

• 临床检验研究论著 •

8 546 例泌尿生殖道标本解脲支原体和人型支原体检测及药敏分析

李 进, 黎 敏, 鲁卫平[△]

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所检验科, 重庆 400042)

摘 要:目的 了解本院泌尿生殖道炎症患者支原体分离率及对 12 种抗菌药物的体外灵敏度, 以指导临床合理用药。
方法 采用支原体培养、鉴定和药敏试剂盒对本院收集到的 8 546 例泌尿生殖道标本进行培养和体外药敏试验。**结果** 8 546 例患者标本中支原体阳性 3 237 例(37.9%), 其中单纯解脲支原体(Uu)阳性 2 897 例(89.5%)、单纯人型支原体(Mh)阳性 39 例(1.2%)、Uu 和 Mh 均阳性 301 例(9.3%), 两两比较, 差异有统计学意义($P<0.05$); 药敏结果显示, 2 897 例 Uu 对抗菌药物敏感率由高到低的前三位依次为: 交沙霉素(98.4%)、强力霉素(97.9%)、美满霉素(97.6%); 耐药率由高到低的前三位依次为: 环丙沙星(71.8%)、螺旋霉素(46.8%)、氧氟沙星(35.6%)。39 例 Mh 对抗菌药物敏感率由高到低的前三位依次为: 交沙霉素(96.7%)、强力霉素(91.2%)、美满霉素(90.8%), 耐药率由高到低依次为: 氧氟沙星(68.9%)、环丙沙星(67.8%)、罗红霉素(54.2%)。301 例 Uu+Mh 对抗菌药物敏感率由高到低的前三位依次为: 强力霉素(95.2%)、美满霉素(94.8%)、交沙霉素(92.1%), 耐药率由高到低的前三位依次为: 环丙沙星(83.3%)、氧氟沙星(80.1%)和左氧氟沙星(76.3%)。**结论** Uu 和 Mh 是泌尿生殖道感染中常见的病原体, 本院泌尿生殖道标本分离到的支原体以 Uu 为主, 所以治疗支原体感染时应把交沙霉素、强力霉素、美满霉素等灵敏度较高的药物作为首选。

关键词:解脲支原体; 人型支原体; 药物灵敏度

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.20.018

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)20-2762-03

Detection and drug susceptibility of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* in 8 546 cases of genitourinary tract specimen

Li Jin, Li Min, Lu Weiping

(Department of Clinical Laboratory, Daping Hospital, Research Institute of Field Surgery, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: **Objective** To investigate the mycoplasma separation rate in the patient with genitourinary tract inflammation in our hospital and the in vitro sensitivity to 12 kinds of antibacterial drugs for guiding clinical rational drug use. **Methods** 8 546 cases of genitourinary tract specimen were collected from our hospital STD clinical department and performed the culture and the in vitro drug susceptibility test by adopting the mycoplasma culture, identification and drug susceptibility integration reagent kit. **Results** Among 8 546 cases of patient specimen, 3237 cases were mycoplasma positive, in which 2 897 cases (89.5%) were simple *Ureaplasma urealyticum* (Uu) positive, 39 cases (1.2%) were simple *Mycoplasma hominis* (Mh) positive and 301 cases (9.3%) were Uu and Mh positive, there was statistically significant difference between any two groups ($P<0.01$); the drug susceptibility test showed that the top 3 of sensitivity rates to antibacterial drugs in 2 897 cases of Uu infection from high to low were josamycin (98.4%), doxycycline (97.9%) and minomycin (97.6%), the top 3 of drug resistance rates from high to low were ciprofloxacin (71.8%), spiramycin (46.8%) and ofloxacin (35.6%). The top 3 of sensitivity rates to antibacterial drugs in 39 cases of Mh infection from high to low were josamycin (96.7%), doxycycline (91.2%) and minomycin (90.8%), and the top 3 of drug resistance rates were ofloxacin (68.9%), ciprofloxacin (67.8%) and roxithromycin (54.2%). The top 3 of sensitivity rates to antibacterial drugs in 301 cases of Uu and Mh infection from high to low were doxycycline (95.2%), minomycin (94.8%) and josamycin (92.1%), and the top 3 of drug resistance rates from high to low were ciprofloxacin (83.3%), ofloxacin (80.1%) and levofloxacin (76.3%). **Conclusion** Uu and Mh are the common pathogens of genitourinary tract infection. Mycoplasma isolated from genitourinary tract specimens in our hospital is dominated by Uu, so the drugs with higher sensitivity such as josamycin, doxycycline and minocycline should be used as the first choice in the treatment of mycoplasma infection.

Key words: *Ureaplasma urealyticum*; *Mycoplasma hominis*; drug susceptibility

支原体是一种介于细菌和病毒之间、能独立生长的原核微生物, 主要寄居在人体和动物的腔道黏膜上, 其中存在于人体泌尿生殖道的解脲支原体(Uu)、人型支原体(Mh)是两种主要的致病支原体, 与非淋球菌性尿道(宫颈炎)(NGU)的发生密切相关, 且近年来 NGU 的发病率呈稳定或上升的势头, 已超过了淋病^[1-4]。其感染也与男性前列腺炎、附睾炎、精囊炎、女性宫颈炎、盆腔炎以及男女不孕不育有关^[5], 同时增加孕妇自

发性流产和产低体质量儿的概率^[6], 因此 Uu 和 Mh 引起的人类泌尿生殖道感染也愈来愈受到重视^[7]。近年来由于抗菌药物的广泛应用以及不规则用药, 支原体的耐药现象日益严重。为了解本地区支原体分离率情况以及对 12 种抗菌药物的体外灵敏度, 为临床提供用药依据, 现将本院 2009~2013 年 8 546 例门诊和病房患者泌尿生殖道 Uu 和 Mh 培养及药敏结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 8 546 份标本均来自 2009~2013 年本院门诊和病房采集的泌尿生殖道分泌物标本(列入统计患者均排除淋球菌感染,男性患者中大多数均有不同程度的尿道刺激症状,女性患者主要表现为不同程度的白带增多、宫颈糜烂)。

1.2 仪器与试剂 应用珠海市银科医学工程有限公司生产的支原体鉴定药敏 STD 试剂盒。按试剂说明书的要求,将需要检测的泌尿生殖道标本接种于支原体培养、鉴定及药敏试剂盒,置 35~37 ℃温箱中培养 24~48 h,24、48 h 观察并记录 Uu 结果,测定 Uu 和 Mh 培养药敏结果。试剂均在有效期内使用。

1.3 方法 女性患者采集宫颈分泌物时,先用无菌棉拭子除去宫颈口多余黏液,再用另一无菌棉拭子深入宫颈内 2~3 cm 处,旋转 2 周并停留至少 20 s 后取出,棉拭子置入无菌玻璃管中,立即送检。男性患者大部分无菌留取前列腺液或精液。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件分析数据,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 阳性率 8 546 份标本中,支原体阳性 3 237 例,阳性率 37.9%,其中女性患者 6 801 例,支原体阳性 2 827 例,阳性率 41.6%,男性患者 1 745 例,支原体阳性 410 例,阳性率 23.5%,见图 1。3 237 例支原体阳性患者中,单纯 Uu 阳性 2 897 例(89.5%),单纯 Mh 阳性 39 例(1.2%),Uu+Mh 阳性 301 例(9.3%)。Uu 与 Mh 阳性率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。Uu 与 Uu+Mh 阳性率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。Mh 与 Uu+Mh 阳性率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 1 Uu 和 Mh 分布情况

病原体	阳性标本量(n)	构成比(%)
Uu	2 897	89.5
Mh	39	1.2
合计	2 936	90.7

2.2 2009~2013 年泌尿生殖道支原体阳性检测结果 见表 4。

2.3 体外药敏试验结果 3 237 例支原体阳性标本对 12 种常用抗菌药物灵敏度测试结果,见表 5。

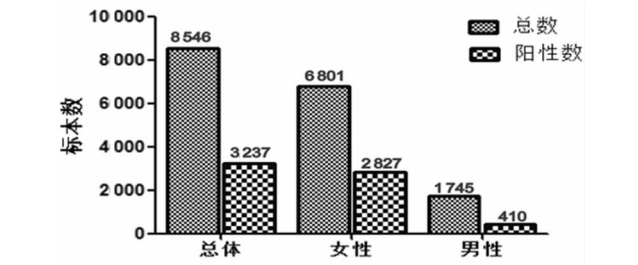


图 1 8 546 份标本及支原体阳性分布情况

表 2 Uu 和 Uu+Mh 分布情况

病原体	阳性标本量(n)	构成比(%)
Uu	2 897	89.50
Uu+Mh	301	9.30
合计	3 198	98.80

表 3 Mh 和 Uu+Mh 分布情况

病原体	阳性标本量(n)	构成比(%)
Mh	39	1.2
Uu+Mh	301	9.3
合计	340	10.5

表 4 2009~2013 年泌尿生殖道支原体阳性检测结果

项目	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
阳性数/标本数(n/n)	361/1 245	433/1 398	639/1 761	823/1 923	981/2 219
阳性率(%)	29.0	31.0	36.3	42.8	44.2

表 5 3 237 例支原体对常用抗菌药物药敏性测试结果(%)

抗菌药物	Uu(n=2 897)			Mh (n=39)			Uu+Mh(n=30)		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
交沙霉素	98.4	1.2	0.4	96.7	2.5	0.8	92.1	3.4	4.5
强力霉素	97.9	1.5	0.6	91.2	6.2	2.6	95.2	1.7	3.1
美满霉素	97.6	1.6	0.8	90.8	6.5	2.7	94.8	1.9	3.3
克拉霉素	81.6	2.9	15.5	82.3	1.2	16.5	71.2	6.5	22.3
阿奇霉素	77.9	4.0	18.1	76.5	4.9	18.6	65.7	14.1	20.2
壮观霉素	61.8	24.5	13.7	65.3	21.2	13.5	63.4	16.8	19.8
司帕沙星	30.9	54.6	14.5	32.4	52	15.6	30.3	53.5	16.2
罗红霉素	23.8	59.9	16.3	14.2	31.6	54.2	12.3	18.8	68.9
左氧氟沙星	16.0	49.5	34.5	14.3	32.5	53.2	12.4	11.3	76.3
氧氟沙星	14.6	49.8	35.6	11.2	19.9	68.9	15.2	4.7	80.1
螺旋霉素	4.6	48.6	46.8	5.6	48.6	45.8	4.3	29.5	66.2
环丙沙星	2.0	6.2	71.8	8.9	23.3	67.8	3.2	13.5	83.3

S:敏感率;I:中敏率;R:耐药率。

3 讨 论

支原体,尤其 Uu 和 Mh 是引起人类泌尿生殖道感染的常见病原体之一^[8],其大小结构介于细菌和病毒之间,能在无生

命培养基中生长、繁殖。与细菌不同的是支原体缺乏细胞壁结构,对于干扰细胞壁合成的药物,如青霉素、头孢菌素和万古霉素等均不敏感。目前,临床上主要应用可以干扰微生物蛋白质

合成的抗菌药物来治疗支原体感染,包括四环素类、大环内酯类以及氟喹诺酮类药物等。近年来,由于临床上抗菌药物的滥用及不规则用药,以及支原体耐药基因的出现,导致支原体对常用抗菌药物出现不同程度的耐药^[9],并产生较高耐药率。因此,对支原体感染进行培养、鉴定和耐药性检测,根据感染及药敏情况选择用药,是提高治愈率的有效手段。

了解本地区泌尿生殖道炎症患者支原体分离率及体外敏感情况,指导临床合理用药,本研究回顾性分析了该院门诊和病房采集的 8 546 份泌尿生殖道标本。结果显示,支原体培养阳性为 3 237 例,其中 Uu 占 89.5%,显著高于 Mh 的 1.2%和 Uu+Mh 的 9.3%,说明本地区泌尿生殖道支原体阳性以 Uu 为主,与以往文献报道基本一致^[10]。女性患者的支原体检出率为 41.6%,显著高于男性的 23.5%,这可能与女性生殖器特殊结构和内环境有关,使得女性的生殖道比男性生殖道更易生长支原体。本院 2009~2013 年泌尿生殖道支原体阳性检出率从 29.0%上升到 44.2%,提示本地区支原体引起的泌尿生殖道感染率呈逐年上升的趋势。药敏结果显示,支原体耐药性的药物由高到低排名依次是:喹诺酮类、大环内酯类、四环素类。从统计结果观察到,Uu+Mh 阳性时的耐药性高于单一的 Uu、Mh 阳性的耐药性,Uu+Mh 阳性时,往往对喹诺酮类、大环内酯类多种药物耐药,仅对四环素类药物(强力霉素、美满霉素)和交沙霉素敏感。药敏实验结果显示,本地区支原体对抗菌药物交沙霉素、强力霉素和美满霉素敏感率高达 90%以上,与文献^[11]报道支原体对交沙霉素和四环素类抗菌药物比较敏感相符。因此,交沙霉素、强力霉素和美满霉素可作为本地区患者经验治疗的首选。支原体对大环内酯类和氨基糖苷类抗菌药物克拉霉素、阿奇霉素、壮观霉素灵敏度尚可,而对螺旋霉素和氟喹诺酮类抗菌药物环丙沙星、氧氟沙星和左旋氧氟沙星的灵敏度较低,这和文献^[12]报道的泌尿生殖道支原体对氟喹诺酮类药物的灵敏度较低基本一致,这可能与临床长期使用此类抗菌药物,对其耐药性升高有关。

综上所述,该院泌尿生殖道支原体阳性分离率呈逐年上升趋势,支原体对交沙霉素、强力霉素、美满霉素灵敏度高,可以作为本地区治疗泌尿生殖道支原体感染的首选药物,并尽可能

依照不同支原体阳性药敏试验结果,选择最敏感药物,切忌盲目使用抗菌药物,做到合理用药,减少抗菌药物滥用,以防止交叉耐药导致的耐药株上升,减缓支原体耐药菌株的产生,以提高临床治愈率。

参考文献

[1] 张艳,张波.解脲支原体致病机制与耐药机制研究进展[J].国际检验医学杂志,2013,34(13):1715-1717.
[2] 侯小珍.320 例宫颈分泌物支原体培养及药敏结果分析[J].中国医疗前沿,2009,4(24):44-50.
[3] 张国雄.9 857 例泌尿生殖道解脲支原体人支原体检测及耐药性分析[J].河北医学,2013,19(1):74-76.
[4] 吴俊敏,张玉俊,傅宗芬,等.172 例已婚女性生殖道支原体的耐药性及用药对策分析[J].北方药学,2013,22(7):71-74.
[5] 崔巧珍.门诊患者 2 181 例支原体耐药性分析[J].中国药物与临床,2007,7(11):850-851.
[6] Bayraktar MR,Ozerol IH,Guccluer N,et al.Prevalence and antibiotic susceptibility of Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in pregnant women[J].J Inter J Infect Dis,2010,14(2):90-95.
[7] 赵燕.非淋菌性尿道炎病原体检测及药敏分析[J].中国现代医药杂志,2008,10(9):108-109.
[8] 宋国蓉,吴晓燕,倪侃翔,等.嘉兴地区支原体属感染率及药敏分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(3):649-651.
[9] 王勇,祝晓莹,袁红瑛,等.泌尿生殖道支原体感染及耐药性研究[J].中华医院感染学杂志,2009,19(6):702-704.
[10] 马彦,杨慧卿,王丽,等.1 086 例非淋菌性尿道炎患者支原体感染情况及药敏结果分析[J].临床医药实践,2009,18(7):179-182.
[11] 杨秀莲,温晓燕,张朝晖.549 例泌尿生殖道支原体药敏试验结果分析[J].宁夏医学杂志,2008,30(1):83-84.
[12] 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,2011,32(2):205-206.

(收稿日期:2014-03-22)

(上接第 2761 页)

持续时间较长可达 7~10 d^[7],AST、LDH、α-HBDH 的灵敏度、特异度不及上述指标,持续时间也较长。有研究认为,HFMD 患儿心肌酶的升高程度可反映疾病的严重程度,对患儿病情预测判断及预后评估有较重要的临床价值^[8]。婴幼儿早期心肌损伤临床症状往往不明显^[9],容易漏诊而贻误治疗的时机,对 HFMD 患儿进行心肌酶谱、cTnT-hs 的监测具有重要的临床意义。

综上所述,心肌损伤为 HFMD 患儿较为严重的并发症,临床应以预防为主,对患儿进行心肌酶谱、cTnT-hs 的监测有重要的临床意义。

参考文献

[1] 朱文丽,李金林.心肌酶检测评价小儿手足口病并发心肌损害[J].现代中西医结合杂志,2011,20(11):1380-1381.
[2] 中华人民共和国卫生部.手足口病感染诊疗指南[S],2010.

(收稿日期:2014-04-11)

[3] 马小宏,陈爱莲.小儿手足口病心肌酶谱和肌钙蛋白检测临床分析[J].国际检验医学杂志,2012,33(3):373.
[4] 王松,许诚,张红梅,等.RT-PCR 检测手足口病病原体 EV71[J].中华实验和临床感染病杂志:电子版,2008,2(4):18-19.
[5] 杨小燕,肖久长.血清肌钙蛋白 I 检测对婴幼儿手足口病心肌损害的临床意义[J].实验与检验医学,2009,27(6):677.
[6] 姚锦绣,林裕锋,洪永孟.分析手足口病患儿心肌酶及 C 反应蛋白的临床意义[J].分子诊断与治疗杂志,2009,1(2):115-117.
[7] 刘瑶.肌钙蛋白心肌酶谱及 C 反应蛋白联合检测对病毒性心肌炎的诊断意义[J].临床和实验医学杂志,2010,9(13):964-965.
[8] 杨梅霞,尚海平,李书林,等.重症手足口病 182 例心肌酶谱的临床分析[J].临床和实验医学杂志,2011,10(8):603.
[9] 寸树兰,奎莉越,刘昆江.重症手足口病抢救无效患儿临床症状及实验室检查结果分析[J].国际检验医学杂志,2012,33(5):609-611.