

2014—2016年绵阳市中心医院女性泌尿生殖道感染的病原菌分布及耐药性分析

潘长清, 王 丹, 邓艳梅, 王泯蓉, 米贡生, 沈 娟

绵阳市中心医院 妇产科, 四川 绵阳 621000

摘要: **目的** 分析 2014—2016 年绵阳市中心医院女性泌尿生殖道感染的病原菌分布及耐药性。**方法** 选取 2014 年 1 月—2016 年 1 月在绵阳市中心医院接受治疗的泌尿生殖道感染的女性患者 180 例, 对患者宫颈分泌物进行病原菌培养和药敏试验, 根据医用物品使用说明观察病原菌的分布, 并分析其耐药性。**结果** 180 例患者中共分离出病原菌 410 株, 支原体有 288 株 (70.24%), 其中解脲支原体以 133 株 (32.43%) 居首, 其次为人型支原体 59 株 (14.39%); 细菌有 122 株 (29.76%), 其中肠杆菌以 48 株 (11.71%) 居首, 其次为表皮葡萄球菌 35 株 (8.54%)。支原体中解脲支原体和人型支原体以及细菌中肠杆菌和表皮葡萄球菌对红霉素、氧氟沙星、环丙沙星和四环素的耐药性较高, 均 > 70%; 对原始霉素、强力霉素、交沙霉素和米诺环素的耐药性较低, 均 < 10%。**结论** 女性泌尿生殖道感染的病原菌以支原体为主、细菌为辅, 且二者对原始霉素、强力霉素、交沙霉素和米诺环素等药物的耐药性均较低, 因此治疗女性泌尿生殖道感染疾病应采用原始霉素等药物以抑制支原体为主, 并辅以细菌抑制。

关键词: 泌尿生殖道感染; 病原菌; 耐药性; 支原体; 细菌

中图分类号: R914 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674 - 5515(2016)09 - 1505 - 04

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2016.09.043

Analysis on mycoplasma distribution and drug resistance of female urinary tract infection of Mianyang Central Hospital during 2014 — 2016

PAN Chang-qing, WANG Dan, DENG yan-mei, WANG Min-rong, MI Gong-sheng, SHEN Juan

Department of Obstetrics and Gynecology, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, China

Abstract: **Objective** To analyze the distribution and drug resistance of female urinary tract infection of Mianyang Central Hospital during 2014 — 2016. **Methods** Female patient (180 cases) with urinary tract infection were selected from January 2014 to 2016 January in Mianyang Central Hospital. The primary culture and drug sensitivity test were performed in the patients with cervical secretion, the distribution of the pathogen was observed, and their resistance was analyzed according to medical goods instructions. **Results** A total of 410 strains of pathogens were isolated. There were 288 strains of mycoplasma (70.24%). Among them, there were 133 strains of *Ureaplasma urealyticum*, accounted for 32.43%, ranked first. Then followed by 59 strains of human mycoplasma (14.39%). There were 122 strains of bacteria (29.76%), including *Escherichia coli* (48 strains, 11.71%) and *Staphylococcus epidermidis* (35 strains, 8.54%). Four types of mycoplasmas had relatively higher resistance to erythromycin, ofloxacin, ciprofloxacin, and tetracycline with resistant rates above 70%, but lower resistance to pristinamycin, doxycycline, josamycin, and minocycline with resistant rates below 10%. **Conclusion** The pathogen of female urinary tract infection are mainly caused by mycoplasma, and bacteria as a supplement. And their resistance to pristinamycin, doxycycline, josamycin, minocycline, and other drugs are relatively low, so treatment of female urinary tract infections should be treated with primary mold and other drugs to inhibit the main mycoplasma, supplemented by bacterial inhibition.

Key words: urinary tract infection; pathogen; resistance; mycoplasma; bacteria

泌尿生殖道感染是常见的性传播疾病, 易引发泌尿生殖道炎症、非淋菌性尿道炎、盆腔炎、阴道炎等不良疾病, 甚至导致不孕不育或流产等严重后

果, 严重危害女性健康^[1]。近年来, 泌尿生殖道感染的发病率呈上升趋势, 但随着抗菌药物使用范围的扩大和使用量的增大, 部分病原菌 (如支原体)

收稿日期: 2016-06-02

作者简介: 潘长清, 男, 硕士, 研究方向: 女性泌尿生殖道感染。Tel: 13908113837 E-mail: panchangqingse@163.com

对抗菌药物的耐药性情况出现不良趋势^[2-3], 因此女性泌尿生殖道感染的临床治疗有瓶颈趋向。泌尿生殖道感染的病原菌虽以支原体为主, 但大多数研究仅局限于支原体, 绵阳市中心医院妇产科在重视支原体的同时也注意到条件致病菌、衣原体、细菌、真菌等病菌的分布。作为四川省甲级重点专科的绵阳市中心医院优势科室妇产科为给临床治疗提供更切实的参考依据, 利用回顾性分析法对 2014—2016 年绵阳市中心医院女性生殖道感染的病原菌分布情况及其耐药性进行全面分析, 在对支原体有所侧重的同时做到对其他病原菌的统筹兼顾。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 1 月—2016 年 1 月在绵阳市中心医院接受治疗的泌尿生殖道感染的女性患者 180 例, 年龄 21~55 岁, 平均年龄 (32.21±2.13) 岁。

纳入标准: 经临床验证皆为泌尿生殖道感染患者; 本研究均征得患者同意, 并签署相关资料; 患者无精神病史, 无语言交流障碍, 能与医护人员进行有效交流; 无不洁性行为史。

排除标准: 患者在取样研究前 1~2 周曾使用抗菌药物或阴道冲洗剂; 有其他严重妇科疾病者或血液疾病者; 有严重心肝肾肺等重大疾病者。

1.2 方法

采用回顾性分析 180 例患者的病原菌培养和药敏试验情况。

宫颈分泌物样本采集: 女性患者以阴道窥器扩张阴道, 首先采用无菌拭子轻柔擦去宫颈表面黏液并清除阴道陈旧分泌物; 然后换干净无菌拭子深入到宫颈 1.5~2.5 cm 处轻柔缓慢旋转 2~3 圈, 最后取出带有宫颈分泌物的无菌拭子, 并迅速接种于培养基中, 立即送检。

鉴定方法: 病菌培养由含特殊底物的选择性液体培养基肉汤和自动微生物鉴定仪及其配套的鉴定板进行鉴定; 支原体培养基由牛肉膏、酵母浸膏、氨基酸液体培养基及牛心消化液组成; 细菌培养基选择牛肉膏、酵母浸膏、氨基酸液体培养基、牛心消化液和 1.2% 的高级琼脂平板组成; 培养基肉汤和鉴定板均采取法国生物梅里埃公司的医用物品。

药敏试验采用纸片扩散 (K-B) 法。K-B 法所用的水解酪蛋白琼脂 (MHA) 由北京奥博星生物技术有限责任公司生产, 参照美国临床实验室标准化研究所 (CLSI) 标准文件中需氧菌的纸片法药物敏

感性测定, 同时以质控菌株作为对照, 并根据 2010 年 CLSI 的判断标准判读结果并记录^[4]。

1.3 评价指标

按照说明书, 根据菌种的表面光滑、颜色、大小及形态确定细菌种类。耐药率= (耐药菌株数+中介菌株数) / 菌株总数。测试抗菌药物为原始霉素、强力霉素、氯霉素、多西环素、四环素、交沙霉素、红霉素、米诺环素、氧氟沙星、环丙沙星、甲砒霉素、阿奇霉素; 根据 CLSI 相关文件判断实验结果^[5]。

药敏试验质控: 按美国 NCCLS 规定, 质控菌株应按标准方法与临床标本种分离菌同步进行药敏试验; 更换培养基时必须用相应质控菌株测试; 所有质控菌株在实行常规监控 (1 次/周质控) 前应连续监测 30 d^[6]。

1.4 统计学方法

所有数据的统计处理采用 SPSS 19.0 统计软件, 采用 χ^2 检验计数资料, 研究数据采用确切概率法。

2 结果

2.1 病原菌分布情况

在分离出的 410 株菌株中, 支原体有 288 株 (70.24%), 其中解脲支原体 133 株 (32.43%)、人型支原体 59 株 (14.39%)、沙眼衣原体 49 株 (11.95%)、淋菌 47 株 (11.46%), 支原体中以解脲支原体居首, 其次为人型支原体; 细菌有 122 株 (29.76%), 其中肠杆菌 48 株 (11.71%)、表皮葡萄球菌 35 株 (8.54%)、金黄色葡萄球菌 22 株 (5.37%)、白色念珠菌 11 株 (2.68%)、腐生葡萄球菌 6 株 (1.46%), 细菌中以肠杆菌居首, 其次为表皮葡萄球菌。见表 1。

表 1 病原菌分布情况

Table 1 Distribution of pathogenic bacteria strain

病原菌	分类	菌株数/株	占比/%
支原体	解脲支原体	133	32.43
	人型支原体	59	14.39
	沙眼衣原体	49	11.95
	淋菌	47	11.46
细菌	肠杆菌	48	11.71
	表皮葡萄球菌	35	8.54
	金黄色葡萄球菌	22	5.37
	白色念珠菌	11	2.68
	腐生葡萄球菌	6	1.46

2.2 主要支原体耐药性分析

通过对支原体中解脲脲支原体和人型支原体的耐药性分析得知,二者对红霉素(87.97%、86.44%)、氧氟沙星(90.98%、89.83%)、环丙沙星(89.47%、93.22%)和四环素(81.95%、81.36%)的耐药性较高,均>80%;对原始霉素(6.77%、6.78%)、强力霉素(7.52%、8.48%)、交沙霉素(8.27%、5.08%)、米诺环素(9.02%、8.48%)的耐药性较低,均<10%。见表 2。

2.3 主要细菌耐药性分析

通过细菌中肠杆菌和表皮葡萄球菌的耐药性分析得知,二者对红霉素(75.00%、74.29%)、氧氟沙星(77.08%、80.00%)、环丙沙星(81.25%、82.86%)、四环素(77.08%、77.14%)的耐药性较高,均>70%;对原始霉素(8.33%、8.57%)、强力霉素(6.25%、5.71%)、交沙霉素(8.33%、5.71%)、米诺环素(8.33%、8.57%)的耐药性较低,均<10%。见表 3。

表 2 主要支原体耐药性分析
Table 2 Major drug resistance of *Mycoplasma* strain

药物	解脲脲支原体				人型支原体			
	敏感/株	中介/株	耐药/株	耐药率/%	敏感/株	中介/株	耐药/株	耐药率/%
原始霉素	124	4	5	6.77	55	1	3	6.78
强力霉素	123	4	6	7.52	54	2	3	8.48
氯霉素	99	14	20	25.56	40	8	11	32.20
多西环素	91	20	22	31.58	37	13	9	37.29
四环素	24	45	64	81.95	11	14	34	81.36
克拉霉素	83	19	31	37.59	38	7	14	35.59
交沙霉素	122	5	6	8.27	56	1	2	5.08
红霉素	16	61	56	87.97	8	20	31	86.44
米诺环素	121	6	6	9.02	54	3	2	8.48
氧氟沙星	12	48	73	90.98	6	25	28	89.83
环丙沙星	14	51	68	89.47	4	22	33	93.22
甲砒霉素	72	22	39	45.86	34	14	11	42.37
阿奇霉素	54	41	38	59.40	26	15	18	55.93

表 3 主要细菌耐药性分析
Table 3 Major antibiotic resistance strain

药物	肠杆菌				表皮葡萄球菌			
	敏感/株	中介/株	耐药/株	耐药率/%	敏感/株	中介/株	耐药/株	耐药率/%
原始霉素	44	2	2	8.33	32	1	2	8.57
强力霉素	45	1	2	6.25	33	0	2	5.71
氯霉素	17	18	13	64.58	26	9	13	62.86
多西环素	27	8	13	43.75	23	3	9	34.29
四环素	11	24	13	77.08	8	16	11	77.14
克拉霉素	17	16	15	64.58	16	8	11	54.29
交沙霉素	45	2	1	8.33	33	1	1	5.71
红霉素	12	15	21	75.00	9	9	17	74.29
米诺环素	44	2	2	8.33	32	2	1	8.57
氧氟沙星	11	20	17	77.08	20	9	19	80.00
环丙沙星	9	11	28	81.25	6	12	17	82.86
甲砒霉素	16	14	16	66.67	25	10	13	65.72
阿奇霉素	20	13	15	58.33	30	7	11	51.43

3 讨论

泌尿生殖道感染是威胁女性健康的常见疾病之一。由于生理结构的特殊性,泌尿生殖道感染疾病在女性中多发,倘若治疗不当又会引发一系列严重后果,因此对该疾病的有效治疗尤为必要。

支原体是可以进行自我复制并能够独立存活的最小原核细胞型微生物,支原体(以解脲脲支原体为主)可以在人体生殖道黏膜上定植,对黏膜细胞造成损伤,并在一定条件下导致泌尿生殖道感染,从而诱发一系列妇科疾病^[8]。本研究中对病原菌分布情况分析得知,在分离出的410株菌株中,支原体有288株,所占比例高达70.24%,可见支原体是诱发女性泌尿生殖道感染的关键病因。无细胞壁是支原体的显著特点,因此临床早期治疗支原体感染主要采用包括四环素类、大环内酯类药物在内的可干扰微生物蛋白质合成的药物以减轻患者痛苦并抑制病情恶化^[9]。

绵阳市中心医院妇产科医师考虑到临床抗生素的滥用(使用范围的扩大和使用量的增大)使支原体对其耐药性增强,预测到仅仅采用传统药物抑制支原体会使耐药菌株增生,进而引起治疗效果下滑以及患者病情恶化的危险性增加的趋势^[10],因此在研究过程中利用绵阳市中心医院省二级生物实验室的特有装备观察支原体的同时,密切观察其他病原菌的分布情况。本研究中对分离出的410株菌株中,发现病菌有122株,所占比例为29.76%,由此可见细菌也是诱发女性泌尿生殖道感染的重要病因,因此对细菌的抑制在治疗女性泌尿生殖道感染疾病中也是极为重要的。而通过对支原体中解脲脲支原体和人型支原体,以及对细菌中肠杆菌和表皮葡萄球菌抗菌药物耐药性的具体分析,知其对原始霉素、强力霉素、交沙霉素和米诺环素的耐药性较低,均<10%,因此治疗女性泌尿生殖道感染可采用抗菌联合药物,以抑制患者体内病原菌的活跃程度,减少患者复发率,并提高临床治愈率,促进患者身体的尽快康复^[11]。虽然某些药物活菌活性较强,但也伴随较大毒性^[12],如原始霉素,所以要根据患者身体状况适量适时用药。

综上所述,2014年1月—2016年1月在绵阳市中心医院女性泌尿生殖道感染的病原菌以支原体为主,但细菌也占较大比例,支原体和细菌对原始霉素、强力霉素、交沙霉素和米诺环素等药物的耐药性较低,因此治疗女性泌尿生殖道感染疾病可适量采用原始霉素、强力霉素、交沙霉素和米诺环素等药物以抑制支原体为主,并辅以相应细菌抑制。

参考文献

- [1] 徐刚. 珠海地区沙眼衣原体泌尿生殖道感染的分子流行病学研究 [J]. 中国医学创新, 2015, 12(3): 15-17.
- [2] 李仕伟, 傅雷, 刘艳秋, 等. 泌尿生殖道支原体感染及耐药性分析 [J]. 现代预防医学, 2015, 42(4): 762-763.
- [3] 隆岚, 万彦彬. 2011-2012年深圳市龙岗区泌尿生殖道炎症标本中NG、CT和UU感染检测结果分析 [J]. 实用预防医学, 2013, 20(8): 1004-1006.
- [4] 晋兴, 武爱荣, 黄波, 等. 用纸片扩散法和微量稀释法进行药物敏感性测定的比较 [J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(3): 322-324.
- [5] 张雅薇, 王辉. 2015年CLSI M100-S25主要更新内容介绍 [J]. 中华检验医学杂志, 2015, 38(4): 229-232.
- [6] 周锡铎, 邱玉玮, 戴耀宗, 等. 临床医学实验室非配套试剂使用性能验证 [J]. 实用医学杂志, 2012, 28(22): 3824-3826.
- [7] 刘渝红, 付思明, 朱永先. 已婚妇女慢性宫颈炎发病危险因素的logistic回归分析 [J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(27): 4199-4200.
- [8] 陈蓉, 谢森. 女性泌尿生殖道支原体属的检测及药敏分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(9): 1928-1930.
- [9] 徐鸿绪, 黄健宇, 何穗文, 等. 泌尿生殖道支原体感染患者感染状况及耐药性分析 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2010, 24(3): 311-312.
- [10] 刘敏, 常纪, 董秀鹏. 大庆地区泌尿生殖道标本支原体感染状况及耐药性分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(13): 1930-1931.
- [11] 贾阳, 张琳, 彭昭, 等. 泌尿生殖道非淋菌性感染的病原学以及耐药性分析 [J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(23): 4503-4505, 4516.
- [12] 张士发, 赵丽萍, 刘亚丽, 等. 支原体感染类型及年龄特点回顾性分析 [J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2016, 32(3): 181-182.