens were cultured and tested, 397 patients were infected with *Mycoplasma* (44.21%, 397/898). The positive rate in females was 81.86%(325/397) and 18.14%(72/397) in males. The positive rate of female was higher than that of male. Most of the infections occurred to age groups of from 21 to 40 years. The simple infection rate of Uu was 74.81%(297/397) and Mh was 3.52%(14/397) respectively. The mixed infection cases were 86 accounting for 21.67%. The sensitivity of Uu, Mh and Uu+Mh to antibiotics from high to low were in the order of minocycline(96.9%), doxycycline(96.9%), josamycin(92.2%) and clarithromycin(87.5%). **Conclusion** Uu is a common pathogen resulting in urogenital tract infection. And sensitivity tests revealed that most strains were resistant to antibiotics, suggesting that the clinical use of antibiotics should be reasonable to prevent the increase of drug-resistance and enhance curative efficacy.

**Key Words:** *Mycoplasma*; Infection; Drug sensitivity

解脲脲原体 (*Ureaplasma urealyticum*, Uu) 和人型支原体 (*Mycoplasma hominis*, Mh) 均寄居于人的泌尿生殖道,是性传播疾病中重要的致病支原体。近年来,由 Uu 和 Mh 引起的泌尿生殖道感染有逐年上升的趋势<sup>[1]</sup>。为了解解脲脲原体和人型支原体感染及对临床常用抗生素耐药情况,有效控制支原体的感染,我们对吉林市某医院 2010 年 4 月~2011 年 4 月 898 例临床拟诊断为女性宫颈炎、阴道炎及不孕患者的宫颈分泌物以及男性尿道炎、前列腺炎及不育患者的尿道分泌物进行支原体检测,选择 9 种药物,进行体外 Uu 和 Mh 的药物敏感试验。

### 1 材料与方法

**1.1 一般资料** 397 例患者来自本院妇科门诊及泌尿外科门诊(2010 年 4 月~2011 年 4 月),平均年龄 32.0(18~65)岁。标本留取(用无菌棉拭子浸无菌生理盐水后)在女性宫颈口或男性尿道口内 2~4cm 处停留 10~30s,缓慢顺时针旋转 2~3 圈,以获取尽量多的柱状上皮细胞,或男性留取精液、前列腺液

放于无菌试管内立即送检。

### 1.2 方法

**1.2.1 培养及药敏检测** 试剂盒由珠海丽珠试剂股份有限公司提供,由选择性培养基和试剂条组成。取所需数量的冷冻干燥培养基,滴加稀释液到培养瓶中标线处,充分混匀。将 50μl 培养基加入 c- 空白孔中,再将无菌拭子采集的标本插入培养基中沿壁旋转数次,弃掉拭子,混匀后用加样器分别准确量取 50μl 到试剂条余下的各孔(液体标本需离心),最后加矿物油 1 滴覆盖;置板条于 35~37℃ 培养 24~48h 分别记录结果。

**1.2.2 结果判读** 接种标本的培养瓶分别于 35~37℃ 培养箱中培养 24h 判读解脲脲原体,48h 判读人型支原体。培养基由黄色变成红色且清晰为阳性,表明有支原体生长。24h 内为阳性,表明病原体浓度  $\geq 10^4$  cfu/ml;若在 24h 后、48h 内为阳性,表明病原体浓度  $\leq 10^4$  cfu/ml;若解脲脲原体试剂孔和人型支原体试剂孔均变红,表明 Uu 和 Mh 混合感染;若试剂药敏孔变红,表明

Uu 或 Mh 生长。每种抗生素有上、下两孔,分别为高、低两个浓度。若高、低浓度均无生长,培养液不变色,表明该病原体对相应药物敏感 S);若高浓度不生长、低浓度生长变红,则表明该支原体对相应药物为中介 I);若高、低浓度均有生长及变红,则表明该病原体耐药 R)。

1.2.3 药敏试验 药敏孔变红有 Uu 和 ( 或) Mh 生长表示对该药耐药;药敏孔不变色表示对该药敏感。药敏板中依次为多强力霉素(DOX)、美满霉素(MIN)、交沙霉素(JOS)、克拉霉素(CLA)、罗红霉素(ROX)、阿奇霉素(AZI)、氧氟沙星(OFL)、左旋氧氟沙星(LEV)、司帕沙星(SPA)等九种抗生素。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 16.0 软件进行数据录入及统计分析,统计方法利用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$ ,具有统计学差异。

2 结果

2.1 支原体培养分离情况 898 例患者泌尿生殖道标本共检出支原体阳性标本 397 例,阳性检出率为 44.21%( 397/898)。

2.2 男、女性支原体感染检出例数 男性检出率为 18.14%( 72/397),女性检出率为 81.86%( 325/397),说明女性的检出率

高于男性。

2.3 男、女性支原体感染的三种类型比较 在阳性标本中,Uu 单项感染占 74.81%( 297/397),Mh 单项感染占 3.52%( 14/397),Uu 和 Mh 混合感染占 21.67%( 86/397),即  $Uu>Uu+Mh>Mh$ 。在这三种类型感染中,女性感染的 Uu、Mh 及 Uu+Mh 均大于男性。经  $\chi^2$  检验,Uu 单独检出在男女之间存在统计学差异 ( $P<0.05$ );Mh 单独检出在男女之间不存在统计学差异 ( $P>0.05$ );Uu+Mh 同时检出在男女之间存在统计学差异 ( $P<0.05$ )。

2.4 支原体感染不同年龄段分布情况 支原体感染的年龄段 21~40 岁居首位占 75.06%( 298/898),41~50 岁次之,占 20.66%( 298/898)。

2.5 感染 Uu、Mh 和 Uu+Mh 药敏试验结果 397 例支原体 Uu、Mh、Uu+Mh) 均对美满霉素、强力霉素、交沙霉素较敏感,对罗红霉素、氧氟沙星、阿奇霉素耐药率高,但也有差别 (见表 1)。

从表 1 可以看出,Uu 单项感染对抗生素的敏感度依次为美满霉素 97.6%)>强力霉素 96.9%)>交沙霉素 83.1%)>克拉霉素 78.4%);Mh 单项感染对抗生素的敏感度依次为美满霉

表 1 感染 Uu、Mh 和 Uu+Mh 药敏试验结果

药物	Uu 单项感染 (%)			Mh 单项感染 (%)			Uu+Mh 感染 (%)		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
阿奇霉素 (AZI)	64.3	18.7	17	2.1	7.3	90.6	51.4	16.5	32.1
强力霉素 (DOX)	96.9	1.8	1.3	88.2	7.3	4.5	96.1	2.4	1.5
交沙霉素 (JOS)	83.1	9.4	7.5	61.4	13.1	25.5	78.6	10.1	12.3
克拉霉素 (CLA)	78.4	9.1	12.5	5.1	10.7	84.2	64.2	8.1	27.7
罗红霉素 (ROX)	45.1	29.6	25.3	1.6	1.4	97	35.8	22.1	42.1
美满霉素 (MIN)	97.6	1.5	0.9	93.3	1.2	5.5	97.1	1.5	1.4
司帕沙星 (SPA)	34.1	50.1	15.8	17.1	24.7	58.2	28.9	44.2	26.9
氧氟沙星 (OFL)	16.4	57.1	26.5	7.8	14.3	77.9	14.0	48.6	37.4
左旋氧氟沙星 (LEV)	23.1	63.2	13.7	10.1	26.3	63.6	21.1	54.2	24.7

素 93.3%)>强力霉素 88.2%)>交沙霉素 61.4%);Uu+Mh 混合感染对抗生素的敏感度依次为美满霉素 97.1%)>强力霉素 ( 96.1%)>交沙霉素 78.6%)>克拉霉素 64.2%)。Uu 单项感染对抗生素的耐药率依次为氧氟沙星 ( 26.5%)>罗红霉素 ( 25.3%)>阿奇霉素 ( 17%);Mh 单项感染对抗生素的耐药率依次为罗红霉素 97%)>阿奇霉素 90.6%)>克拉霉素 84.2%);Uu+Mh 混合感染对抗生素的耐药率依次为罗红霉素 ( 42.1%)>氧氟沙星 37.4%)>阿奇霉素 32.1%)。

3 讨论

解脲脲原体 (Uu) 和人型支原体 (Mh) 主要寄居于人体的泌尿生殖道。可引起非淋菌性尿道炎 (NGU),治疗不彻底可并发前列腺炎、附睾炎、男性不育、阴道炎、宫颈炎与输卵管炎,也可引起肾盂肾炎、阴道炎、盆腔炎、宫颈炎等疾病,并引起女性不育及影响宫内胎儿发育等<sup>[2]</sup>。我们从吉林市某医院 898 例男、女泌尿生殖道支原体体外培养共检出阳性标本 397 例,阳性检出率 44.21%( 397/898),与有关文献报告的数据相比略为偏高<sup>[3-5]</sup>,与 Zuo CX 等人研究结果 44.75%) 相近<sup>[6]</sup>。其中 Uu 单项感染 297 例,占阳性检出总数的 74.81%( 297/397),说明泌尿生殖道支原体感染以 Uu 为主。Uu 和 Mh 混合感染 86 例,占阳性检出总数的 21.67%( 86/397) 比邹翠文、徐传如等的报告高<sup>[3,5]</sup>,而与郑松贵报告的数据相近<sup>[4]</sup>。说明目前在同一病人身上同时感染

两种类型的支原体 (Uu 和 Mh) 的状况有明显增高趋势,应引起临床的高度重视。Uu 的检出率女性明显高于男性,这可能主要是因为生殖器官解剖学上的差异,导致女性更容易受感染。部分女性由于症状不明显,未引起重视,从而提高了 Uu 支原体分离的阳性率。

Uu 和 Mh 导致的泌尿生殖系统感染已非常严重。由于女性泌尿生殖道炎症有相当一部分是由支原体感染引起,并以 Uu 感染为主,并且在同一病人身上可同时感染两种类型的支原体,应引起临床的高度重视,特别是近年报道由 Mh 感染及 Uu 和 Mh 混合感染有增多的趋势<sup>[6]</sup>。Uu 在正常情况下也可寄生于泌尿生殖道,只是在特定的情况下才致病,因此,我们不能将 Uu 培养结果作为判断病人泌尿生殖系统感染的唯一指标。当实验室检测 Uu 阳性时,应需结合具体情况,是否有临床症状、性接触史和配偶及家族史等综合分析进行判断。

由于支原体缺乏细胞壁,故对  $\beta$ - 内酰胺类抗生素不敏感。近年来由于不合理使用广谱抗生素,反复感染、慢性迁延等因素,使得支原体对临床上广泛使用的抗生素呈多重耐药,给临床治疗带来困难。本研究结果显示支原体感染者对 9 种抗生素均有不同程度的耐药,但 397 例支原体 (Uu、Mh、Uu+Mh) 均对美满霉素、强力霉素、交沙霉素较敏感,对罗红霉素、氧氟沙星、阿奇霉素耐药率高,与相关文献报告有所不同<sup>[3-5,7]</sup>。鉴于

## 特应性皮炎患者外周血 IL-4、IFN- $\gamma$ 、IL-2 水平的检测

陈保疆

**摘要** **目的** 了解特应性皮炎(Atopic dermatitis, AD)患者外周血单个核细胞(PBMCs)培养上清液中部分细胞因子水平。 **方法** 分离培养 97 例 AD 患者及 20 例健康对照者外周血单个核细胞(PBMCs),采用 ELISA 方法检测细胞培养上清液白介素 4(IL-4)、 $\gamma$ -干扰素(IFN- $\gamma$ )、白介素 2(IL-2)水平。 **结果** AD 患者 PBMCs 培养上清液 IL-4、IL-2 水平高于健康对照组( $P$  分别 $<0.01$  及  $0.05$ ) ,而 IFN- $\gamma$  水平显著低于对照组( $P<0.01$ )。 **结论** 细胞因子 IL-4、IFN- $\gamma$ 、IL-2 水平的变化在 AD 患者发病过程中起到一定的作用。

**关键词** 皮炎 ;特应性 ;细胞因子

**中图分类号** R-331 **文献标识码** B **文章编号** :1009-9727(2011)10-1267-02

**Detection of IL-4, IL-2 and IFN- $\gamma$  levels in supernatant of PBMCs from patients with atopic dermatitis.** CHEN Bao-jiang. (1 Dept. of Dermatology TEDA Hospital, Tianjin 300457, P. R. China)

**Abstract: Objective** To understand the levels of interleukin 4(IL-4), interferon  $\gamma$ (IFN- $\gamma$ ) and interleukin 2(IL-2) in culture supernatants of peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) from patients with atopic dermatitis (AD). **Methods** The levels of IL-4, IFN- $\gamma$ , IL-2 in supernatants of PBMCs from 97 patients with AD and 20 normal controls were measured by ELISA method. PBMCs were cultured for 72 hours in vitro. **Results** The levels of IL-4 and IL-2 were both significantly higher than those of the controls ( $P<0.01$  or  $0.05$ ) and levels of IFN- $\gamma$  was significantly lower than that of in the controls. **Conclusion** The change of the levels of IL-4, IFN- $\gamma$ , IL-2 played an important role in the pathogenesis atopic dermatitis.

**Key words:** Dermatitis ;Atopic ;Interleukin

特应性皮炎 (Atopic dermatitis, AD), 是临床上常见的慢性、瘙痒性、炎症性皮肤病, 临床表现为湿疹和极度瘙痒, 可因感染、精神压力、气候变化、刺激物和过敏原等因素作用而加重。

近年来, AD 的发病率有所上升<sup>[1]</sup>, 关于其发病机制目前还没有统一的认识, 为了探讨细胞因子在 AD 发病中的作用, 作者对 AD 患者体外培养的外周血单个核细胞 (PBMCs) 上清液中

作者单位: 天津市泰达医院皮肤科, 天津 300457

支原体耐药菌株产生逐渐增多, 建议应同时作支原体培养及药敏试验, 以便指导临床治疗, 避免滥用抗生素, 提高治疗效果缩短病程。从表 2 可知, 对支原体敏感的抗生素主要有强力霉素、美满霉素、交沙霉素。其敏感度与支原体感染类别不同有所差异。Uu 对美满霉素的敏感率为 97.6%, 强力霉素次之 (96.9%), 交沙霉素为 83.1%。Mh 对这三种抗生素的敏感度则依次为 93.3%、88.2% 和 61.4%。Mh+Uu 对这三种抗生素的敏感度则依次 97.1%、96.1% 和 78.6%。目前治疗支原体感染常用的药物有罗红霉素, 而我们的实验资料显示耐药率在 25.3%~97% (平均 54.8%)。差异的形成同临床药物使用的频率、年使用量以及耐药性有关。所以不能单独以 Uu 的培养及药敏结果, 来指导临床诊断和治疗由支原体引起的泌尿生殖道感染。应对 Uu 和 Mh 同时进行检测, 依据检出类型的不同, 合理的选用抗生素。

### 参考文献:

- [1] Bayraktar M R, Ozerol I H, Gucluer N, et al. Prevalence and antibiotic susceptibility of Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in pregnant women [J]. Infect Dis, 2010, 14 (2): 90-95.
- [2] 周庭银, 赵虎. 临床微生物学 [M]. 上海: 上海科学技术出版社出版, 2001, 193-195
- [3] 邹翠文. 泌尿生殖道支原体感染状况及药敏试验结果分析 [J]. 中华中西医杂志 2006, 7 (16): 1448-1450
- [4] 郑松贵, 金玲玲. 泌尿生殖道支原体体外药敏试验结果分析 [J]. 中华医院感染学杂志 2003, 13 (12): 1187-1188
- [5] 徐传如, 李琳, 毕重秀, 等. 泌尿生殖道与支原体培养及药敏结果分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16 (8): 944-946.
- [6] Zuo CX, Huang JH, Chen J, et al. Female urogenital mycoplasma infection and drug sensitivity status in Changshu [J]. Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao, 2006, 26 (6): 831-836.
- [7] 梁沛杨, 郭志勤, 罗北京. 泌尿生殖道支原体感染状况及药敏动态分析 [J]. 中华现代临床医学杂志, 2004, 24 (2): 186-187.

收稿日期 2011-05-15 编辑 杜中华