

粤北地区女性生殖道支原体感染现状及药敏分析

卢雅敏 毛文杰

作者单位: 512026 广东韶关, 粤北人民医院检验科

通信作者: 卢雅敏, Email: luyamin303@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2022.01.009

【摘要】 目的 分析粤北地区女性生殖道支原体感染类型、患者年龄分布及耐药现状, 为用药提供依据。**方法** 收集 2020 年 1—12 月粤北人民医院妇产科门诊患者的 4 867 份阴道分泌物标本, 采用解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)培养鉴定药敏试剂盒对所有样本进行支原体培养及药敏试验。比较检出不同类型支原体占比、不同年龄段患者支原体感染类型占比和阳性标本对抗菌药物的耐药情况。**结果** 4 867 份培养标本中 1 864 份呈阳性, 检出率为 38.30%; 其中单纯 Uu 感染 1 470 份(占 78.86%), 单独 Mh 感染 99 份(占 5.31%); 两者混合感染(Uu+Mh) 295 份(占 15.83%)。支原体感染阳性患者主要分布于 21~40 岁, ≤ 20 岁和 > 50 岁患者占比不足 5%。药敏试验结果显示, 单纯 Uu 感染对环丙沙星、氧氟沙星、司帕沙星的耐药率均较高(分别为 92.5%、30.3%、25.9%), 对交沙霉素、克拉霉素、美满霉素和强力霉素均敏感; 单纯 Mh 感染对加替沙星、司帕沙星和左旋氧氟沙星耐药率均较高(分别为 18.4%、28.9%、39.4%), 对强力霉素、美满霉素和交沙霉素全敏感; Uu+Mh 混合感染对多数抗菌药物耐药。**结论** 粤北地区女性泌尿生殖道支原体感染以单纯 Uu 感染为主, Uu+Mh 混合感染对多数抗菌药物耐药。支原体对强力霉素、美满霉素、交沙霉素的敏感性均较高, 以上药物可作为本地区治疗支原体感染的首选, 结合药敏结果制定更合理的用药方案。

【关键词】 泌尿生殖道感染; 解脲脲原体; 人型支原体; 药敏试验

基金项目: 广东省韶关市卫生健康科研项目(Y20171)

Analysis on mycoplasma infection and drug sensitivity of urogenital system in female of northern Guangdong area

Lu Yamin, Mao Wenjie. Department of Clinical Laboratory, Yuebei People's Hospital, Shaoguan 512026, Guangdong, China

Corresponding author: Lu Yamin, Email: luyamin303@163.com

【Abstract】 Objective To understand the infection types, patients' age distribution and drug resistance status of female genital mycoplasma infection in northern Guangdong area, and to provide evidence for drug use. **Methods** A total of 4 867 samples of vaginal secretions from outpatients in obstetrics and gynecology department of Yuebei People's Hospital from January to December 2020 were collected. All samples were cultured and tested for *Ureaplasma urealyticum* (Uu) and *Mycoplasma hominis* (Mh). The proportion of different types of mycoplasma infection, proportion of different age groups and drug resistance to antibiotics of mycoplasma positive specimens were compared. **Results** Among 4 867 samples, 1 864 samples were positive, and the detectable rate was 38.30%. Among them, 1 470 samples (78.86%) were infected with Uu. Mh infection was detected in 99 samples (5.31%). The proportion of 295 samples of mixed infection (Uu+Mh) was 15.83%. The patients with positive mycoplasma infection were mainly distributed in 21–40 years old group, and patients ≤ 20 years old and > 50 years old accounted for less than 5%. The results of drug sensitivity test showed that the resistance rates of Uu infection for Ciprofloxacin, Ofloxacin and Sparfloxacin were high (92.5%, 30.3% and 25.9%, respectively), and Uu infection was sensitive to Josamycin, Clarithromycin, Vermicyclin and Doxycycline. The drug resistance rate of Mh infection to Gatifloxacin, Sparfloxacin and Levofloxacin were 18.4%, 28.9% and 39.4%, relatively, and they were all sensitive to Doxycycline, Vermicyclin and Crosssalamycin. Uu+Mh mixed infection was resistant to most antibiotics. **Conclusions** Urogenital mycoplasma infection is mainly caused by Uu infection in women of northern Guangdong area. Uu+Mh mixed infection was resistant to most antimicrobial drugs. Doxycycline, Minocycline and Josamycin are highly sensitive, and they can be used as the first choice for the treatment of mycoplasma infection in this region. Combined with pathogen culture and drug sensitivity results, the more reasonable medication is made.

【Key words】 Urogenital infection; *Ureaplasma urealyticum*; *Mycoplasma hominis*; Drug sensitive test

Fund Program: Health Research Program of Shaoguan City, Guangdong Province (Y20171)

支原体是一类缺乏细胞壁且能在人工培养基上生长繁殖的最小原核细胞微生物。其中,解脲脲原体(*Ureaplasma uaplasma*, Uu)和人型支原体(*Mycoplasma hominis*, Mh)在人体泌尿生殖道感染中较为常见,可通过性接触传播引起非淋菌性尿道炎、宫颈炎等感染性疾病。妊娠期妇女感染支原体后会上行扩散,引发宫内感染,导致流产、早产等多种不良妊娠结局^[1-2]。近年来由于抗菌药物的不合理使用,使得 Mh 和 Uu 的耐药率逐年上升,国内不同地区的支原体感染率和耐药率有一定差异,因此,多点定期监测女性支原体感染情况非常重要。本研究分析粤北地区女性泌尿生殖道支原体感染类型、患者年龄分布和耐药情况,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2020 年 1—12 月于本院妇产科门诊就诊的 4 867 例疑似生殖道感染女性(均有不同程度生殖道或泌尿道感染症状)作为研究对象,排除 7 d 内使用过抗菌药物或合并其他感染性疾病的患者。本研究符合医学伦理学,并经本院医学伦理委员会批准(审批号:KY-2019-093)。

1.2 仪器与试剂 采用支原体培养与药敏检测试剂盒(珠海丽珠试剂股份有限公司提供)检测 Mh 和 Uu,检测板条设有鉴定孔和药敏孔。药敏孔包括 9 种抗菌药物(强力霉素、交沙霉素、阿奇霉素、克拉霉素、左旋氧氟沙星、司帕沙星、美满霉素和罗红霉素)的高低两种浓度(8 mg/L、4 mg/L)。

1.3 标本采集 清洁受检者宫颈口多余分泌物后,使用无菌棉签于宫颈口 2 cm 处旋转停留 30 s 后取出,置于无菌容器中立即送检。

1.4 检测方法 及结果判读 按照试剂盒说明书将标本接种于培养基中,于 37 ℃ 培养箱中培养,分别于 24 h、48 h 后记录结果。根据试剂说明书所示培养基颜色改变判断感染类型及药敏结果。

2 结果

2.1 支原体感染检出率和不同类型感染构成比 4 867 份样本中,支原体检出阳性 1 864 例,阳性率为 38.30%。不同类型支原体感染构成比见表 1。

表 1 粤北地区女性支原体感染不同类型阳性检出情况

支原体感染类型	阳性例数(例)	构成比(%)
单纯 Uu 感染	1 470	78.86
单纯 Mh 感染	99	5.31
Uu+Mh 混合感染	295	15.83
合计	1 864	100.00

注:Uu 为解脲脲原体, Mh 为人型支原体

2.2 不同年龄段女性各类型支原体感染构成比 1 864 份支原体培养阳性标本中,支原体感染患者年龄集中在 21~30 岁组和 31~40 岁年龄组,≤20 岁和 ≥50 岁年龄段占比较低, Uu+Mh 混合感染的患者主要分布于 31~40 岁年龄段。见表 2。

表 2 不同年龄段女性支原体感染类型分布

年龄(岁)	样本数(份)	单纯 Uu 感染 [份(%)]	单纯 Mh 感染 [份(%)]	Uu+Mh 混合感染 [份(%)]
≤20	42	32(76.19)	3(7.14)	7(16.67)
21~30	774	662(85.53)	22(2.84)	90(11.63)
31~40	719	549(76.36)	47(6.54)	123(17.10)
41~50	270	190(70.37)	24(8.89)	56(20.74)
≥50	59	37(62.71)	3(5.08)	19(32.21)

注:Uu 为解脲脲原体, Mh 为人型支原体

2.3 支原体阳性标本对抗菌药物的耐药性 单纯 Uu 感染对环丙沙星、氧氟沙星、司帕沙星的耐药率均较高,对交沙霉素、克拉霉素、美满霉素、强力霉素敏感;单纯 Mh 感染对加替沙星、司帕沙星和左氧氟沙星耐药率均较高,对强力霉素、美满霉素、交沙霉素全敏感;Uu+Mh 混合感染对大部分抗菌药物均耐药,对红霉素、克拉霉素、罗红霉素、阿奇霉素、环丙沙星和氧氟沙星的耐药率均达到 80% 以上,对强力霉素、美满霉素和交沙霉素耐药率较低。见表 3。

表 3 不同支原体感染类型患者对 12 种抗菌药物的耐药率比较

抗菌药物	单纯 Uu 感染 (n=470)		单纯 Mh 感染 (n=99)		Uu+Mh 混合感染 (n=295)	
	耐药株数 (株)	耐药率 (%)	耐药株数 (株)	耐药率 (%)	耐药株数 (株)	耐药率 (%)
强力霉素	14	3.0	0	0.0	22	7.3
美满霉素	10	2.1	0	0.0	5	1.6
红霉素	117	24.9	99	100.0	290	98.3
交沙霉素	0	0.0	0	0.0	19	6.5
克拉霉素	12	2.6	91	91.9	283	95.9
罗红霉素	27	5.7	94	94.9	290	98.3
阿奇霉素	23	4.9	94	94.9	291	98.7
环丙沙星	435	92.6	73	73.7	285	96.7
氧氟沙星	142	30.2	52	52.6	237	80.3
左旋氧氟沙星	61	13.0	39	39.4	208	70.4
司帕沙星	122	26.0	29	28.9	205	69.6
加替沙星	39	8.3	18	18.4	109	36.8

注:Uu 为解脲脲原体, Mh 为人型支原体

3 讨论

支原体是一种条件致病菌,在生殖道内有一定的定植率,但同时也是引起女性阴道炎、宫颈炎等妇科炎症的主要病原菌。Uu 已被证实是男性非淋菌性尿道炎的病原体^[3]。有研究显示,支原体感染与不孕症、胚胎停育、自然流产等密切相关^[4-5]。近

年来,随着抗菌药物的不规范使用,支原体耐药性不断攀升,为临床感染性疾病的治疗带来新的挑战。

在我国,各地区有关支原体泌尿生殖道的感染率报道不一^[6-8],本研究对 2020 年本院收治的 4 867 例门诊患者的临床资料进行回顾和分析,支原体检出率为 38.30%,已有研究显示,国内部分地区检出率为 33.33%~51.34%^[9-11]。检出率的不同可能与各地区的环境、人民生活习惯、使用检测试剂和样本采集方法有关。本研究中,粤北地区 Uu 感染占比明显高于 Mh 感染和 Uu+Mh 混合感染,与同类研究结果相似^[12],说明 Uu 是导致泌尿生殖道感染的主要支原体类型。目前美国临床实验室标准化协会 M43-A 指南推荐对支原体进行培养及药敏试验需采用液体-固体培养基进行分离培养,使用肉汤微量稀释法进行药敏测定,但由于该方法对实验室条件要求高,很难在常规临床实验室开展。因此目前国内多采用支原体培养药敏一体化试剂盒进行临床标本检测,结果与采用标准方法所得结果可能存在一定差异,故仅可作为药敏趋势分析及临床抗菌药物选择的有限参考。张薇等^[13]采用生殖道支原体基因芯片判断宫颈炎患者的支原体感染类型,该方法标本需求量少,准确性高,检测时间短,有望成为临床生殖道支原体检测的新方法。

由于支原体对 β -内酰胺类、糖肽类等通过抑制细胞壁合成的抗菌药物天然耐药,因此大环内酯类、四环素类和喹诺酮类药物为支原体感染的常用治疗药物。本研究药敏试验结果显示,单纯 Uu 感染对强力霉素、美满霉素、交沙霉素和克拉霉素的耐药率均低于 3%,但对氧氟沙星、环丙沙星和司帕沙星的耐药率较高。对单纯 Mh 感染,克拉霉素、罗红霉素和阿奇霉素的耐药率均达 92.1% 以上,应避免使用。Uu+Mh 混合感染对大部分常用抗菌药物均耐药,对强力霉素、美满霉素和交沙霉素敏感率较高。因此混合感染的耐药情况十分严峻,应引起足够的重视。本研究分析粤北地区不同年龄段女性支原体感染情况,结果显示 21~40 岁女性为支原体感染的高发人群,与魏菁菁等^[14]研究结果一致,因此应加强该年龄人群对相关知识的正确认知。

目前,优生优育已成为育龄夫妇的普遍要求,妊娠时期由于孕妇体内激素水平变化,阴道环境改变,以及机体免疫力降低,更容易引起支原体感染。本研究中部分阳性病例来自产科门诊,提示本地区产科应注重支原体产前筛查,对孕妇群体的支原体感

染尽可能早发现、早治疗。建议地方政府将生殖道支原体筛查纳入孕前、产前及不孕症检查的筛查项目,对疾病的防控和预后具有重要意义。

综上所述,本研究为粤北地区女性支原体感染现状及药敏情况提供了重要的流行病学资料。临床应尽量根据病原体培养和药敏试验结果进行抗菌药物的选择,减少经验用药。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- 1 梁涯,卫丽,李秋明,等.广州市同德围地区女性生殖道支原体感染的药敏分析[J].实用检验医师杂志,2020,12(3):162-165. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2020.03.009.
- 2 赵海卫,魏娟,王建云,等.西安地区妊娠期妇女生殖道支原体感染及药敏分析[J].现代检验医学杂志,2019,34(1):146-147,153. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7414.2019.01.038.
- 3 MANHART L E. Mycoplasma genitalium: an emergent sexually transmitted disease? [J]. Infect Dis Clin North Am, 2013, 27(4): 779-792. DOI: 10.1016/j.idc.2013.08.003.
- 4 马秀娟,高亚洲,秦华.生殖道感染与反复性自然流产的相关性分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(5):1073-1075. DOI: CNKI:SUN:ZHYY.0.2013-05-055.
- 5 刘慧芳.女性生殖道解脲支原体感染对异常妊娠的影响及耐药性分析[J].实用中西医结合临床,2020,20(10):73-74. DOI: 10.13638/j.issn.1671-4040.2020.10.036.
- 6 曾俊萍,刘佳,曾辛.2016—2019 年南昌地区泌尿生殖道支原体感染现状及药敏分析[J].检验医学与临床,2021,18(9):1238-1241. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2021.09.015.
- 7 赵志伟,杨宁,宋曼莉,等.厦门市海沧地区女性泌尿生殖道支原体感染现状及药敏分析[J].当代医学,2019,25(36):77-79. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4393.2019.36.033.
- 8 丁大朋,王晶,刘博.泌尿生殖道不同类型支原体临床感染分布及药效分析[J].检验医学与临床,2019,16(14):2101-2102,2112. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.14.048.
- 9 甘强,王萍,云发超,等.127 例育龄妇女生殖道支原体感染的调查及耐药性分析[J].兵团医学,2018,35(4):54-56. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4356.2018.04.024.
- 10 陈潇楷,钟月春.1 780 例泌尿生殖道标本支原体培养与药敏结果分析[J].中国当代医药,2019,26(9):158-160. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4721.2019.09.048.
- 11 刘玲,周立勤,韩竖霞.湖北某院门诊患者泌尿生殖道支原体感染情况及耐药性调查[J].国际检验医学杂志,2017,38(5):692-693. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.050.
- 12 王鹏,秦淑红,邵艳,等.泌尿生殖道支原体感染状况及药敏结果分析[J].实用检验医师杂志,2015,7(2):100-103. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2015.02.009.
- 13 张薇,智深深,荣长仙,等.生殖道支原体基因芯片在宫颈炎患者支原体感染诊断中的价值[J].国际检验医学杂志,2021,42(2):234-237. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2021.02.025.
- 14 魏菁菁,王冬梅,丁进亚,等.武汉地区 1 522 例泌尿生殖系统支原体感染情况及耐药性分析[J].中国医药科学,2020,10(22):1-4,8. DOI: 10.3969/j.issn.2095-0616.2020.22.002.

(收稿日期:2021-07-21)

(本文编辑:邵文)