

· 论 著 · DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 04. 024

妊娠女性支原体感染及药敏分析

闫辉波^{1,2}

(1. 上海市普陀区妇婴保健院检验科 200060; 2. 复旦大学生命科学院, 上海 200438)

摘要:目的 通过对妊娠女性泌尿生殖道支原体的感染及耐药情况进行分析, 为临床治疗提供数据支持。**方法** 选择 2017 年 7 月至 2018 年 3 月在上海市普陀区妇婴保健院产科门诊初诊的 1 897 例妊娠女性, 采用液体培养鉴定计数法检测支原体, 采用与之配套的药敏试验板进行药敏试验。**结果** 产科门诊妊娠女性中支原体感染率为 49.50%, 其中解脲脲原体感染率为 42.54%, 人型支原体感染率为 0.42%, 解脲脲原体及人型支原体混合感染率为 6.54%。解脲脲原体对美满霉素、强力霉素、阿奇霉素、交沙霉素、克拉霉素、加替沙星等药物的敏感率较高, 分别为 99.38%、99.26%、95.91%、98.64%、93.31%、94.80%; 人型支原体对美满霉素、强力霉素、交沙霉素的敏感率较高, 均为 100.00%, 对红霉素、阿奇霉素、罗红霉素的耐药率较高, 分别为 100.00%、87.50%、87.50%; 解脲脲原体及人型支原体混合感染对美满霉素、强力霉素、交沙霉素的敏感率较高, 分别为 99.19%、99.19%、95.16%, 对红霉素、阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素耐药率较高, 分别为 92.74%、91.13%、87.90%、91.13%。**结论** 妊娠女性的泌尿生殖道支原体感染率较高, 且存在部分耐药情况, 临床治疗中应根据不同的感染类型选取合适的抗菌药物, 从而提高治疗效果, 避免耐药情况加重。

关键词:支原体; 耐药率; 妊娠

中图法分类号: R446.5

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2019)04-0517-03

Mycoplasma infection and drug sensitivity analysis in pregnant women

YAN Huibo^{1,2}

(1. Department of Clinical Laboratory, Putuo District Maternal and Child Health Care Hospital, Shanghai 200060, China; 2. College of Life Sciences, Fudan University, Shanghai 200438, China)

Abstract: **Objective** To analyze the infection and drug resistance of Mycoplasma in urogenital tract of pregnant women to provide the data support for clinical treatment. **Methods** A total of 1 897 pregnant women who first visited the obstetric outpatient department of this hospital were selected. Mycoplasma was detected by using the liquid culture identification count method, and the drug sensitivity test was performed by using the matched drug sensitivity test plate. **Results** Among the pregnant women in the obstetric outpatient department, the mycoplasma infection rate was 49.50%, in which the Ureaplasma urealyticum infection rate was 42.54%, Mycoplasma hominis infection rate was 0.42%, and the mixed infection infection rate of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis was 6.54%. The sensitivities of Ureaplasma urealyticum to minocyclin, doxycyclin, azithromycin, josamycin, clarithromycin and gatifloxacin were 99.38%, 99.26%, 95.91%, 98.64%, 93.31% and 94.80% respectively, and the sensitivities of Mycoplasma hominis to minocyclin, doxycyclin and josamycin was 100.00%. The resistance rates to erythromycin, azithromycin and roxithromycin were high, which were 100.00%, 87.50% and 87.50% respectively. The susceptibility rates of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis mixed infection to minocyclin, doxycyclin and josamycin were higher, which were 99.19%, 99.19% and 95.16% respectively, and the resistance rates to erythromycin, azithromycin, clarithromycin and roxithromycin were higher, which were 92.74%, 91.13%, 87.90%, 91.13% respectively. **Conclusion** In pregnant women, the mycoplasma infection rate of genitourinary tract is high, and there is some drug resistance. In clinical treatment, the appropriate antibacterial drugs should be selected according to the different types of infection, so as to improve the therapeutic effect and avoid the aggravation of drug resistance.

Key words: Mycoplasma; drug resistance; pregnancy

生殖道支原体是一种可导致男女性生殖道疾病 综合征, 包括盆腔炎、尿道炎、宫颈炎、不良妊娠后果

作者简介: 闫辉波, 男, 主管技师, 主要从事实验室诊断研究。

等,并可引起严重并发症的重要性传播感染病原体^[1]。目前已发现存在于泌尿生殖道的支原体有 7 种,其中有致病作用的主要为解脲脲原体和人型支原体^[2]。解脲脲原体最早是从非淋病性尿道炎患者的尿道分泌物中分离获得,而人型支原体则存在于性成熟女性的阴道或宫颈中^[3],二者通过性接触传播或母婴垂直传播等方式,引发女性的阴道炎、输卵管炎、宫颈炎及子宫内膜炎等^[4]。近年来研究发现,女性泌尿生殖道的支原体感染呈现不断上升的趋势,并且由于抗菌药物的不合理使用,耐药情况也呈逐年加重的趋势^[5-6]。目前,支原体耐药已成为临床治疗女性泌尿生殖道支原体感染的一个难题^[7]。现对上海市普陀区妇婴保健院产科门诊初诊的 1 897 例妊娠女性支原体感染情况进行分析,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 7 月至 2018 年 3 月在上海市普陀区妇婴保健院产科门诊初诊建卡的早孕女性作为研究对象,共计 1 897 例。

1.2 方法 采用无菌拭子取宫颈分泌物或者阴道分泌物。采用液体培养鉴定计数法检测支原体,采用与之配套的药敏试验板进行药敏试验。试剂选用郑州安图生物工程股份有限公司生产的支原体培养鉴定计数药敏试剂盒,严格按说明书进行操作。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计数资料以率或例数表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 妊娠女性支原体感染及耐药情况的总体分析 产科门诊妊娠女性共进行支原体检测 1 897 例,其中阳性 939 例,感染率为 49.50%。939 例支原体阳性

妊娠女性对各药物耐药情况见表 1。

表 1 支原体检测阳性妊娠女性总体耐药率[n(%)]			
抗菌药物	敏感	中介	耐药
美满霉素	933(99.36)	1(0.11)	5(0.53)
强力霉素	932(99.25)	2(0.22)	5(0.53)
红霉素	677(72.10)	134(14.27)	128(13.63)
阿奇霉素	781(83.17)	33(3.52)	125(13.31)
交沙霉素	922(98.19)	17(1.81)	0(0.00)
甲砒霉素	65(6.92)	760(80.94)	114(12.14)
克林霉素	47(5.00)	697(74.23)	195(20.77)
克拉霉素	768(81.79)	55(5.86)	116(12.35)
罗红霉素	609(64.86)	203(21.62)	127(13.52)
司帕沙星	272(28.97)	431(45.90)	236(25.13)
左氧氟沙星	341(36.31)	543(57.83)	55(5.86)
加替沙星	827(88.07)	100(10.65)	12(1.28)

注:本表中支原体指解脲脲原体、人型支原体、解脲脲原体及人型支原体混合感染 3 种类型

2.2 不同类型支原体阳性对药物的耐药情况 所有妊娠女性中单独解脲脲原体阳性共 807 例,感染率为 42.54%;所有妊娠女性中单独人型支原体阳性共 8 例,感染率为 0.42%;所有妊娠女性中解脲脲原体及人型支原体混合阳性共 124 例,感染率为 6.54%。各种类型的支原体感染对美满霉素、强力霉素的敏感率均较高,且各型之间差异均无统计学意义($P>0.05$),人型支原体对交沙霉素的敏感率高于其他类型,且差异有统计学意义($P=0.024$)。同一药物在不同类型支原体阳性之间的差异性见表 2。

表 2 不同类型支原体阳性对抗菌药物的耐药情况[n(%)]

抗菌药物	解脲脲原体阳性(n=807)			人型支原体阳性(n=8)			混合感染阳性(n=124)			χ^2	P
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药		
美满霉素	802(99.38)	1(0.12)	4(0.50)	8(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	123(99.19)	0(0.00)	1(0.81)	0.402	0.982
强力霉素	801(99.26)	2(0.24)	4(0.50)	8(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	123(99.19)	0(0.00)	1(0.81)	0.566	0.967
红霉素	670(83.02)	132(16.36)	5(0.62)	0(0.00)	0(0.00)	8(100.00)	7(5.65)	2(1.61)	115(92.74)	825.919	<0.01
阿奇霉素	774(95.91)	28(3.47)	5(0.62)	0(0.00)	1(12.50)	7(87.50)	7(5.65)	4(3.22)	113(91.13)	808.675	<0.01
交沙霉素	796(98.64)	11(1.36)	0(0.00)	8(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	118(95.16)	6(4.84)	0(0.00)	7.453	0.024
甲砒霉素	62(7.68)	665(82.41)	80(9.91)	3(37.50)	5(62.50)	0(0.00)	0(0.00)	90(72.58)	34(27.42)	49.796	<0.01
克林霉素	38(4.71)	624(77.32)	145(17.97)	7(87.50)	1(12.50)	0(0.00)	2(1.61)	72(58.07)	50(40.32)	148.817	<0.01
克拉霉素	753(93.31)	48(5.95)	6(0.74)	6(75.00)	1(12.50)	1(12.50)	9(7.26)	6(4.84)	109(87.90)	759.164	<0.01
罗红霉素	600(74.35)	200(24.78)	7(0.87)	0(0.00)	1(12.50)	7(87.50)	9(7.26)	2(1.61)	113(91.13)	786.941	<0.01
司帕沙星	255(31.60)	400(49.57)	152(18.83)	1(12.50)	2(25.00)	5(62.50)	16(12.90)	29(23.39)	79(63.71)	121.143	<0.01
左氧氟沙星	330(40.89)	474(58.74)	3(0.37)	1(12.50)	3(37.50)	4(50.00)	10(8.06)	66(53.23)	48(38.71)	330.855	<0.01
加替沙星	765(94.80)	41(5.08)	1(0.12)	2(25.00)	6(75.00)	0(0.00)	60(48.39)	53(42.74)	11(8.87)	268.911	<0.01

3 讨 论

3.1 支原体感染情况分析 本研究 1 897 例妊娠女性中支原体阳性共 939 例,支原体感染率为 49.50%,其中解脲脲原体阳性共 807 例,感染率为 42.54%;人型支原体阳性共 8 例,感染率为 0.42%;解脲脲原体及人型支原体混合感染 124 例,感染率为 6.54%。解脲脲原体感染率明显高于人型支原体及二者混合感染,与张天辉等^[8]的研究结果较为一致。解脲脲原体感染率较高可能因为它是一种比较弱的条件致病菌,对 pH 值要求较低,另外其可以分解尿素而产氨,其降解产物可以提高阴道内环境的 pH 值,从而有利于自身和其他病原菌的生长;同时,感染解脲脲原体后临床症状多不明显,且夫妇双方同时治疗率低,这可能是解脲脲原体感染率和复发率较高的原因^[9]。

3.2 支原体耐药率分析 由于支原体是一种缺乏细胞壁的原核微生物,因此,对 β -内酰胺酶类抗菌药物和头孢菌素类抗菌药物天然耐药,临床常采用大环内酯类和喹诺酮类抗菌药物治疗^[10]。唐三梅等^[11]对性病门诊泌尿生殖道支原体感染的耐药趋势进行分析,单纯解脲脲原体感染对交沙霉素、克拉霉素、罗红霉素的耐药率较低;单纯人型支原体感染对交沙霉素、多西环素、四环素的耐药率较低;混合感染对环丙沙星和红霉素耐药率最高。金秀萍等^[12]对泌尿生殖道支原体耐药情况及耐药机制进行研究,发现支原体对美满霉素和强力霉素较为敏感,解脲脲原体对交沙霉素和美满霉素的敏感率明显高于单纯人型支原体感染和二者混合感染。

本研究的药敏试验共纳入 4 大类 12 种抗菌药物:四环素类(美满霉素、强力霉素),大环内酯类(红霉素、阿奇霉素、交沙霉素、甲砒霉素、克拉霉素、罗红霉素),林可酰胺类(克林霉素),喹诺酮类(司帕沙星、左氧氟沙星、加替沙星)。本研究发现,解脲脲原体对美满霉素、强力霉素、阿奇霉素、交沙霉素、克拉霉素、加替沙星等药物的敏感率较高,分别为 99.38%、99.26%、95.91%、98.64%、93.31%、94.80%;人型支原体对美满霉素、强力霉素、交沙霉素的敏感率较高,均为 100.00%,对红霉素、阿奇霉素、罗红霉素的耐药率较高,分别为 100.00%、87.50%、87.50%;解脲脲原体及人型支原体混合感染对美满霉素、强力霉素、交沙霉素的敏感率较高,分别为 99.19%、99.19%、95.16%,对红霉素、阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素耐药率较高,分别为 92.74%、91.13%、87.90%、91.13%。各种类型的支原体感染对美满霉素、强力霉素的敏感率均较高,且各型之间差异均无统计学意义($P>0.05$),人型支原体对交沙霉素的敏

感率明显高于其他类型($P<0.05$)。故建议临床将四环素类抗菌药物作为支原体感染的首选药物。

综上所述,妊娠期女性支原体感染以解脲脲原体为主,且在临床治疗中应根据药敏试验结果合理选用抗菌药物,尽量避免耐药情况的加剧。

参考文献

- [1] 苏晓红. 生殖支原体感染诊断和治疗面临的挑战[J]. 中华皮肤科杂志, 2018, 51(5): 328-331.
- [2] CANAVAN T N, MATHES E F, FRIEDEN I, et al. Mycoplasma pneumoniae-induced rash and mucositis as a syndrome distinct from Stevens-Johnson syndrome and erythema multiforme: a systematic review[J]. J Am Acad Dermatol, 2015, 72(2): 239-245.
- [3] PEEBLES E D, JACOB R, BRANTON S L, et al. Effects of different vaccine combinations against Mycoplasma gallisepticum on the digestive and reproductive organ characteristics of commercial egg-laying hens[J]. Poult Sci, 2015, 94(12): 2898-2904.
- [4] 陈永良, 李王坚, 叶利洪, 等. 性病门诊泌尿生殖道支原体感染情况及耐药趋势分析[J]. 中国皮肤性病杂志, 2015, 29(6): 600-602.
- [5] 王莉, 江志红, 徐静, 等. 1 438 例泌尿生殖道支原体感染情况及耐药分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(10): 1382-1384.
- [6] WILDENBEEST J G, SAID I, JAEGER B, et al. Neonate with Mycoplasma hominis meningoencephalitis given moxifloxacin[J]. Lancet Infect Dis, 2016, 16(11): e261-e266.
- [7] 郑新, 李岸英, 刘忠, 等. 5 640 例门诊患者生殖道支原体感染状况及耐药率分析[J]. 中国药房, 2016, 27(5): 622-624.
- [8] 张天辉, 张贤华, 曹雪萍. 女性泌尿生殖道支原体感染的临床特点与耐药性分析[J]. 海南医学, 2017, 28(12): 1950-1953.
- [9] 胡森安, 艾红红, 吴惠强, 等. 1 708 例泌尿生殖道支原体感染检测及药敏分析[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(4): 530-532.
- [10] 张树永, 刘振红, 庞君丽, 等. 泌尿生殖道支原体感染特点及耐药趋势[J]. 传染病信息, 2015, 36(3): 152-154.
- [11] 唐三梅, 吴兴中, 黄进梅, 等. 性病门诊泌尿生殖道支原体感染及耐药趋势分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(11): 1397-1399.
- [12] 金秀萍, 寿叶女, 陈文虎, 等. 绍兴地区泌尿生殖道支原体感染和耐药情况及耐药机制研究[J]. 中华全科医学, 2015, 13(12): 2020-2022.

(收稿日期: 2018-05-06 修回日期: 2018-10-20)