

妇科门诊泌尿生殖系统感染支原体鉴定及药敏分析

朱 峰, 金雅琼, 周 英, 王君锋, 袁姬峰(上海市松江区泗泾医院检验科 201601)

【摘要】 目的 了解上海市松江泗泾地区支原体感染状况并对常用抗菌药物的敏感性进行分析, 指导临床合理用药。**方法** 对 2008 年 1 月至 2011 年 6 月上海市松江区泗泾医院妇科门诊疑似泌尿生殖系统感染患者分泌物使用支原体培养鉴定药敏一体化试剂盒进行培养鉴定及药敏试验。**结果** 在 1 295 例患者中共检出支原体阳性 725 例, 其中解脲支原体(Uu)阳性 546 例(42.16%), 人型支原体(Mh)阳性 43 例(3.32%), Uu 和 Mh 混合阳性 136 例(10.50%)。总支原体感染呈上升趋势(阳性率为 55.98%)。不同类型支原体感染对 9 种抗菌药物表现出多态的耐药性, 单纯性 Uu 感染对 9 种抗菌药物的敏感率比较高, 而 Uu 和 Mh 混合感染及 Mh 感染对除了强力霉素、美满霉素、交沙霉素以外的 6 种抗菌药物的耐药性比较高。**结论** 支原体耐药率比较高, 临床还是要根据支原体培养药敏试验结果合理用药, 才能控制支原体感染和反复迁延以达到治疗支原体感染的目的。

【关键词】 解脲支原体; 人型支原体; 混合感染; 药物敏感性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.22.007 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)22-2796-02

Analysis of hospital maternity clinic genitourinary system infection patients and culture identification and drug susceptibility test ZHU Feng, JIN Ya-qiong, ZHOU Ying, WANG Jun-feng, YUAN Ji-feng (Sijing Hospital, Songjiang, Shanghai 201601, China)

【Abstract】 Objective To investigate Sijing area mycoplasma infection status and to commonly used antibiotics sensitivity analysis, guiding clinical rational drug use. **Methods** On January 2008-June 2011 to our hospital maternity clinic suspected genitourinary system infection 1295 patients' secretions to be used mycoplasma culture identification of drug sensitive integration kit, culture identification and drug susceptibility test. **Results** In the 1295 cases of patients with detection mycoplasma infection in 725 cases, with urea mycoplasma (Uu) infection 546 cases(42.16%), mycoplasma hominis (Mh) infection 43 cases(3.32%), Uu and Mh mixed infection 136 cases(10.50%). Different types of mycoplasma infection of 9 kinds of antibiotics showed polymorphism of drug resistance. Simple Uu infection of 9 kinds of antibiotics to sensitive rates were higher, mixed infection and simple mycoplasma hominis infection of 6 kinds of antibiotic resistance were quite high except doxycycline, mincyclyne, josamycine. **Conclusion** Mycoplasma resistant rate is higher. It should use rational drugs according to the mycoplasma training medicine results in clinic, which can control the mycoplasma infection and to achieve in treatment mycoplasma infection purpose.

【Key words】 ureaplasma urealyticum; mycoplasma hominis; mixed infection; drug sensitivity

支原体是细胞壁缺损的原核细胞型微生物, 呈多形性, 对作用于细胞壁的抗菌药物不敏感。不同类型支原体耐药性变化不一致, 混合感染的耐药率均高于单纯解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)感染, 可能与混合感染时有多种耐药机制协同发挥作用导致交叉耐药有关^[1]。近年来, Uu 和 Mh 混合感染的发病率不断上升^[2], 其耐药株日渐增多, 是由于近年来对抗菌药物的滥用导致, 所以容易造成难治性泌尿生殖系统感染。另外虽然单纯 Mh 感染比较少, 但其耐药谱和混合感染差不多。为了解松江泗泾地区支原体感染状况及其对抗菌药物的敏感性, 本次实验对 725 份阳性药敏试验结果进行分析, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 标本来源 1 295 例患者均来自 2008 年 1 月至 2011 年 6 月本市松江区泗泾医院妇科门诊疑似为泌尿生殖道感染和非淋菌性尿道(宫颈)炎患者, 年龄 17~27 岁, 平均 35.2 岁, 其主诉皆有不同程度的泌尿生殖道感染症状, 所有受试者在标本采集前未系统应用抗菌药物或已停用 1 周以上。

1.2 标本采集 本次试验所有标本采集均严格无菌操作, 所有女性患者用一无菌普通棉拭子清洁宫颈口黏液及分泌物, 再换用无菌女性拭子插入宫颈口内 1~2 cm, 并轻轻旋转 1 周停留 15 s 取出(未婚女性取阴道外口分泌物)。所有标本均保存在无菌管中, 于 30 min 内送检, 并均在规定的时间内接种。

1.3 试剂盒及检测方法 支原体培养及药敏试剂盒为珠海丽珠试剂股份有限公司生产的支原体培养、鉴定、药敏一体化试剂盒。试剂盒中含有高、低药物浓度的 9 种抗菌药物, 即: 强力霉素、美满霉素、交沙霉素、克拉霉素、罗红霉素、阿奇霉素、氧氟沙星、左氧氟沙星、司帕沙星。本次试验严格按照操作说明书进行试验。将采集的标本置于 37℃ 恒温箱中培养, 其中 Uu 24 h 观察结果, Mh 48 h 观察结果, 根据标准排除变形杆菌等杂菌干扰标本。诊断感染的标准: 当支原体浓度大于或等于 10⁴ ccu/L 可判断为该支原体具有致病性。

2 结 果

2.1 支原体感染状况 本次从 1 295 例患者取材标本中共检出 725 例支原体阳性者, 其中阴性标本为 570 份标本, 总支原

体阳性检出率为 55.98%。其中 Uu 阳性 546 例,阳性率为 42.16%,Mh 阳性 43 例,阳性率为 3.32%,Uu 合并 Mh 阳性 136 例,阳性率为 10.50%。

2.2 药敏试验情况 725 株支原体阳性标本对 9 种抗菌药物的敏感性见表 1。本地区总体支原体感染株对强力霉素、美满霉素、交沙霉素的敏感率分别为 92.68%、92.28%、77.66%。可以看出强力霉素、美满霉素对本地区支原体有很强的抗菌活性,可能与这两种第 2 代合成四环素类药物在临床用得少有关。交沙霉素、克拉霉素、阿奇霉素对支原体的敏感性大于 50.00%,根据数据可以看出支原体对罗红霉素(16.69%)和氧氟沙星(23.03%)敏感性比较低,可能与这两种药物在临床应用比较普遍有关。

表 1 725 株支原体阳性标本对 9 种抗菌药物的药敏结果

抗菌药物	敏感	中介	耐药	敏感率(%)
强力霉素	672	23	30	92.68
美满霉素	669	24	32	92.28
交沙霉素	563	74	88	77.66
克拉霉素	385	38	302	53.10
罗红霉素	121	118	486	16.69
阿奇霉素	384	66	275	52.97
氧氟沙星	167	99	459	23.03
左氧氟沙星	184	109	432	25.37
司帕沙星	220	86	419	30.34

表 2 Uu 和 Mh 感染阳性标本对 9 种抗菌药物的药敏结果

抗菌药物	Uu(n=546)				MH(n=43)			
	敏感	中介	耐药	敏感率(%)	敏感	中介	耐药	敏感率(%)
强力霉素	516	20	10	94.51	38	1	4	88.37
美满霉素	518	18	10	94.87	36	2	5	83.72
交沙霉素	432	62	52	79.12	32	4	7	74.42
克拉霉素	378	25	143	69.23	2	4	37	4.65
罗红霉素	116	113	317	21.25	2	2	39	4.65
阿奇霉素	335	51	160	61.36	13	3	27	30.23
氧氟沙星	161	79	306	29.49	2	5	36	4.65
左氧氟沙星	175	92	279	32.05	3	4	36	6.98
司帕沙星	217	76	253	39.74	1	4	38	2.33

表 3 136 株 Uu 和 Mh 混合感染阳性标本对 9 种抗菌药物的药敏结果

抗菌药物	敏感	中介	耐药	敏感率(%)
强力霉素	118	2	16	86.76
美满霉素	115	4	17	84.56
交沙霉素	99	8	29	72.79
克拉霉素	5	9	122	3.68
罗红霉素	3	3	130	2.20

续表 3 136 株 Uu 和 Mh 混合感染阳性标本对 9 种抗菌药物的药敏结果

抗菌药物	敏感	中介	耐药	敏感率(%)
阿奇霉素	36	12	88	26.47
氧氟沙星	4	15	117	2.94
左氧氟沙星	6	13	117	4.41
司帕沙星	2	6	128	1.47

注:所有药物敏感率均以敏感来计算。

2.3 546 株 Uu 和 43 株 Mh 感染阳性标本以及 136 株 Uu 和 Mh 混合感染阳性标本对 9 种抗菌药物的敏感性 见表 2、3。本地区混合感染支原体对强力霉素、美满霉素、交沙霉素的敏感率分别为 86.76%、84.56%、72.79%,Uu 和 Mh 混合感染对除了阿奇霉素外的其余 5 种抗菌药物基本不敏感,敏感性均小于 5%,混合感染中有 9 株标本对 9 种抗菌药物全部耐药,另外单纯 Mh 感染对 9 种抗菌药物的耐药谱和混合感染相似。

3 讨论

通过本次调查大部分患者还是以 Uu 单独感染和 Uu 与 Mh 混合感染为主,混合支原体感染率比有些报道少^[2],单纯性 Mh 感染比较少。支原体由于缺乏细胞壁且细胞壁结构呈高度多型性,造成其天然耐受 β-内酰胺类、磺胺嘧啶、甲氧苄啶和利福平等抑制细胞壁合成的药物,对大环内酯类和林可霉素耐药性根据不同菌种而不同。近年来,女性生殖道 Uu 和 Mh 感染的病例逐年增加,是由于支原体感染其临床表现与一般妇科感染的临床症状类似,不易引起患者和医生重视^[3],从而未能及时进行有效治疗;另一方面由于抗菌药物的使用不规范,临床上对于干扰蛋白质合成(四环素、大环内酯类)或抑制 DNA 合成(喹诺酮类)的抗菌药物滥用导致支原体耐药基因的出现^[1]。本组 1 295 例患者中检出 725 例支原体阳性者,总检出率为 55.98%。近年来,随着支原体感染不断增多及治疗不彻底,导致混合支原体感染患者不断增多^[4-6]。本次 Uu 和 Mh 混合感染阳性 136 例,阳性率为 10.50%,比其他报道略有减少^[7],其中还有 9 株混合支原体感染对 9 种抗菌药物全部耐药,重复试验结果还是一样,但这些混合感染株造成病情反复,不易治愈。

本次药敏试验结果显示,强力霉素、美满霉素、交沙霉素对支原体有较强的抗菌活性。强力霉素和美满霉素是第 2 代合成四环素,合成四环素类抗菌药物因为用得比较少,其对支原体还是有很高的敏感性。交沙霉素、克拉霉素、罗红霉素阿奇霉素是大环内酯类抗菌药物,氧氟沙星、左氧氟沙星、司帕沙星是喹诺酮类抗菌药物。大环内酯类抗菌药物和喹诺酮类抗菌药物使用得比较多,支原体对其有了很高的抗药性。从本次调查结果可以看出,还是单纯 Uu 阳性率最高,为 35.21%,Uu 和 Mh 混合感染虽然阳性率为 10.50%,但 Uu 和 Mh 混合感染造成了难治性泌尿生殖系统感染和非淋菌性尿道炎,而且因为大环内酯类抗菌药物和喹诺酮类抗菌药物的滥用造成了混合感染对其耐药性达到 95.00%以上。对混合支原体感染和 Mh 感染还是应该首选强力霉素、美满霉素、交沙霉素。而 Mh 虽然阳性率为 3.32%,是其中最少的,但是对除了四环素类抗菌药物外的其他抗菌药物敏感率也不高。

目前临床上支原体感染所致疾病疗效不佳或反复感染,成为各种生殖泌尿系统并发症,如前列腺炎、附睾(下转第 2800 页)

血管痉挛,进一步加重动脉血管腔狭窄以及粥样硬化斑块的脱落,从而促进心、脑血管疾病的发生和发展^[7]。本研究结果显示,CHD 患者组与健康对照组血清 CRP 浓度水平比较,CRP 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);在分组研究中得知,AMI 组的 CRP 明显高于 SAP 组、UAP 组及健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),SAP 组与 UAP 组的 CRP 差异无统计学意义($P > 0.05$),但各组都明显高于健康对照组。从以上数据得知,CRP 是心脑血管内膜炎性反应最敏感

的指标。FIB 是一种具有凝血功能的蛋白质,也是一种急性时相反应蛋白。高 FIB 可以促进红细胞聚集及血小板解体,导致血管内的黏度升高而减缓血流速度,进一步加速动脉粥样硬化损伤及血栓形成。此外,FIB 还可作用于血管内壁,诱使及加快动脉粥样斑块形成,直接参与了血栓形成,增加了动脉血栓发生率,又加重了血管的阻塞及心肌缺血缺氧。本研究结果显示,CHD 患者组与健康对照组 FIB 比较,FIB 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);在分组研究中得知,AMI 组分别与 SAP 组和 UAP 组比较,FIB 水平明显升高,差异有统计学意义($P < 0.01$),SAP 组与 UAP 组的 FIB 差异变化不明显,差异无统计学意义($P > 0.05$),但 3 种病例组均明显高于健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。由此可以得知,FIB 的增高是 CHD 患者又一危险因素,而且 Shojaie 等^[8]曾报道,高 FIB 血症还是早期发现 CHD 的新危险因素之一。

血小板激活和聚集是血栓形成的关键和重要环节,通常情况下血小板是以静止圆盘状的形态而存在的,CHD 患者冠状动脉内的斑块破裂或脱落而激活血小板,此时血小板会出现伪足,增大 MPV。MPV 与血小板功能密切相关,大体积的血小板代谢功能活跃,其血小板第 3 因子活性也很高,对胶原黏附性强,很容易形成血栓,从而又加重了血管阻塞和心肌缺血缺氧。本研究结果显示,CHD 患者组与健康对照组 MPV 比较,MPV 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);在分组研究中得知,AMI 组分别与 SAP 组和 UAP 组比较,MPV 水平明显升高,差异有统计学意义($P < 0.01$),SAP 组与 UAP 组的 MPV 差异变化不明显,差异无统计学意义($P > 0.05$),但 3 种病例组均明显高于健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。由此可以得知,MPV 的增大是 CHD 患者又一危险

因素。

综上所述,综合分析测定血 SUA、CRP、FIB 和 MPV,对全面了解 CHD 的进程有重要意义,高血 SUA、高 CRP、高 FIB 和 MPV 增大可能是 CHD 患者的危险因素,是动脉粥样硬化斑块不稳定的重要因素。这 4 项水平的增高更是与 AMI 的发生和发展密切相关,若 4 项指标都明显异常时需引起临床医生的高度重视,要积极对患者进行干预治疗,以免引起疾病进一步发展或加重,从而提高患者生存和生活质量。

参考文献

- [1] 车玉英,郭琳,周永超,等.急性冠脉综合征患者血尿酸变化的临床意义[J].第四军医大学学报,2007,27(2):155-156.
- [2] 陶立玉.血小板平均体积和大血小板率在急性心肌梗死患者中的诊断和治疗价值[J].检验医学与临床,2009,18(6):1530-1532.
- [3] 胡勇,苏晓红.急性心肌梗死与血尿酸水平的相关性研究[J].陕西医学杂志,2010,39(5):611-612.
- [4] Short RA, Johnson RT, Tuttle KR. Uric acid, microalbuminuria and cardiovascular events in high-risk patients[J]. Am J Nephrol, 2005, 25(1):36-64.
- [5] Fang J, Alderman MH. Serum uric acid and cardiovascular mortality the NHANESI epidemiologic follow-up study, 1971-1992. National health and nutrition examination survey[J]. JAMA, 2000, 283(18):2404-2408.
- [6] Eldind MS. Inflammation, atherosclerosis, and stroke[J]. Neurologist, 2006, 12:140-148.
- [7] 王秀艳,袁建新,王轶瑾,等.血清超敏 C 反应蛋白与急性脑梗死的相关性研究[J].临床神经病学杂志,2006,19(3):210-212.
- [8] Shojaie M, Pourahmad M, Eshraghian A, et al. Fibrinogen as a risk factor for premature myocardial infarction in Iranian patients: a case control study[J]. Vasc Health Risk Manag, 2009, 5(1):673-676.

(收稿日期:2012-06-20)

(上接第 2797 页)

炎、精囊炎、宫颈炎、盆腔炎、习惯性流产等^[8],所以进行治疗前最好进行细菌和支原体培养以及药敏试验,以指导临床合理用药。

参考文献

- [1] 杨怡,张捷,张小伟.泌尿生殖道支原体培养及耐药性变迁研究[J].中华医院感染学杂志,2006,16(10):1183-1186.
- [2] 陈颖.支原体感染与非淋菌性尿道炎[J].中华检验医学杂志,2003,26(12):802.
- [3] 顾伟鸣,杨阳,徐丽玲,等.2000~2003 年上海地区性病就诊者支原体感染及耐药监测的结果分析[J].中国艾滋病性病,2005,11(4):287-288.

- [4] 袁恩武,王全先,施志欣,等.510 例女性生殖道支原体感染耐药性分析[J].实用妇产科杂志,2005,21(10):617-618.
- [5] 江小兰,李国黎,蒋国红.泌尿生殖系统感染支原体检测及药敏分析[J].国际检验医学杂志,2006,27(9):863.
- [6] 李小伟,史玉霞,徐保华,等.支原体的检测及药敏结果分析[J].中原医刊,2006,33(2):49-50.
- [7] 梁影虹,黄敏,李倩.128 例宫颈支原体感染患者的药敏及治疗分析[J].海南医学,2006,17(2):50-52.
- [8] 刘兴宇,刘安.支原体在泌尿生殖道中感染及耐药性的研究进展[J].中国医药研究,2005,3(3):229.

(收稿日期:2012-06-23)