

• 调查报告 •

677 例泌尿生殖道支原体感染情况及药物敏感性

杨 泽

(德宏州人民医院检验科, 云南芒市 678400)

摘要:目的 了解该地泌尿生殖道解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)的感染及药敏试验情况,为临床医生治疗泌尿生殖道支原体的感染提供参考依据。方法 对 677 例疑为泌尿生殖道支原体感染患者的标本采用梅里埃支原体试剂盒进行培养、鉴定及药敏试验。结果 677 例患者以 Uu 单一感染为主,检出率为 49.3%(334/677),Uu、Mh 混合感染的检出率为 13.9%(94/677),Mh 单一感染的检出率为 1.1%(8/677)。男性和女性患者的总检出率分别为 22.2%和 65.6%。药敏试验显示支原体对原始霉素、交沙霉素、多西环素、四环素、红霉素的总敏感率分别为 97.4%、91.7%、81.9%、73.4%、65.1%。结论 泌尿生殖道支原体感染以 Uu 单一感染为主,女性的检出率高于男性,对该地区 Uu 感染者进行治疗的一线药物可以是原始霉素、交沙霉素、多西环素、四环素、红霉素。

关键词:泌尿生殖道感染; 支原体; 药敏试验

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.18.025

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)18-2481-03

677 cases of urogenital-tract mycoplasma infection and drug sensitivity

Yang Ze

(Department of Clinical Laboratory, the People's Hospital of Dehong Prefecture, Mangshi, Yunnan 678400, China)

Abstract: **Objective** To investigate the situation of urogenital *Ureaplasma urealyticum*(Uu) and *Mycoplasma hominis*(Mh) infection and the drug sensitivity of the mycoplasmas, and provide references for clinic treatment of urogenital-tract mycoplasmas infection. **Methods** Culture, identification and drug-sensitivity test of mycoplasmas were performed on 677 specimens collected from suspected mycoplasma-infection patients by using Biomerieux mycoplasma kit. **Results** In the 677 patients, the detection rates of Uu single infection was 49.3%(334/677), Uu and Mh double infection was 13.9%(94/677), Mh single infection was 1.1%(8/677). The detection rate in men and women were 22.2% and 65.6% respectively. The sensitivity tests indicated that the total sensitive rates of mycoplasmas to pristinamycin, josamycin, doxycycline, tetracycline, and erythromycin were 97.4%, 91.7%, 81.9%, 73.4%, 65.1%, respectively. **Conclusion** The incidence of urogenital mycoplasma infection in women is higher than that in men. Uu is the predominant mycoplasma in urogenital tract infection in the study. Pristinamycin, josamycin, doxycycline, tetracycline, and erythromycin can be chosen as the first-line drugs for the treatment of urogenital Uu infection.

Key words: urogenital tract infection; mycoplasma; drug sensitivity test

解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)是泌尿道和生殖道感染中常见的病原体,也是非淋菌性尿道炎(NGU)的主要病原体。抗菌药物的长期应用或滥用使支原体的感染呈上升趋势^[1]。为了解于本院就诊的泌尿生殖道支原体感染者和产生耐药情况,对 2013 年来本院就诊的 677 例患者感染情况进行 Uu 和 Mh 的检测和药敏试验统计分析,将有助于指导临床合理用药。

1 材料与方 法

1.1 标本来源 677 例标本来自本院 2013 年妇科、产科、皮肤科、泌尿科的门诊和住院患者(1 例患者对应 1 例标本),年龄 17~50 岁,男 18 例、女 659 例。

1.2 标本采集 在未使用抗菌药物前,对所有就医患者外阴进行常规清洗,由接诊医生负责对患者进行标本采集(使用无菌拭子)。对男性用拭子在前尿道约 2 cm 处旋转,停留 20 s 后取出;对女性用拭子在宫颈管内 1~2 cm 处旋转停留 30 s,以最大限度取黏液标本。采集好标本后立即送到微生物室。

1.3 试剂 采用生物梅里埃公司提供的支原体培养、鉴定、计数及药敏试验一体化试剂盒。该试剂盒可进行 Uu 和 Mh 的

培养、鉴定及对 9 种抗菌药物的药敏试验。这 9 种抗菌药物分别是阿奇霉素、环丙沙星、克拉霉素、多西环素、红霉素、交沙霉素、氧氟沙星、原始霉素和四环素。

1.4 方法 严格按照试剂盒提供的说明书对标本进行处理,遵从标准作业程序(SOP)文件规范操作和进行结果判断。

1.5 统计学处理 试验所得数据全部输入 Excel 数据库,百分率的比较采用 PEMS3.1 统计软件进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 Uu、Mh 单一及混合感染的检出情况 在 677 例标本 Uu、Mh 单一及混合感染的总检出率为 64.4%(436/677)。Uu 单一感染的检出率为 49.3%(334/677),Uu、Mh 混合感染的检出率为 13.9%(94/677),Mh 单一感染的检出率为 1.1%(8/677)。对不同性别的检测人群而言,男性的 Uu、Mh 总检出率为 22.2%(4/18),女性为 65.6%(432/659),女性的检出率高于男性($\chi^2 = 14.35, P = 0.00$)。女性 Uu 单一感染的检出率高于男性($\chi^2 = 5.44, P = 0.02$);男性和女性 Uu、Mh 混合感染及 Mh 单一感染的检出率进行比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 病原体在不同性别患者中检出结果(n)				
检出病原体	男性	女性	χ^2	P
仅 Uu	4	330	5.44	0.02
Uu、Mh 均有	0	94	1.91	0.17
仅 Mh	0	8	0.40	0.52
合计	4	432	14.35	0.00

2.2 药敏试验 334 例 Uu 单一感染标本的药敏试验见表 2；94 例 Uu、Mh 双重感染和 8 例 Mh 单一感染标本的药敏试验见表 3。436 例支原体阳性标本的药敏试验显示,对阿奇霉素、环丙沙星素、克拉霉素、多西环素、红霉素、交沙霉素、氧氟沙星、原始霉素、四环霉素的总体敏感率分别为 50.7%(221/436)、8.3%(36/436)、36.5%(159/436)、81.9%(357/436)、65.1%(284/436)、91.7%(400/436)、13.5%(59/436)、97.4%

(425/436)、73.4%(320/436)。

表 2 334 例 Uu 单一感染的药敏试验[n(%)]			
抗菌药物	敏感	中介	耐药
阿奇霉素	206(61.7)	118(35.3)	10(3.0)
环丙沙星	30(9.0)	72(21.6)	232(69.4)
克拉霉素	148(44.3)	170(50.9)	16(4.8)
多西环素	277(82.9)	27(8.1)	30(9.0)
红霉素	269(80.5)	50(15.0)	15(4.5)
交沙霉素	322(96.4)	7(2.1)	5(1.5)
氧氟沙星	51(15.3)	118(35.3)	165(49.4)
原始霉素	326(97.6)	6(1.8)	2(0.6)
四环素	250(74.9)	17(5.1)	67(20.0)

表 3 Uu、Mh 混合感染和 Mh 单一感染者的药敏试验[n(%)]

抗菌药物	Uu、Mh 混合感染者的药敏试验			Mh 单一感染者的药敏试验		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
阿奇霉素	12(12.8)	60(63.8)	22(23.4)	3(37.5)	1(12.5)	4(50.0)
环丙沙星	3(3.1)	16(17.0)	75(79.9)	3(37.5)	1(12.5)	4(50.0)
克拉霉素	10(10.6)	38(40.4)	46(48.9)	1(12.5)	2(25.0)	5(62.5)
多西环素	72(76.6)	12(12.8)	10(10.6)	8(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
红霉素	12(12.8)	42(44.7)	40(42.5)	3(37.5)	0(0.0)	5(62.5)
交沙霉素	70(74.5)	22(23.4)	2(2.1)	8(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
氧氟沙星	8(8.5)	23(24.5)	63(67.0)	0(0.0)	4(50.0)	4(50.0)
原始霉素	91(96.8)	1(1.1)	2(2.1)	8(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
四环素	63(67.0)	4(4.3)	27(28.7)	7(87.5)	0(0.0)	1(12.5)

3 讨 论

支原体是介于细菌和病毒之间的原核细胞型微生物,突出的特点是没有细胞壁,具有细胞膜,呈二次分裂繁殖,含有 DNA 和 RNA。支原体对干扰细胞壁合成的抗菌药物耐药,而对于干扰蛋白质合成的抗菌药物敏感^[2]。支原体是引起 NGU 的病原体之一,常引起泌尿生殖道系统疾病。支原体感染可使男性患上慢性前列腺炎、附睾炎、不育症尿路结石等;引起女性的宫颈炎、盆腔炎、异位妊娠、流产、早产等^[3]。尽管支原体感染导致的疾病逐年上升,已经引起医生的重视,但在治疗过程存在着一定比例的经验用药,导致了临床治疗不规范。抗菌药物使用不合理,造成支原体的耐药率逐年上升,成为了临床治疗中的棘手问题。

来本院就诊的 677 例患者中,Uu、Mh 的总检出率为 64.4%(436/677),Uu 单一感染的检出率为 49.3%(334/677),Uu、Mh 混合感染的检出率为 13.9%(94/677),Mh 单一感染的检出率为 1.1%(8/677)。Uu 单一感染的检出率明显高于 Uu、Mh 混合感染和 Mh 单一感染。本院检出的支原体感染主要以 Uu 感染为主,与国内的其他报道相符^[4]。女性支原体感染 432 例,检出率为 65.6%;男性支原体感染 4 例,检出率为 22.2%。女性患者的检出率明显高于男性,这与文献^[5]报道相似。这可能与女性生理解剖结构、内分泌因素以及感染临床症状较轻易被忽

视不能获得及时治疗有关。在 334 例 Uu 感染中,Uu 对原始霉素、交沙霉素、多西环素、红霉素的敏感率分别为 97.6%、96.4%、82.9%、80.5%,说明对本地区支原体感染患者采用上述 4 种药物治疗有效的概率很高,在没有做药敏试验的情况下,可考虑使用这 4 种药物中的 1 种。Uu、Mh 对环丙沙星、氧氟沙星耐药率均较高。94 例 Uu、Mh 混合感染和 8 例 Mh 感染标本的药敏试验结果与 Uu 相似,显示其对原始霉素、交沙霉素、多西环素、四环素敏感,在治疗 Uu、Mh 混合感染和 Mh 单一感染时也可以选用 4 种药物进行治疗。

本研究显示原始霉素、交沙霉素、多西环素、红霉素可以作为治疗 Uu、Mh 感染的首选药物。由于支原体属于缺乏细胞壁的微生物,作用于细胞壁 β-内酰胺类抗菌药物对其无效^[6]。支原体对喹诺酮类抗菌药物有较高的耐药性,可能与近些年来喹诺酮类抗菌药物在食品、医疗行业中广泛应用或滥用有关^[7]。因此在本地区应尽量避免使用氟喹诺酮类药物治疗支原体感染引起的泌尿生殖道感染,尤其不能在经验用药时作为首选。支原体对抗菌药物的敏感性、耐药性存在地区差异,而且各地的临床用药习惯也有所不同。建议治疗泌尿生殖道感染时,不要采取经验用药,而应当先进行药敏试验,以确定治疗的首选药物或联合用药的最佳治疗方案。同时,对于敏感药物也应避免对其过度使用,以防止支原体耐药(下转第 2485 页)

理指标的百分位曲线的绘制和百分位值的确定方法趋于规范化和标准化。

男、女 ALT 和 TB 的平均水平的分布特征显示男童 ALT 水平在女童 ALT 水平之上,而男童 TB 水平低于女童 TB 水平。所以在进行 *t* 检验前先对结果做方差齐性分析和不同性别间 ALT 和 TB 水平的比较。*t* 检验表明 2~<9 岁男、女童间 ALT 和 TB 水平的差异均有统计学意义($P<0.05$)。不同年龄儿童间的 ALT 和 TB 水平比较显示,ALT 的水平随着年龄的增大而减少,TB 的水平随着年龄的增大而大致增大。因此,这两个项目临床上需要分性别后进一步使用方差分析比较不同年龄儿童间的 ALT 和 TB 水平。结果显示男、女不同年龄间 ALT 和 TB 水平差异有统计学意义($P<0.05$)。接着用 SNK 法进行不同年龄儿童间的两两比较,将差异无统计学意义的年龄段重新进行划分,重新分组后不同组间 ALT、TB 水平的差异有统计学意义,最后使用 LMS 曲线平滑法得到各分组的参考范围。

《全国临床检验操作规程》中使用速率法测定成年男性 ALT 参考范围为 5~40 U/L,女性参考范围为 5~35 U/L^[10]。当前,本科使用卫生行业标准《临床实验室检验项目参考区间的制定》^[1]中速率法测定 ALT 参考范围成年男性 9~50 U/L,成年女性 7~40 U/L 为参考范围。与本研究得到的男、女童参考范围相比,此范围显得过宽。有研究表示慢性 HBV 感染者即使 ALT 低于 2 倍正常上限,也有 55.9% 的患者肝组织炎症活动度在 G2 或 G2 以上^[11]。临床医生如按照《全国临床检验操作规程》或本实验室现用的参考范围作为儿童的参考范围均极有可能导致肝胆疾病的漏诊^[11-14]。《全国临床检验操作规程》中钼酸盐法测定成年 TB 参考范围为 3.4~17.1 $\mu\text{mol/L}$,而现在科室使用的参考范围为 1.7~19.0 $\mu\text{mol/L}$ 。本研究中得到的男、女童 TB 参考范围与《全国临床检验操作规程》或本科现用的参考范围同样存在参考范围过宽的情况。

肝脏功能是否健全直接关系到儿童的身体健康以及生长发育,如果不能及时对儿童肝损害进行有效的治疗,必将严重影响儿童的正常生长发育,甚至危害儿童的生命安全。因此,在儿科临床的日常诊治工作中,必须特别注意对儿童肝功能的全面检测,以及早发现、治疗,有效预防相关疾病。建立当地儿童 ALT 和 TB 的参考范围,能更有效地指导儿科医生对儿童的健康进行评估和对肝脏疾病进行诊断。

(上接第 2482 页)

菌种的出现。

参考文献

- [1] 倪语星,尚红.临床微生物学与检验[M].北京:人民卫生出版社,2007:309-313.
- [2] 陆德源.医学微生物学[M].5 版.北京:人民卫生出版社,2002:190-192.
- [3] 白卫君,曹爱华,王立丽,等.泌尿生殖道支原体感染及药敏结果分析[J].实验与检验医学,2012,30(5):467-469.
- [4] 徐红波,胡军华.宁波市非淋菌性尿道炎患者支原体分离及药敏

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部.WS/T 402-2012 临床实验室检验项目参考区间的制定[S].北京:中国标准出版社,2013.
- [2] 陈益明,林峰,褚雪莲,等.2~5 岁儿童血清丙氨酸氨基转移酶水平调查[J].浙江预防医学,2009,21(11):63-64.
- [3] 向秀华,冯磊,年士艳,等.丙氨酸氨基转移酶随年龄及性别变化趋势分析[J].中国社区医师:医学专业,2011,13(9):187-188.
- [4] 曹科,马东礼,罗小娟,等.某地区 3~6 周岁健康儿童干湿化学分析仪 6 个血清酶项目参考区间的建立与比较研究[J].重庆医学,2012,41(34):3629-3631.
- [5] 邹在秋,杨川,岳莉,等.西藏拉萨地区 14019 例藏、汉族不同年龄段丙氨酸氨基转移酶正常参考范围调查[J].高原医学杂志,2005,15(2):57-58.
- [6] 曹科,马东礼,罗小娟,等.深圳市学龄前期健康儿童干式化学血清胆红素参考区间调查[J].国际检验医学杂志,2012,33(17):2090-2091.
- [7] 向秀华,冯磊,徐文波.儿童血清 TBIL、DBIL 参考区间确定[J].医学信息:上旬刊,2011,24(4):1946-1947.
- [8] 尚红,陈文祥,潘柏申,等.建立基于中国人群的临床常用检验项目参考区间[J].中国卫生标准管理,2013,4(1):17-21.
- [9] Cole TJ,Green PJ.Smoothing reference centile curves:the LMS method and penalized likelihood[J].Stat Med,1992,11(10):1305-1319.
- [10] 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,2006:406-407.
- [11] 陈恩强,何伶俐,王丽春,等.丙氨酸氨基转移酶低于 2 倍正常值的慢性乙型肝炎患者肝组织学的改变[J].世界华人消化杂志,2008,16(22):2476-2481.
- [12] 桂红莲,谢青,王晖,等.丙氨酸氨基转移酶持续正常的慢性乙型肝炎病毒感染者的肝脏组织学改变[J].中华肝脏病杂志,2007,15(12):881-885.
- [13] 魏倪,杨栋,杨方,等.慢性乙型肝炎病毒携带者肝组织学特点与临床特征的关系[J].中华肝脏病杂志,2007,15(5):330-333.
- [14] Kumar M,Sarin SK,Hissar S,et al.Virologic and histologic features of chronic hepatitis B virus-infected asymptomatic patients with persistently normal ALT[J].Gastroenterology,2008,134(5):1376-1384.

(收稿日期:2014-05-28)

分析[J].中国麻风皮肤病杂志,2006,22(10):881-882.

- [5] Ara SO,Fenton KA,Holmes KK.Sexually transmitted diseases in the USA:temporal trends[J].Sex Transm Infect,2007,83(4):257-266.
- [6] 周运恒,马红霞,黄杉,等.1 464 例泌尿生殖道衣原体属、支原体属及脲支原体属的检测与药敏分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(23):3830-3832.
- [7] 陈建设.1 587 例妇女泌尿生殖道标本支原体培养及药敏结果分析[J].实验与检验医学,2010,28(6):648.

(收稿日期:2014-04-11)