

• 调查报告 •

某地区泌尿生殖道支原体培养及药敏分析

梁培松, 王结珍

(中山大学附属中山市人民医院检验医学中心 528400)

摘要:目的 了解某地区泌尿生殖道支原体感染及其对 9 种抗菌剂药敏的情况, 为临床合理用药提供依据。方法 采用支原体培养、鉴定、药敏一体化试剂盒对 2 327 例患者标本进行支原体培养及药敏实验, 并用 SPSS 软件对结果进行统计分析。结果 2 327 例标本中检出支原体阳性 1 016 例, 总阳性率为 43.7%, 其中 Uu、Mh 及 Uu+Mh 的阳性率分别为 37.4%、1.0%、5.2%。支原体对 9 种抗菌剂总的药物敏感性分别为: MIN(92.2%)、DOX(91.3%)、JOS(84.4%)、CLA(80.5%)、AZI(60.5%)、ROX(42.0%)、SPA(39.2%)、LEV(27.3%)、OFL(15.6%)。在支原体阳性标本中, 呈三种或三种以上抗菌剂耐药的支原体占 23.1%。**结论** 某地区支原体感染率较高, 主要以 Uu 为主, Mh 及 Uu+Mh 的感染也不容忽视。临床应根据药敏实验结果合理使用抗菌剂, 以控制耐药率的进一步上升, 提高疗效。某地区治疗支原体首选药物为 MIN 和 DOX。

关键词: 支原体; 泌尿生殖道; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.13.034

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2012)13-1615-03

Culturing and drug susceptibility analysis of mycoplasma in genitourinary tract samples of certain area

Liang Peisong, Wang Jiezheng

(Zhongshan Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Zhongshan, Guangdong 528400, China)

Abstract: **Objective** To understand the status of mycoplasma infection in genitourinary tract and drug susceptibility to 9 antibiotics to provide basis for rationally clinical usage of drugs. **Methods** Culturing and drug susceptibility of mycoplasma were tested for 2 327 patients with genitourinary tract infection by one complex kit including culture, identification and antibiotic susceptibility. The results were analyzed by SPSS software. **Results** 1 016 cases were infected with mycoplasma in 2 327 tested patients, with total positive rate of 43.7%. The positive rates of Uu, Mh and Uu+Mh were respectively 37.4%, 1.0% and 5.2%. The susceptibility of mycoplasma to 9 antibiotics was MIN(92.2%), DOX(91.3%), JOS(84.4%), CLA(80.5%), AZI(60.5%), ROX(42.0%), SPA(39.2%), LEV(27.3%) and OFL(15.6%). **Conclusion** Mycoplasma infection rate was high in this area, mainly by Uu, but Mh and Uu+Mh infection could also exist. Antibiotics should be reasonably used according to the medicine sensitive test results to control the further increasing of resistance rate and enhance the curative effect. MIN and DOX could be the first choice for the treatment of mycoplasma infection in this area.

Key words: Mycoplasma; genitourinary; drug resistance

支原体是人类生殖道常见的微生物之一, 细胞结构介于细菌和病毒之间, 因其缺乏细胞壁, 所以抑制细胞壁合成的 β -内酰胺类抗菌剂对其无效^[1], 临床多用于干扰蛋白质合成和阻断 DNA 复制的抗菌剂进行治疗。随着抗菌剂的广泛使用, 不可避免地出现耐药现象并逐年增加, 同时, 支原体感染往往时间长, 疗效慢, 因此, 正确选择抗菌剂至关重要。了解中山地区支原体感染及耐药的情况, 为临床科学治疗及合理用药提供证据, 本研究对 2011 年 1~6 月 2 327 例泌尿生殖道患者标本的支原体培养及药敏结果进行统计分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 来源于 2011 年 1~6 月来本院就诊的泌尿生殖道患者 2 327 例, 其中男 418 例, 女 1 909 例, 复查患者不在统计范围。

1.2 仪器与试剂

1.2.1 仪器 35℃ 隔水恒温培养箱。

1.2.2 试剂 采用珠海丽珠试剂股份有限公司生产的解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)培养鉴定药敏试剂盒, 试剂条含有 24 个微孔, 分 3 部分, 包括质控部分、鉴定与半定量计数部分和药物敏感实验部分。一共包括 9 种药物, 分别为: 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)和司帕沙星(SPA); 分 3 类: 四环素类、大

环内酯类、喹诺酮类。

1.3 方法

1.3.1 采集标本类型 包括 尿液、尿道分泌物、前列腺液、精液、宫颈分泌物和阴道分泌物等。所有标本除尿液和精液由医师指导自行采集外, 均由医护人员采集。尿液采集中段尿, 如为女性必先清洁外阴后再取中段尿, 男性清洁尿道口后直接取中段尿; 尿道分泌物采集前先消毒尿道口, 以无菌拭子采集; 阴道和宫颈分泌物由无菌拭子采集; 前列腺液由临床医师作前列腺按摩术后无菌采集; 精液采集先清洁尿道口后自行无菌采集。

1.3.2 严格按照 Uu 和 Mh 培养鉴定药敏试剂盒使用说明书 进行操作。

1.4 统计学处理 均采用 SPSS 软件对统计数据进行处理。采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 支原体阳性检出率 从 2 327 例泌尿生殖道患者中共检出 1 016 例支原体阳性患者, 总阳性率为 43.7%。在 418 例男性患者中检出 72 例支原体阳性患者, 占 17.2%; 在 1 909 例女性患者中检出 944 例支原体阳性患者, 占 49.4%, 两者差异有统计意义($\chi^2 = 144.8, P < 0.05$), 见表 1。

2.2 药敏情况及各类支原体属药敏情况 1 016 例支原体对 LEV、OFL、SPA、CLA、DOX、ROX、MIN、JOS、AZI 的敏感率

分别为：27.3%、15.6%、39.2%、80.5%、91.3%、42.0%、92.2%、84.4%、60.5%；中介敏感率分别为 57.6%、51.2%、44.2%、4.1%、1.6%、38.1%、1.2%、11.9%、21.4%；耐药率分别为 15.2%、3.3%、16.6%、15.4%、7.1%、19.9%、6.6%、3.7%、18.1%；各类支原体属药敏情况见表 2。

表 1 2 327 例标本支原体属阳性率及构成比

病原体	男性(n=418 例)			女性(n=1 909 例)			合计(n=2 327 例)		
	检出(n)	阳性率(%)	构成比(%)	检出(n)	阳性率(%)	构成比(%)	检出(n)	阳性率(%)	构成比(%)
Uu	64	15.3	88.9	807	42.3	85.5	871	37.4	85.7
Mh	1	0.2	1.4	22	1.2	2.3	23	1.0	2.3
Uu+Mh	7	1.7	9.7	115	6.0	12.2	122	5.2	12.0
合计	72	17.2	100.0	944	49.4	100.0	1 016	43.7	100.0

表 2 各类支原体属药敏情况(%)

抗菌剂	Uu(871 例)			Mh(23 例)			Uu+Mh(122 例)		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
LEV	30.4	60.8	8.7	21.7	30.4	47.8	5.7	39.3	54.9
OFL	17.2	56.6	26.2	21.7	13.0	65.2	2.5	19.7	77.9
SPA	42.8	45.7	11.5	26.1	26.1	47.8	15.6	36.9	47.5
CLA	93.5	3.8	2.8	4.3	8.7	87.0	2.5	5.7	91.8
DOX	92.5	1.4	6.1	91.3	4.3	4.3	82.8	2.5	14.8
ROX	48.8	44.1	7.1	0.0	8.7	91.3	1.6	0.8	97.5
MIN	93.5	0.8	5.7	87.0	8.7	4.3	84.4	2.5	13.1
JOS	86.3	11.8	1.8	91.3	8.7	0.0	68.9	13.1	18.0
AZI	70.4	24.2	5.4	0.0	8.7	91.3	1.6	3.3	95.1

2.3 各支原体属耐药种数 在 1 016 例检出者中,共 89 例(约占 8.8%)对 9 种抗菌剂均敏感且均为 Uu;共 9 例(约占 0.9%)对 9 种抗菌剂均耐药;共 127 例(约占 12.5%)对喹诺酮类均表现为耐药,即耐 OFL、LEV、SPA;共 66 例(约占 6.5%)对四环素类均表现为耐药,即耐 DOX、MIN;共 22 例(约占 2.2%)对大环内酯类均表现为耐药,即耐 JOS、CLA、ROX、AZI。在支原体药物敏感实验当中,对三种或三种以上抗菌剂耐药的支原体共 235 例,约占 23.1%。各支原体属耐药种数见表 3。

表 3 各支原体属耐药种数(n)

组别	1 种	2 种	3 种	4 种	5 种	6 种	7 种	8 种	9 种
Uu	121	79	53	15	16	8	3	0	1
Mh	0	2	7	2	4	8	0	0	0
Uu+Mh	1	1	24	23	12	38	8	5	8
总数	122	82	84	40	32	54	11	5	9

3 讨 论

支原体是人类泌尿生殖道常见的条件致病菌之一,而与人类非淋球菌性尿道炎(NGU)关系密切的有 Uu、生殖支原体及 Mh^[2]。其中 Uu 和 Mh 更是泌尿生殖道感染较为常见的病原体,可导致前列腺炎、尿道感染、宫颈炎、子宫内膜炎、不孕不育、流产、胎儿发育迟缓、胎膜早破、干扰精子运动、精子畸形率增加和破坏生精细胞等^[3]。而生殖支原体在泌尿生殖道感染的研究在国内比较少见,本研究也仅对 Uu 和 Mh 进行检测,

尚未对生殖支原体进行检测。但 Totten 等^[4]通过多元分析得出生殖支原体是尿道炎风险因素的 6.5 倍,支持生殖支原体在非淋病发病中的作用,应引起临床重视。近年来,据国内相关报道,支原体感染率及耐药率呈逐年上升趋势^[5-6],控制支原体的感染及降低其耐药率,支原体的培养及药物鉴定至关重要。

本次研究分析了 2 327 例标本,共检出支原体阳性 1 016 例,约占总数 43.7%,其中单纯 Uu 感染 871 例,约占支原体阳性的 85.7%;单纯 Mh 感染 23 例,约占支原体阳性的 2.3%;Uu+Mh 混合感染 122 例,约占支原体阳性的 12.0%。可见,本地区以 Uu 感染为主,而 Mh 及 Uu+Mh 混合感染也应引起重视。在支原体阳性标本中,男 72 例,约占男性例数的 17.2%;女 944 例,约占女性例数的 49.4%。可见,女性标本支原体阳性率明显高于男性,男、女阳性率差异有统计学意义($P<0.05$),与国内相关报道基本一致^[7-9]。这可能与男、女性生殖道的生理结构不同有关,使女性易感,或因 Uu 属于女性生殖道正常寄生菌有关^[10-11]。因此,临床在判断女性 Uu 支原体感染的时候,应结合临床症状再作判断。

由于支原体结构本身的特点,其对作用于细胞壁的药物耐药,故对青霉素类及头孢菌素类药物均无效,而对干扰蛋白质合成和阻断 DNA 复制的药物敏感,故对四环素类、大环内酯类及喹诺酮类有效,临床常选用^[12]。但由于临床滥用抗菌剂现象严重,导致 Uu 和 Mh 的耐药菌株越来越多。本研究显示,支原体对 9 种抗菌剂总的药物敏感性由高到低分别为:MIN(92.2%)、DOX(91.3%)、JOS(84.4%)、CLA(80.5%)、AZI(60.5%)、ROX(42.0%)、SPA(39.2%)、LEV(27.3%)、

OFL(15.6%)。分析结果可知,本地区喹诺酮类药物的敏感性均较低,可能与这些药物在临床上长期使用有关;对四环素类药物较为敏感,敏感率高达 90.0% 以上,因此,本地区治疗泌尿生殖道支原体感染可首选 MIN 或 DOS,其次可选用 JOS、CLA 和 AZI。

由于 Uu 与 Mh 的致病性和机体对其的免疫性存在差异,因此,对抗菌剂的耐药性也有差异。从本研究结果可知,单纯 Uu 感染对 CLA 和 MIN 的敏感率最高,达 93.5%,其次为 DOX、JOS;单纯 Mh 感染对 DOX 和 JOS 敏感率最高,达 91.3%,其次为 MIN;Mh 对 9 种抗菌剂的敏感率除 OFL 和 JOS 外,均比 Uu 低,ROX 与 AZI 甚至均表现为不敏感,因此,在本地区此两种抗菌剂不再适合用于 Mh 的治疗。Uu+Mh 混合感染对 MIN 的敏感率最高,达 84.4%,其次为 DOX。不同菌属的支原体对不同的抗菌剂有不同的敏感率,为控制耐药率的持续上升,应做好支原体的药物敏感鉴定,防止不合理用药。

本研究还显示,在 1 016 例检出的支原体药物敏感实验中,共 9 例(约占 0.9%)对 9 种抗菌剂均耐药;共 235 例(约占 23.1%)对三种或三种以上的抗菌剂耐药;共 127 例(约占 12.5%)对喹诺酮类均表现为耐药,即耐 OFL、LEV、SPA;共 66 例(约占 6.5%)对四环素类均表现为耐药,即耐 DOX、MIN;共 22 例(约占 2.2%)对大环内酯类均表现为耐药,即耐 JOS、CLA、ROX、AZI。由以上可见,本地区支原体对多种抗菌剂耐药的情况非常严重,国内也有相关报道^[13],尤其对喹诺酮类抗菌剂耐药情况最为严重,应减少对此类药物的应用。由表 3 可见,Uu 虽然阳性率比 Uu+Mh 混合感染高,但多种耐药的情况以混合感染时最为严重。

综上所述,随着抗菌剂的广泛使用,支原体对抗菌剂的敏感性逐渐下降,耐药菌株不断增加,对多种抗菌剂耐药的形势日趋严峻。临床医师务必要在药敏实验的指导下合理使用抗菌剂,以达到最佳疗效,避免经验用药及滥用抗菌剂。微生物

实验室应加强对泌尿生殖道支原体耐药性的动态监测,为临床合理用药提供科学依据,减少支原体耐药菌株的产生。

参考文献

- [1] 褚云卓, 年华, 贾桂英, 等. 解脲脲原体药敏试验结果分析[J]. 中华检验医学杂志, 2000, 23(1): 43.
- [2] 赵越. 支原体的研究现状[J]. 中国性科学, 2006, 15(7): 34-35.
- [3] 曹玉璞, 叶元康. 支原体与支原体病[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 121-138.
- [4] Totten PA, Schwartz MA, Sjostrom KE, et al. Association of Mycoplasma genitalium with nongonococcal urethritis in heterosexual men[J]. Journal of Infectious Diseases, 2001, 183(2): 269-276.
- [5] 高鹏, 张咏梅, 李顺安, 等. 某地区 2 774 例泌尿生殖道支原体培养及药敏检测结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 23(2): 205-206.
- [6] 蒋淑萍, 杨小猛, 陈书恩. 深圳市罗湖区泌尿生殖道支原体感染状况及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(2): 156-159.
- [7] 刘春峰, 赵辉. 非淋菌性尿道炎患者支原体培养和药敏试验结果分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(9): 1071-1073.
- [8] 邓兆亨. 泌尿生殖道支原体感染情况及药敏趋势分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 29-32.
- [9] 张才仕, 梁建国, 王慧. 泌尿生殖道支原体感染及耐药性[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(3): 610-611.
- [10] 杜斌, 罗少锋, 刘素玲. 泌尿生殖道支原体感染及耐药性[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(6): 715-716.
- [11] 申建维, 孙秀琴, 程冬娥. 女性生殖道性传播疾病病原体混合感染调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(5): 533-534.
- [12] 杜勇, 李晓霞, 杨金存. 泌尿生殖道分泌物的支原体检测 results 和药敏分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 124-125.
- [13] 冯春燕, 陈宁君. 泌尿生殖道支原体感染和耐药性检测 932 例结果分析[J]. 现代医药卫生, 2011, 27(4): 581-582.

(收稿日期: 2012-02-01)

(上接第 1614 页)

菌耐药率为 64.52%~70.97%, 肺炎克雷伯菌耐药率高达 95.83%~100.00%。大肠埃希菌对青霉素类加酶抑制剂(阿莫西林/棒酸和哌拉西林/他唑巴坦)敏感(耐药率小于 10.00%), 肺炎克雷伯菌对哌拉西林/他唑巴坦较敏感(耐药率为 25.00%), 可推荐临床应用。可见, 常见的病原菌均对青霉素类和头孢菌素类抗菌剂严重耐药, 临床应尽量结合药敏结果有针对性地选择抗菌剂, 减少预防性用药, 避免超广谱抗菌剂的滥用。

由于儿童抽血困难、无菌操作不规范等因素, 血培养中不可避免地存在一定的假阳性^[8]。

凝固酶阴性葡萄球菌等病原菌是常见的环境污染菌, 培养阳性尚不能完全认为患儿存在血液感染, 医务人员应参考《临床微生物学血培养操作规范》^[9], 注意分析前质量控制^[10], 尽量规范无菌操作, 完善双侧双瓶采样, 并加强实验室与临床之间的沟通, 使实验室结果更大程度地服务于临床。

参考文献

- [1] 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: 738-870.
- [2] 沈晓明, 王卫平. 儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008:

598.

- [3] 徐媛媛, 徐少宝, 熊自忠, 等. 2003~2009 年血标本分离病原菌分布及其药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(10): 2103-2105.
- [4] 胡红兵, 杨芳荣, 夏维, 等. 凝固酶阴性葡萄球菌致新生儿败血症的病原学及体外耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(2): 227-228.
- [5] 丁振尧, 李绍锦, 李红微. 237 例新生儿败血症的病原分布和耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志, 2011, 23(7): 655-656.
- [6] 徐莲香, 徐康立, 邓军霞. 新生儿医院感染因素分析及控制措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(7): 937-938.
- [7] 井发红, 李敬梅. 352 例新生儿血培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(12): 1371-1372.
- [8] 沈思娣, 唐建英. 2007 至 2009 年血培养检测结果分析与判断[J]. 检验医学, 2011, 26(8): 515-517.
- [9] 中华医学会检验医学分会. 临床微生物学血培养操作规范[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(2): 124-126.
- [10] 杨欢, 朱雪明, 肖惠琴. 血培养分析前质量控制[J]. 2008 年国际检验医学分析前质量控制学术大会.

(收稿日期: 2011-12-20)