

泌尿生殖道感染者支原体和衣原体联合检测与分析

黄瑞勇¹, 陈平南^{2△} (广西壮族自治区平果县人民医院检验科 531400)

【摘要】 目的 探讨解脲支原体(Uu)和沙眼衣原体(CT)感染与泌尿生殖道炎症之间的关系,了解感染人群中性别、年龄的分布及支原体耐药谱。**方法** 分别采用支原体培养、金标法对 849 例患者的泌尿生殖道标本进行 Uu 培养及 CT 检测。**结果** 849 例患者中 Uu 培养阳性者 337 例,阳性率 39.69%,女性阳性率为 52.88%(239/452),显著高于男性阳性率 24.69%(98/397),差异有统计学意义($P < 0.01$);CT 检测阳性者 118 例,阳性率 13.90%;Uu 与 CT 混合感染者 40 例,阳性率 4.71%。支原体、衣原体感染以中青年(21~40 岁)为主,占阳性患者的 67.07%。64.99%(219/337)的患者有不同程度耐药。对支原体敏感的药物有交沙霉素、克拉霉素。**结论** Uu、CT 感染与泌尿生殖道炎症发生有密切关系,监测支原体的耐药性对指导临床治疗具有重要意义,通过对 Uu 和 CT 感染进行筛查和治疗,可降低泌尿生殖道感染的发生。

【关键词】 泌尿生殖道感染; 支原体; 衣原体

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.22.035 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)22-2759-02

The combined detection and comprehensive analysis of Ureaplasma Urealyticum and Chlamydia Trachomatis in urogenital tract infection HUANG Rui-yong¹, CHEN Ping-nan^{2△} (Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Pingguo County, Guangxi 531400, China)

【Abstract】 Objective To investigate the relationship between Ureaplasma Urealyticum(Uu), Chlamydia Trachomatis(CT) and to know about their variation by sex and age as well as their antibiotic susceptibility. **Methods** Mycoplasma culture and gold-sign divisor were used to detect Uu and CT in samples of urogenital tract. The study included 849 patients. **Results** 337 out of 849 patients were infected with Uu. The rate of infection was 39.69%. Female infection rate 52.88%(239/452) was found significantly higher than male infection rate 24.69%(98/397) ($P < 0.01$); 118 out of 849 patients were infected with CT. And the rate of infection was 13.90%; Co-infection of CT and Uu was noticed in 40 patients. The rate of infection was 4.71%; young people with the age from 21 to 40 were the group with the highest infection rate(67.07%). 64.99%(219/337) were insensitive to drug in various extent. Josamycin, Clarithromycin were Sensitive to Mycoplasma. **Conclusion** Uu and CT are correlated with urogenital tract infection. Resistance monitoring of Mycoplasma periodically plays an important role in clinical drug treatment. It is possible to reduce the incidence of urogenital tract by screening and treating for cervical Uu and CT infection.

【Key words】 urogenital tract infection; ureaplasma; chlamydia

解脲支原体(Uu)和沙眼衣原体(CT)是引起非淋菌性尿道炎(NGU)的主要病原,是多种性传播疾病(STD)的病原菌,具有很高的传播率和无症状率,可引起男性附睾炎、前列腺炎,在女性可致输卵管炎和盆腔炎,从母体垂直传播至新生儿,可导致新生儿的结膜炎和肺炎。近年来,泌尿生殖道感染已不局限于淋球菌,由支原体、衣原体引起的生殖道感染普遍引起人们的重视^[1]。本文旨在通过对 849 例疑为 NGU 患者分泌物进行 Uu 培养和药敏及 CT 检测,了解本地区感染人群中性别、年龄的分布,探讨其感染与耐药情况,为临床治疗用药提供依据,从而达到降低性传播疾病的发病率,提高治愈率的目的。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2008 年 6 月至 2010 年 6 月在本院就诊的有尿痛、尿频、尿急和尿道浆液性或稀薄黏液脓性分泌物及阴道分泌物增多、下腹部不适患者 849 例,其中男 397 例,女 452 例;年龄 18~65 岁,平均 33 岁;病程 15 d 至 2 年。所有患者近 15 d 未用抗生素。

1.2 标本采集 用无菌棉拭子插入男性尿道 2~3 cm 处旋

3~5 s 后取出;女性患者将棉拭子插入宫颈管内 1.0~1.5 cm,旋转 15~20 s 取出,标本放入培养基中送检。同样部位取材进行 CT 快速检测。

1.3 试剂 Uu 培养和药敏检测采用郑州安图绿科生物工程有限公司提供的集培养、药敏、鉴定及计数为一体的四合一诊断试剂盒;CT 检测采用上海凯创生物技术有限公司生产的抗原检测卡。

1.4 试验方法及鉴定标准 Uu 培养、鉴定计数、药敏及 CT 检测均严格按说明书操作并判读结果。

2 结果

2.1 Uu、CT 检测结果 849 例标本中 Uu 培养阳性率 39.69%,其中女性阳性率为 52.88%,显著高于男性的 24.69%,差异有统计学意义($P < 0.01$);CT 阳性率 13.90%;Uu 与 CT 混合感染率 4.71%,女性与男性比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 Uu、CT 感染与年龄关系 支原体、衣原体感染阳性患者按年龄段进行构成分析。结果见表 2、图 1。

△ 通讯作者, E-mail: gxpghry@163.com.

表 1 849 例患者 Uu、CT 检测结果[n(%)]

病原	总检出例数	男性 (n=397)	女性 (n=452)	χ^2	P
Uu	337(39.69)	98(24.69)	239(52.88)	69.00	<0.01
CT	118(13.90)	55(13.85)	63(13.94)	0.004	>0.05
Uu+CT	40(4.71)	19(4.79)	21(4.65)	0.004	>0.05
合计	495(58.30)	172(43.32)	323(71.46)	—	—

注：—表示无数据。

表 2 男女各年龄段患者构成结果[n(%)]

年龄(岁)	男性	女性	合计
18~20	8(1.62)	23(4.64)	31(6.26)
21~30	53(10.71)	136(27.47)	189(38.18)
31~40	47(9.50)	96(19.39)	143(28.89)
41~50	31(6.26)	40(8.08)	71(14.34)
51~60	25(5.05)	23(4.65)	48(9.70)
61~65	8(1.62)	5(1.01)	13(2.63)
合计	172(34.75)	323(65.25)	495(100.00)

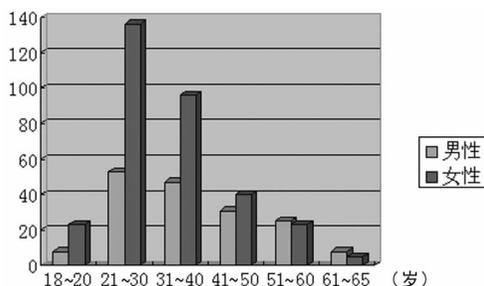


图 1 支原体、衣原体感染患者年龄分布

2.3 337 例 Uu 阳性患者药敏试验结果 见表 3。

表 3 337 例 Uu 阳性患者药敏试验结果[n(%)]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
环酯红霉素	286(84.87)	12(3.56)	39(11.57)
强力霉素	290(86.05)	13(3.86)	34(10.09)
交沙霉素	317(94.07)	9(2.67)	11(3.26)
甲砒霉素	202(59.94)	66(19.59)	69(20.47)
克拉霉素	298(88.43)	26(7.71)	13(3.86)
红霉素	54(16.03)	88(26.11)	195(57.86)
环丙沙星	121(35.91)	72(21.36)	144(42.73)
罗红霉素	151(44.81)	44(13.05)	142(42.14)
可乐必妥	116(34.42)	77(22.85)	144(42.73)
美满霉素	269(79.82)	28(8.31)	40(11.87)
阿奇霉素	169(50.15)	99(29.38)	69(20.47)
司帕沙星	209(62.02)	43(12.76)	85(25.22)

3 讨 论

3.1 Uu、CT 感染与性别的关系 Uu 和 CT 可寄居于人类泌尿生殖道,是引起人类泌尿生殖道感染的常见病原体。可引起 NGU、慢性前列腺炎、男性不育、习惯性流产、宫颈炎、输卵管

炎等。本组 Uu 阳性培养率为 39.69%,明显高于江涛等[2]报道的 27%,与陈冬科等[3]报道的 41.9% 基本接近。但女性培养阳性率(52.88%)明显高于男性(24.69%),差异有统计学意义(P<0.01),原因是女性生理解剖较复杂造成支原体定植机会增加或由于部分女性仅有白带增多而未用或很少用药,导致支原体分离的阳性率升高。女性患者 CT 检出率(13.94%)高于男性患者(13.85%)。支原体和衣原体混合感染检出率女性患者(4.65%)低于男性患者(4.79%),这与文献[3]报道有一定出入。可能与女性感染初期症状不明显未及及时就诊,或因临床未行仔细检查而漏诊,或部分女性患者是由配偶所传染,由于种种原因,男方不愿告实情,使女方误认为是一般妇科病而没有进行进一步检查。

3.2 Uu、CT 感染与年龄关系 本组 Uu 和 CT 阳性主要集中在 21~40 岁。其发病符合性传播疾病的流行病学特征,与性生活活跃、激素水平、阴道环境、社会因素等有关,感染人群中女性感染率显著高于男性,差异有统计学意义(P<0.01),这与文献[4]报道相符合。因此,加强对这部分人群的检查和治疗将有助于控制疾病的蔓延。其次是 41~50 岁占 14.34%,感染率有逐年上升趋势,原因可能是这一部分人群正是事业有成、有一定社会地位的时候,由于受西方“性开放”思想的影响而盲目追求性享受而感染。同时这一年龄段也是离婚及婚外恋高发年龄。所以在以后性传播疾病的防治工作中,还要加强性道德和家庭健康道德的宣传。

3.3 CT 与 Uu 感染的药敏试验 近年来,Uu 感染不断增多,滥用抗生素引起的耐药现象非常严重,为了合理、高效使用抗生素,检测支原体的药物敏感性尤其重要。本组药敏试验结果显示,Uu 的耐药率依次为:红霉素 57.86%、环丙沙星与可乐必妥 42.73%、罗红霉素 42.14%、司帕沙星 25.22%、阿奇霉素与甲砒霉素 20.47%、美满霉素 11.87%、环酯红霉素 11.57%、强力霉素 10.09%、克拉霉素 3.86%、交沙霉素 3.26%。Uu 对交沙霉素、克拉霉素、强力霉素最为敏感,敏感率分别为 94.07%、88.43%、86.05%,可作为临床首选药物。而红霉素、环丙沙星、可乐必妥、阿奇霉素由于临床应用较多、时间较长、疗程不规范等造成耐药菌株出现,药物敏感率已较低。337 例 Uu 阳性标本中 219 例对 12 种抗菌药物至少一种或一种以上出现不同程度耐药,可见耐药现象相当广泛。其中耐 1~7 种药物依次是 55 例(25.11%)、51 例(23.29%)、44 例(20.09%)、29 例(13.24%)、20 例(9.13%)、13 例(5.94%)、7 例(3.20%)。混合感染 40 例,耐 5~7 种药物的 27 例,占混合感染的 67.50%,混合感染药敏试验中仍以交沙霉素敏感率最高,克拉霉素次之,提示治疗 Uu、CT 混合感染应首选交沙霉素或克拉霉素,这与文献[5-6]报道相似,但与之不同的是本地区 Uu 对环丙沙星、阿奇霉素耐药严重,提示不同地区支原体感染对抗菌药物的耐药性有所不同。由于支原体的药敏谱在不同时间、不同地区、不同个体存在着差异,且与时效性及体外培养条件密切相关。检测支原体的药物敏感性可作为临床用药个体化的依据,但必须根据临床疗效适时调整方案,以取得最佳疗效。推荐交沙霉素、克拉霉素、强力霉素可作为治疗支原体的首选用药,同时建议在治疗前应尽可能做药敏试验,尽量做到合理用药,及早彻底治愈患者,有效控制 Uu、CT 的感染和耐药菌株的产生与流行,从而降低其发病率。

丁醇的保留时间分别为 1.27、1.69、2.23 min。

1.4 结果计算

1.4.1 计算公式 (1) 计算相对校正因子(f)=(空白检材中醇添加量 \times 内标物峰面积平均值)/(空白检材中内标添加量 \times 醇峰面积平均值);(2) 计算检材中醇含量(W)(mg/100 mL)=[$f \times$ 检材中的醇峰面积平均值 \times 内标添加量(μ g) \times 100]/(检材中内标物峰面积平均值 \times 检材量 \times 1 000);(3) 相对相差($\%$)=($W_1 - W_2$) \times 100/ W 。

计算式中 W_1 、 W_2 为 2 份检材平行定量测定的结果, W 为 2 份检材平均值。

1.4.2 将检测的峰面积代入公式计算

2 结果

2.1 乙醇、正丙醇、叔丁醇的保留时间分别为 1.27、1.69、2.23 min。

2.2 取 3 种不同浓度的标准溶液(20、80、400 mg/mL)进行分析,在 0.0~400.0 mg/100 mL 乙醇浓度范围内线性良好。根据 3 倍基线噪声所对应的标准物质的浓度,计算出该方法的检出限为 0.1 mg/100 mL。

2.3 取混合的血样进行加标回收试验。加入的乙醇浓度为 80 mg/mL。每份血样分装成 4 份平行样品,其中 1 份用以测定样品的本底值,其余 3 份加入乙醇标准溶液后进行测定,计算其加标回收率为 98.5%,回收率良好^[3-4]。

2.4 取 1 mg/mL 的乙醇、叔丁醇混合标准溶液,加入 10 个检测瓶,连续测定 10 次,以乙醇、叔丁醇的峰面积分别计算标准差和变异系数,乙醇、叔丁醇的变异系数分别 2.56%、2.74%。在本精密度试验中得到的值均小于 10%,查相关文献得知,精密度良好^[5]。

3 讨论

3.1 柱温的选择 柱温是影响气相色谱分离的重要因素之一。本实验在 40~80 °C 范围内考察了柱温对分离的影响,并在不同柱温下,对和乙醇结构近似的常见低级醇类,如甲醇、异丙醇、正丙醇、叔丁醇配制了混合溶液进行了试验。结果表明,与乙醇最接近的峰为甲醇和异丙醇,因此以它们的分离情况作为考察指标,温度越高,乙醇与甲醇、异丙醇保留时间越接近,分离不好。进行多次研究发现,在作者设定的色谱条件下,40 °C 时乙醇与甲醇和异丙醇的分离情况和峰形最好,其余物质,如正丙醇、叔丁醇亦不会产生干扰,因此试验最后选定柱温为 40 °C。甲醇、乙醇、异丙醇、正丙醇、叔丁醇的保留时间分别为 1.00、1.27、1.49、1.69、2.23 min^[6-7]。

3.2 内标物质的选择 内标法可在一定程度上消除操作条件

(如进样量的变化、色谱条件的微小变化)的变化所引起的误差,特别是在样品前处理加入内标物,可部分补偿待测组分在样品前处理过程中的损失。血中乙醇的测定,文献中多以叔丁醇、异丙醇和正丙醇为内标物,本方法选择叔丁醇作为内标物,在选定的色谱条件下,它能和待测组分及干扰成分达到很好的分离^[8]。

3.3 本法乙醇最低检出限为 0.1 mg/100 mL。如果添加于空白检材中 100 mL(1 mg/mL)乙醇出现相应的色谱峰,而检材中未出现相应的醇类色谱峰,可以认为检材中不含醇类,阴性结果可靠。如果添加了乙醇的空白检材中未出现相应的色谱峰,而检材中也未出现醇类色谱峰,属操作有误,阴性结果不可靠,应重新检验^[9]。

3.4 2 份标本的相对相差若不超过 15%,结果按 2 份标本的平均值计算,相对相差若超过 15%,需重新进行测定。

参考文献

- [1] 任琳,孙成均,邹晓莉.全血中乙醇的毛细管气相色谱快速检测法[J].四川大学学报:医学版,2010,41(6):1055-1058.
- [2] 周枝凤,陈凌云,沈梅.自动顶空-气相色谱-质谱法测定血液中乙醇含量[J].理化检验-化学分册,2010,46(1):22-24.
- [3] 段爱军,常文海,袁保华,等.气相色谱法检测全血、血清、血浆乙醇结果的比较[J].检验医学,2006,21(3):283-284.
- [4] 罗靖,李天蓉,张玉美.空顶气相色谱外标法测定全血乙醇含量[J].预防医学情报杂志,2011,27(3):239-240.
- [5] 王宇.气相色谱(内标)法测定酒中甲醇、杂醇油含量[J].现代预防医学,2010,37(1):90-91.
- [6] 胡朝阳,裘璐,肖海涛.气相色谱-质谱法测定白酒中挥发性成分[J].贵阳医学院学报,2010,35(4):377-381.
- [7] 单晓梅,张振宇,刘立明,等.饮酒后血中乙醇的监测[J].安徽预防医学,2004,10(3):142-144.
- [8] 黄诚,卢丽明,刘国平.内标法和外标法测定血液中乙醇含量的比较分析[J].生命科学仪器,2008,6(3):41-43.
- [9] 朱亚立,李联,梁建军,等.血液乙醇检测内外标法比较研究[J].刑事技术,2007,32(3):27-29.

(收稿日期:2011-08-17)

(上接第 2760 页)

参考文献

- [1] 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):689-690.
- [2] 江涛,邱晓艳,袁琳.泌尿生殖道支原体感染及药敏结果分析[J].临床医学与检验,2004,11(2):16-17
- [3] 陈冬科,陈丽,胡云建.泌尿生殖道支原体感染趋势及耐药性分析[J].中华检验医学杂志,2006,29(2):170-172.

- [4] 郑松贵,金玲玲,李小永,等.泌尿生殖道支原体体外药敏试验结果分析[J].中华医院感染学杂志,2003,13(12):1187-1188.
- [5] 李玉叶,王永兰,何黎,等.2001 年昆明地区泌尿生殖道支原体感染状况及对抗生素的敏感性测定[J].临床皮肤科杂志,2003,32(8):453-454.
- [6] 张利红,施芳.泌尿生殖道支原体感染及耐药性研究[J].检验医学与临床,2011,8(6):671-674.

(收稿日期:2011-06-20)