1 266 例患者支原体检测阳性率与耐药性分析

欧成举, 李小宁, 俞 璇(皖南医学院弋矶山医院, 安徽芜湖 241000)

【摘要】 目的 了解本地区泌尿生殖道炎性反应患者支原体检测阳性率及耐药性分析, 为临床合理应用抗生素提供依据。**方法** 应用尿素-精氨酸培肉汤培养基法, 对 1 266 例泌尿生殖道标本进行支原体培养及 13 种药物的药敏试验, 并对结果进行统计学分析。**结果** 1 266 例患者中支原体阳性 408 例(32.2%), 其中解脲支原体(Uu)感染 321 例; 人型支原体(Mh)感染 62 例; Uu 与 Mh 混合感染 25 例。药敏试验结果显示, 对强力霉素、美满霉素敏感率分别为 96%、93%。对林可霉素、诺氟沙星、环丙沙星的耐药率分别为 88%、80%、80%。**结论** 临床标本中生殖道支原体的感染率及耐药率较高。进行耐药性检测十分必要, 可为临床治疗提供依据。

【关键词】 泌尿生殖道感染; 支原体; 抗生素; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.10.008 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)10-1168-02

Clinical analysis of mycoplasma infection rate and its drug resistance in 1 266 cases OU Cheng-ju, LI Xiao-ning, YU Xuan (Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu, Anhui 241000, China)

【Abstract】 Objective To understand the mycoplasma infection rate and its drug resistance in patients with urogenital tract inflammatory in our area, and the rational use of antibiotics. **Methods** A total of 1 266 cases were tested by the urea and arginine brothculture method, the result of positive rate and drug resistance were analyzed respectively. **Results** 408 out of 1 266 patients were tested mycoplasma positive(32.2%), 321 samples were Uu infection; infection of Mh were 62 cases; mixed infection of Uu and Mh were 25 cases. The result showed the high sensitive rates of doxycycline and minocycline were 96% and 93%, and drug resistance rate of lincomycin, norfloxacin, ciprofloxacinis were 88%, 80%, 80% respectively. **Conclusion** There is a high positive rate of mycoplasma infection in the clinics, so it is essential to monitor drug resistance and the treatment of mycoplasma infection should be chosen according to the result of drug sensitivity test.

【Key words】 urogenital tract infection; mycoplasma; antibiotic; drug resistance

支原体是非淋菌性尿道炎(NGU)的重要病原体之一^[1], 其中主要是解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)。近年来随着抗菌药物的不断开发和不合理使用的增多, 耐药菌株越来越多, 其发生率呈逐年上升趋势^[2]。为了解 Uu 和 Mh 在本地区的感染及耐药情况, 便于临床快速诊断和药物选择, 本文研究了本院 1 266 例初诊患者支原体感染阳性率及耐药率, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2010 年 1~12 月到妇产科、泌尿外科、皮肤科就诊患者 1 266 例, 其中男 471 例, 女 795 例, 年龄 19~66 岁。患者临床表现主要为不同程度尿道灼热、尿急、排尿不尽或晨有尿道分泌物等, 部分女性患者尚有白带增多、外阴瘙痒及下腹坠胀感等泌尿生殖道炎性症状。

1.2 标本采集 男性: 用无菌拭子(以无菌生理盐水湿润)取尿道分泌物、或者是 0.5 mL 精液、前列腺液、或中段尿(中段尿经 2 000 r/min 离心 10 min, 取沉渣接种)做培养。女性: 用无菌拭子(以无菌生理盐水湿润)取宫颈或阴道分泌物, 或中段尿(中段尿经 2 000 r/min 离心 10 min, 取沉渣接种)做培养。

1.3 试剂来源 美国其昌达生物高科技(上海)有限公司提供的 Mycopla smahominis Ureaplasmaurea lyticum CICS Kit 试剂盒。

1.4 实验方法 严格按照试剂盒操作说明书进行操作: A 取出培养基瓶、恢复液瓶、28 孔鉴定药敏板, 使其恢复至室温; B 把恢复液加入到培养基瓶至 1.8ml 处; C 直接往已恢复成液体

的培养基瓶内接种标本; D 打开 28 孔鉴定药敏板上的盖子, 用无菌加样枪头分别吸取 50 μL 培养基瓶内液体至 28 孔鉴定药敏板的每一孔; E 在每一孔正上方准确的加入 1 滴石蜡油, 盖上盖子。支原体鉴定药敏反应板分为上、下个 14 孔, 上、下第 1 孔分别为 Uu 和 Mh 的鉴定反应孔。上、下 2~14 孔分别为相同抗生素的低、高浓度液体。反应板在 36 ℃ 培养 12 h 开始观察结果, 报告 Uu 终止在 24 h 内, 报告 Mh 终止在 48 h 内。以免假阳性结果出现。培养基保持橙黄色不变为阴性, 由橙黄色变为红色且液体清亮为阳性; 药敏孔由橙黄色变为红色表示支原体对该药耐药; 保持橙黄色不变表示支原体对该药敏感。上、下孔都不变色为敏感; 上孔变红色, 下孔不变为中度敏感; 上、下孔都变红色为耐药。

1.5 统计学方法 采用 SPSS11.5 统计软件, 进行 *t* 检验和卡方检验。

2 结 果

2.1 支原体检测阳性率的统计结果 见表 1。

表 1 支原体检测阳性率统计表[n(%)]

性别	n	U u	U u+Mh	Mh	阳性合计
男	471	61(12.9)	12(2.5)	8(1.7)	81(17.2)
女	795	260(32.7)	13(1.6)	54(6.8)	327(41.1)
合计	1 266	321(25.3)	25(1.9)	62(4.9)	408(32.2)

由表 1 可见, 1 266 例患者中, 男 471 例, 女 795 例。Uu 在

男性及女性中的阳性率分别为 12.9% 和 32.7%; Mh 在男性和女性中的阳性率则偏低, 仅为 1.7% 和 6.8%。二者差异有统计学意义 ($P < 0.01$); Uu 与 Mh 混合感染在男性及女性中分别为 2.5% 和 1.6%。其中男性 Uu 阳性共 81 例, 占男性总数 17.2%; 女性 Uu 阳性共 327 例, 占女性总数 41.1%。二者差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 支原体女性的感染率明显高于

男性。

2.2 支原体药敏试验结果 见表 2。由表 2 可见, 408 例支原体阳性患者的药敏结果中支原体对强力霉素、美满霉素比较敏感, 分别为 96%、93%, 而对林可霉素、环丙沙星、诺氟沙星的耐药率较高分别为 88%、80%、80%。

表 2 支原体耐药率结果 [n(%)]

抗菌药物	Uu(n=321)			Mh(n=62)			Uu+Mh(n=25)		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
林可霉素	39(12.2)	22(6.8)	260(81)	26(41.9)	18(29.0)	18(29.1)	0(0.0)	3(12.0)	22(88.0)
罗红霉素	208(64.8)	71(22.1)	42(13.2)	15(24.2)	33(53.2)	14(22.6)	0(0.0)	9(36.0)	16(64.0)
强力霉素	308(96.0)	13(4.0)	0(0.0)	51(82.2)	11(17.7)	0(0.0)	14(56.0)	8(32.0)	3(12.0)
美满霉素	276(85.9)	23(7.2)	22(6.9)	58(93.5)	4(6.4)	0(0.0)	17(68.0)	3(12.0)	5(20.0)
交沙霉素	260(80.9)	35(10.9)	26(8.2)	54(87.1)	8(12.9)	0(0.0)	9(36.0)	5(20.0)	11(44.0)
阿奇霉素	94(29.3)	132(41.1)	95(29.6)	15(24.2)	33(53.2)	14(22.6)	1(4.0)	5(20.0)	19(76.0)
环丙沙星	49(15.3)	58(18.1)	214(66.6)	11(17.7)	18(29.0)	33(53.3)	0(0.0)	5(20.0)	20(80.0)
司帕沙星	72(22.4)	107(33.3)	142(44.3)	37(59.7)	11(17.7)	14(22.6)	2(8.0)	8(32.0)	15(60.0)
壮观霉素	47(14.6)	132(41.1)	142(44.3)	33(53.2)	25(40.3)	4(6.5)	3(12.0)	3(12.0)	19(76.0)
克拉霉素	247(77.0)	48(14.9)	26(8.1)	22(35.5)	11(17.7)	29(46.8)	3(12.0)	3(12.0)	19(76.0)
氧氟沙星	156(48.6)	106(33.3)	59(18.4)	17(27.4)	22(35.5)	23(37.1)	2(8.0)	11(44.0)	12(48.0)
左氧氟沙星	119(37.2)	155(48.3)	47(14.5)	26(41.9)	25(40.3)	11(17.8)	3(12.0)	11(44.0)	11(44.0)
诺氟沙星	72(22.4)	35(10.9)	214(66.7)	15(24.2)	14(22.5)	33(53.3)	3(12.0)	2(8.0)	20(80.0)

3 讨论

支原体是一类无细胞壁, 大小介于细菌和病毒之间的原核细胞型微生物, 通常寄生在泌尿生殖道黏膜的表面, 以 Uu 和 Mh 感染为主。临床上多用于干扰蛋白合成的抗生素如红霉素、四环素等进行治疗, 并取得一定疗效^[3]。近年来, 由于广谱抗生素药物的滥用及不规范治疗, 导致支原体的耐药菌株日益增多, 多重耐药支原体感染导致非淋菌性尿道炎炎症复发或迁延不愈, 给临床治疗带来很大困难^[4]。如治疗不彻底, 可引许多并发症如男性不育、女性盆腔炎、附件炎等^[5]。本实验对 1 266 例标本检测中支原体阳性标本 408 例 (32.2%), 其中 Uu 感染 321 例 (25.3%), Mh 感染 62 例 (4.9%), Uu 与 Mh 混合感染 25 例 (1.9%), 说明本地支原体感染以 Uu 为主, 与国内文献报道相似^[6]。由表 1 可以看出, 支原体在女性的感染率明显高于男性, 这可能与女性生殖道感染的症状轻微或无症状而被忽视, 未及时就诊有关, 提示应多加防范女性患者的漏诊。本次实验结果表明, Uu 对四环族类抗生素强力霉素、美满霉素的敏感率高达 96.0%、85.9%, 对林可霉素和喹诺酮类抗生素诺氟沙星、环丙沙星的耐药率高达 81.0%、66.6%、66.7%。Mh 对交沙霉素和四环族类抗生素美满霉素、强力霉素的敏感率高达 87.1%、93.5%、82.2%, 对喹诺酮类抗生素诺氟沙星、环丙沙星的耐药率高达 53.3%、53.3%。Uu 与 Mh 混合感染对四环类抗生素美满霉素、强力霉素的敏感率分别为 68%、56%, 对其他 11 种抗生素的耐药率较高从 44%~88% 不等。结果发现大环内酯类抗生素除交沙霉素外耐药率都较高, 其中林可霉素的耐药率最高达到 88%。支原体对大环内酯类抗生素产生耐药主要有以下几种方式: (1) 产生灭活酶; (2) 靶位的

结构改变; (3) 摄入减少和外排增多。林可霉素的耐药机制与大环内酯类抗生素相同, 其耐药率较高可能是对克林霉素和大环内酯类抗生素的交叉耐药以及临床应用过多有关。交沙霉素作为第 1 代红霉素类药物, 对 Uu 和 Mh 敏感性仍较高, 可能与其 16 环的特别结构, 对诱导性耐药菌有效, 不易产生耐药性以及临床应用不多有关^[7-8]。四环素类抗生素敏感率最高, 多与临床应用不多有关, 四环素的耐药机制主要是由其基因组中携带链球菌耐四环素系基因 tetM, 从而对四环素类产生耐药性^[9]。结果发现喹诺酮类药物对支原体的耐药率很高, 这可能与喹诺酮类抗菌机理有关。喹诺酮类主要是拮抗支原体旋转酶和亚单位, 从而阻断支原体复制, 达到快速杀灭支原体的目的。近年来研究发现, 位于支原体染色体上旋转酶基因发生突变, 可致使旋转酶靶位改变, 从而降低药物积累而产生耐药性。从以上结果可以看出美满霉素、强力霉素、交沙霉素对支原体的敏感率较高^[10], 可作为目前本地区支原体感染的首选药物, 其他抗生素则因支原体的种类不同有所差异。

因此, 对泌尿生殖道感染患者进行支原体培养及药敏是十分必要的, 可为临床治疗提供有力的参考依据, 提高治愈率。

参考文献

[1] Deguchi T, Yoshida T, Miyazawa T, et al. Association of U reaplasm a urealyticum (biovar 2) with nongonococcal urethritis [J]. Sex Transm Dis, 2004, 31(3): 192-195.
 [2] Cohen CR, Nosek M, Meier A, et al. Mycoplasma genitalium infection and persistence in a cohort of female sex workers in Nairobi, Kenya [J]. Sex Transm (下转第 1172 页)

诊断提供更可靠的数据。

BV 是育龄妇女最常见的下生殖道感染性疾病,占阴道感染的 40%~60%^[6]。阴道加特纳菌是引起 BV 的主要病原菌,常称为阴道棒杆菌。国外报道将其列为性传播疾病,国内报道并不少见^[7-8]。医学证明,BV 是导致组织性绒毛膜炎、羊水感染、剖宫产后子宫内膜炎及其他妊娠不良和妊娠并发症的危险因素^[9-10]。同时 BV 还是早产及非孕妇女盆腔炎、子宫内膜炎等生殖道感染的主要危险因素^[11-12]。由此提示对阴道分泌物不但要进行常规白色念珠菌、滴虫检查,还应对 BV 做常规检查,以达到早期诊断及早期治疗的目的。

以阴道乳酸杆菌为主的阴道菌群异常改变被认为是临床诊断 BV 最具价值的形态学检查指标^[13]。阴道加特纳菌培养时间长且结果不令人满意。Amsel 法是目前广泛使用的诊断方法,但费时费力,易受各种因素干扰。BV Blue 法是近年来开展的通过检测唾液酸酶诊断 BV 的方法,其准确、快速、稳定性好,但价格昂贵。湿片法找线索细胞已在全国《医学检验基础》教材中提出,并且准确性已得到证实^[14]。本科室用五联检试剂盒法与白带常规镜检方法比较,总符合率较高,但阳性检出率差异有统计学意义。本文的实验中悬滴法检测 BV 阳性率较五联试剂盒法低,悬滴法通常通过寻找线索细胞(>20%)来诊断 BV,判断时容易受主观因素及生理盐水过量稀释白带造成细胞不易观察等影响,易造成漏检。五联检试剂盒法的诊断依靠对致病菌特异性代谢酶类的生化检测,通过测定过氧化氢浓度、唾液酸苷酶活性和脯氨酸氨基肽酶活性等指标来诊断 BV^[15-16],其结果准确可靠、快速、稳定性好,价格合理,对于妇女 BV 的鉴别、诊断和筛查具有一定的指导意义。

综上所述,阴道炎五联检试剂盒法将传统的阴道分泌物常规形态学检测发展提高到特异性生化标志物的检测,避免了传统检测方法的人为主观因素、标本保存条件、环境温度要求造成的检出率低、误检、漏判问题,提高了检测率和准确性。是一种较好的白带常规检查方法。

参考文献

[1] 喻碧霞. 妇科白带涂片快速染色法与盐水法的比较[J]. 上海医学检验杂志, 2001, 16(1): 50.
 [2] 张兵. 3 种阴道滴虫检查方法比较分析[J]. 江西医学检验, 1999, 17(1): 90.
 [3] 徐建民, 马桂玲. 2 952 例妇女生殖道感染病原体分析

[J]. 现代医院, 2007, 7(11): 60-61.

[4] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 324.
 [5] Swygard H, Sena AC, Hobbs MM, et al. Trichomoniasis: clinical manifestations diagnosis and management[J]. Sex-Transm Infect, 2004, 80(2): 91-95.
 [6] 赵永青, 张冬梅. 细菌性阴道炎与盆腔感染关系的探讨[J]. 武警医学, 1998, 9(1): 54-55.
 [7] 张有江, 张军民, 罗燕萍, 等. 400 例泌尿生殖道支原体、衣原体检测及药敏结果分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(7): 689-901.
 [8] 徐修礼, 孙怡群, 彭道荣, 等. 217 例非淋菌性尿道炎患者支原体检测及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(10): 985-987.
 [9] Newton ER, Piper J, Peairs W. Bacterial vaginosis and intramniotic infection[J]. Am J Obstet Gynecol, 1997, 176(3): 672-677.
 [10] 陈乔珠. 孕妇与非孕期妇女阴道炎患病率的比较[J]. 广东医学, 1999, 20(12): 956-957.
 [11] 卢丹, 孙燕, 朱网娜. 细菌性阴道病对孕产妇妊娠结局影响的临床研究[J]. 临床医药实践杂志, 2003, 19(1): 226-228.
 [12] 宫雪梅. 细菌性阴道病与宫颈炎关系的初步探讨[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2003, 19(1): 226-228.
 [13] Schoommaker TN, Lunt DW. A new praline aminopeptidase an Sayfordiagnosis of bacterial vaginosis[J]. Am J Obsler Gynecol, 1991, 165: 737-742.
 [14] 李莪, 翁犁野. 细菌性阴道病[J]. 中华妇产科杂志, 1995, 30(1): 59.
 [15] Myziuk L, Romanowski B, Johnson SC. BV Blue test for diagnosis of bacterial vaginosis [J]. J Clin Microbiol, 2003, 41(5): 1925-1928.
 [16] 唐振华, 陆庭嫣, 潘卫民, 等. 快速脯氨酸氨基肽酶检测在细菌性阴道病诊断中的应用价值[J]. 上海医学检验杂志, 2003, 18(5): 297-298.

(收稿日期: 2010-12-13)

(上接第 1169 页)

Dis, 2007, 34(5): 274-279.
 [3] 付元元, 袁春雷, 杨昊. 支原体检测阳性率及耐药性分析 [J]. 现代医学, 2007, 7(4): 55-56.
 [4] 赖庆松, 邱木雄, 林礼坤. 93 例解脲支原体阳性患者体外药物敏感试验临床分析[J]. 中国实用医药, 2009, 4(12): 144-145.
 [5] 黄明孔, 季明勇, 唐永军, 等. 男女生殖道支原体感染药敏谱对比分析[J]. 中国计划生育杂志, 2008, 16(1): 232-234.
 [6] 陆丹倩, 顾向明, 邓冲. 泌尿生殖道支原体感染及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(8): 288-289.

[7] 林森, 葛少红, 夏菲. 2004~2007 年泌尿生殖道支原体感染率及耐药分析[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(20): 1220-1230.
 [8] 张满娥. 524 例泌尿生殖道支原体对抗菌药物的敏感性分析[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(20): 1261-1262.
 [9] 黄必然, 李庆祥, 严春玲, 等. 1 080 例女性泌尿生殖道支原体感染状况及药敏分析[J]. 岭南皮肤性病科杂志, 2007, 14(1): 15-18.
 [10] 何志毅, 苏丹红, 范慎薇, 等. 女性生殖道支原体感染及其耐药性分析[J]. 广东医学, 2008, 29(3): 483-485.

(收稿日期: 2010-12-27)