

2016—2017年连云港市妇幼保健院女性泌尿生殖道感染的病原菌分布及耐药性分析

冯登礼¹, 王 媛², 葛 敏¹

1. 江苏省连云港市妇幼保健院 检验科, 江苏 连云港 222000

2. 江苏省连云港市妇幼保健院 妇科, 江苏 连云港 222000

摘要:目的 分析2016—2017年连云港市妇幼保健院女性泌尿生殖道感染的病原菌分布及耐药性的情况。方法 选取2016年1月—2017年12月在连云港市妇幼保健院接受治疗的泌尿生殖道感染的女性患者160例,通过对患者采集样本,在无菌环境下进行菌群培养分析病原菌的分布情况,通过药敏检验来检验各种病原菌的耐药性。结果 共检出菌株400株,其中支原体数量最多,占菌群总数64.00%,最多的是解脲支原体158株(39.50%),其次为人型支原体68株(17.00%);细菌占菌群总数29.50%,主要为肠杆菌38株(9.75%),表皮葡萄球菌(7.75%)、金黄色葡萄球菌(7.25%);真菌占菌群总数6.5%。解脲支原体和人型支原体对红霉素、氧氟沙星、环丙沙星均具有较强的耐药性,耐药率均大于80%;二者均对原始霉素、强力霉素、交沙霉素、米诺环素具有较低的耐药性,耐药率均小于10%。肠杆菌、表皮葡萄球菌和金黄色葡萄球菌对环丙沙星均具有强的耐药性,耐药率大于80%;而三者对强力霉素、原始霉素和交沙霉素均具有较低的耐药性,耐药率低于10%。真菌对酮康唑和伊曲康唑较敏感,对克霉唑耐药率较高。结论 女性是泌尿生殖道感染的高发群体,连云港市妇幼保健院女性泌尿生殖道感染的病原菌以支原体和细菌为主,也有少数真菌感染,且病原菌对于一些抗菌药物具有较高的耐药性,因此在治疗女性泌尿生殖道感染疾病的过程中,应注重加强病原菌耐药性的检验。

关键词: 女性泌尿生殖道感染;病原菌;耐药性;支原体;细菌

中图分类号: R978.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2018)11-3060-04

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2018.11.064

Analysis on distribution and drug resistance of pathogenic bacteria causing female urogenital tract infection in Lianyungang Maternal and Child Health Hospital from 2016 to 2017

FENG Deng-li¹, WANG Yuan², GE Min¹

1. Department of Clinical Laboratory, Lianyungang Maternal and Child Health Hospital, Lianyungang 222000, China

2. Department of Gynecology, Lianyungang Maternal and Child Health Hospital, Lianyungang 222000, China

Abstract: Objective To analyze the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria causing female urogenital tract infection in Lianyungang Maternal and Child Health Hospital from 2016 to 2017. **Methods** Female patients (160 cases) with urogenital tract infection treated in Lianyungang Maternal and Child Health Hospital from January 2016 to December 2018 were selected. The distribution of pathogenic bacteria was analyzed by collecting samples and culturing bacteria in aseptic environment. The drug resistance of various pathogenic bacteria was tested by drug sensitivity test. **Results** A total of 400 strains of pathogens were detected, of which the number of mycoplasma was the largest, accounting for 64.00% of the total bacterial population. There were 158 strains of *Ureaplasma urealyticum* (39.50%), 68 strains of *Mycoplasma hominis* (17.00%). Bacteria (118 cases) accounted for 29.50%, and main of them were *Enterobacter* (9.75%), *Staphylococcus epidermidis* (7.75%), and *S. aureus* (7.25%). Fungi accounted for 6.5% of the total flora. *U. urealyticum* and *M. hominis* had strong resistance to erythromycin, ofloxacin, and ciprofloxacin, and the resistance rate was more than 80%. While they had low resistance against erythromycin, ofloxacin, and ciprofloxacin, and the resistance rate was less than 10%. The resistance rate of *Enterobacter*, *S. epidermidis*, and *S. aureus* against ciprofloxacin was higher than 80%. While the resistance rate against doxycycline, josamycin, and minocycline was lower than 10%. Fungi were sensitive to ketoconazole and

收稿日期: 2018-09-05

作者简介: 冯登礼(1983—),男,安徽宿州人,主管检验师,研究方向为微生物检验及耐药分析。E-mail: wangxiyan1512@163.com

itraconazole, and high resistance to clotrimazole. **Conclusion** Women are the high incidence group of urogenital tract infection. The pathogenic bacteria of female urogenital tract infection in Lianyungang Maternal and Child Health Hospital are mainly mycoplasma and bacteria, and there are also a few fungal infections. The pathogenic bacteria are highly resistant to some antibiotics, so when they are used to treat female urogenital tract infection, the examination of drug resistance of pathogens should be strengthened.

Key words: female urogenital tract infection; pathogens; drug resistance; mycoplasma; bacteria

女性泌尿生殖系统感染是一种非常常见的性传播疾病,居于性传播疾病的首位,女性泌尿生殖系统感染容易导致各种严重并发症和后遗症。女性生殖系统的健康水平直接影响着人们的生活质量,不容忽视。女性生殖道由于受解剖、生理、性活动、分娩和卫生习惯等多种因素影响,易发生多种感染^[1-2]。泌尿生殖系统感染使得患者的生活质量受到严重影响。以往有许多学者已经分析了女性泌尿生殖道感染的病原菌分布问题,但是大多数研究都仅仅局限于对于支原体的分析,而没有较全面的对病原菌进行分析。连云港市妇幼保健院是一所集保健、医疗、教学、科研为一体的国家三级甲等妇幼保健院,分析本院女性泌尿生殖系统感染在本地区具有一定的代表性,本研究采用回顾性分析法对2016年1月—2017年12月连云港市妇幼保健院女性泌尿生殖道感染的病原菌分布及耐药性进行了全面分析,为女性泌尿生殖道感染的临床治疗提供更切实的参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取2016年1月—2017年12月连云港市妇幼保健院接受治疗的泌尿生殖道感染患者160例,年龄20~59岁,平均年龄(34.35±3.58)岁。病程8d~10个月,平均病程(3.92±2.58)个月。

1.2 方法

对患者进行常规的阴道清洁,采集样本,根据《全国临床检验操作规程》^[3]对临床来源的标本进行培养、分离,并由自动微生物鉴定仪及其配套的鉴定板进行鉴定。药敏实验操作参照世界卫生组织(WHO)推荐的K-B纸片扩散法,以美国临床和实验室标准协会(NCCLS)标准判断^[4]。质控标准菌株为大肠埃希菌ATCC25922,铜绿假单胞菌ATC27853,金黄色葡萄球菌ATCC25923,均来自卫生部临床检验中心。

2 结果

2.1 病原菌分布

本研究发现泌尿生殖道感染病原菌主要包括支原体、细菌、真菌3种,其中支原体所占数目最多

多,为256株,占64.00%,主要为解脲支原体和人型支原体;细菌118株,占29.50%,主要为肠杆菌、表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌;真菌26株,占6.50%,见表1。

表1 病原菌的分布情况
Table 1 Distribution of pathogenic bacteria

病原菌		n/株	构成比/%
支原体	解脲支原体	158	39.50
	人型支原体	68	17.00
	其他	30	7.50
	合计	256	64.00
细菌	肠杆菌	38	9.75
	表皮葡萄球菌	31	7.75
	金黄色葡萄球菌	29	7.25
	其他	20	5.00
	合计	118	29.50
真菌	白色假丝酵母菌	13	3.25
	克柔假丝酵母菌	9	2.25
	其他	4	1.00
	合计	26	6.50
总计		400	100.00

2.2 主要支原体耐的耐药性

解脲支原体和人型支原体对红霉素、氧氟沙星、环丙沙星均具有较强的耐药性,耐药率均大于80%;二者均对原始霉素、强力霉素、交沙霉素、米诺环素具有较低的耐药性,耐药率均小于10%,见表2。

2.3 主要细菌的耐药性

肠杆菌、表皮葡萄球菌和金黄色葡萄球菌对环丙沙星均具有强的耐药性,耐药率大于80%;三者均对红霉素具有较强的耐药性,耐药率大于60%;而三者对强力霉素、原始霉素和交沙霉素均具有较低的耐药性,耐药率低于10%,见表3。

2.4 真菌的耐药性

对检出真菌进行耐药性检验的结果分析可知,几种真菌对于酮康唑的耐药性较高,耐药率大于80%,而对于克霉唑的耐药率则较低,见表4。

表2 主要支原体的耐药性

Table 2 Drug resistance of major mycoplasma

抗菌药物	解脲支原体		人型支原体	
	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%
氧氟沙星	134	89.24	51	88.23
红霉素	128	86.08	50	82.35
环丙沙星	129	85.44	58	89.71
四环素	105	77.85	47	75.00
多西环素	13	15.82	3	19.12
原始霉素	6	6.96	2	7.35
强力霉素	0	2.53	3	8.82
交沙霉素	5	7.59	1	4.41
替考拉宁	8	11.39	2	8.82
米诺环素	8	9.49	1	7.35
氯霉素	80	60.12	44	73.53

3 讨论

泌尿生殖道感染是妇科常见的感染性疾病，由于女性生殖道生理结构的特殊性，使得该病在女性中的发病率较高，对女性的身体健康具有很大的影响。泌尿生殖道感染典型的急性期症状与其他非淋病性生殖泌尿系统感染相似，主要表现为尿道刺痛，不同程度的尿急、尿频，排尿刺痛，特别是当尿液较为浓缩的时候明显，尿道口轻度红肿，分泌物稀薄，量少，为浆液性或脓性，多需用力挤压尿道才见分泌物溢出^[5]。因此，非常必要对泌尿生殖道感染的病原菌进行全面分析。

3.1 病原菌分布

通过研究发现，泌尿生殖道感染病原菌主要包括支原体、细菌、真菌3种，其中支原体居多，占总数的64.00%。支原体是细胞外生存的最小微生

表3 主要细菌的耐药性

Table 3 Drug resistance of main bacteria

抗菌药物	肠杆菌		表皮葡萄球菌		金黄色葡萄球菌	
	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%
氧氟沙星	25	76.32	19	80.65	3	37.93
红霉素	27	78.95	18	74.19	15	67.74
环丙沙星	30	84.21	22	83.87	20	82.76
四环素	21	68.42	13	51.61	9	48.28
多西环素	1	10.53	1	12.90	1	10.34
原始霉素	1	7.89	0	9.68	0	6.89
强力霉素	0	5.26	1	6.45	0	3.45
交沙霉素	1	5.26	0	3.23	1	6.89
替考拉宁	2	13.16	1	3.23	0	10.34
米诺环素	0	7.89	1	9.68	1	13.79
氯霉素	18	57.89	18	67.74	19	75.00

表4 真菌的耐药性

Table 4 Drug resistance of fungal

抗菌药物	n/株	耐药率/%
酮康唑	16	80.77
伊曲康唑	5	50.00
两性霉素	1	30.77
氟康唑	2	30.76
克霉唑	0	0

物，是一类无细胞壁的原核细胞型微生物，大小一般在0.3~0.5 μm，呈高度多形性，有球形、杆形、丝状，分枝状等多种态。它不同于细菌，也不同于病毒，种类繁多、分布广泛、造成的危害相当大，涉及人、动物、植物及昆虫等多个领域，给人类健康和科研工作带来不利影响。在所有的支原体菌群中，主要有两种支原体分别是解脲支原体、人型支原体，占总数的39.50%、17.00%，细菌主要包括肠杆菌、表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌，分别占

9.75%、7.75%、7.25%；真菌在所有的病原菌菌群中占比最小，仅占 6.5%，分析结果与王海燕^[6]的分析结果一致。近年来，随着对于抗菌药物的大量使用，泌尿生殖道感染病原菌的耐药性不断增强，不经过耐药性检验而去直接治疗泌尿生殖道感染很容易导致失败。

3.2 主要支原体的耐药性

通过对泌尿生殖道感染的主要支原体解脲支原体和人型支原体的耐药性结果分析可知，两者对氧氟沙星、红霉素、环丙沙星、四环素、多四环素、原始霉素、强力霉素、交沙霉素、替考拉宁、米诺环素、氯霉素的耐药性差不多。二者对红霉素、氧氟沙星、环丙沙星均具有较强的耐药性，耐药率高达 80%以上，可能在临床上对于这几种抗生素使用较多，所以导致支原体对于它们有了较强的耐药性；对于原始霉素、强力霉素、交沙霉素、米诺环素均具有较低的耐药性，耐药率低于 10%，因此在临床治疗女性泌尿生殖系统感染时，可以较多的使用这几种抗生素，从而抑制患者体内的病原菌，让患者及早康复，提高治愈率；对于其他抗菌药物的耐药性处于中间水平，此研究结果与邓惠玲^[7]的研究结果一致。

3.3 主要细菌的耐药性

通过对主要细菌的耐药性结果分析可知，细菌也是导致女性泌尿生殖系统感染的主要病因，肠杆菌、表皮葡萄球菌和金黄色葡萄球菌对氧氟沙星、红霉素、环丙沙星、四环素、多四环素、原始霉素、强力霉素、交沙霉素、替考拉宁、米诺环素、氯霉素的耐药性大体相似，三者对于环丙沙星均具有强的耐药性，耐药率高达 80%以上；对于红霉素，三者也均具有较强的耐药性，耐药率高于 60%；而对于强力霉素、原始霉素和交沙霉素，三者均具有较低的耐药性，耐药率低于 10%。对于多西霉素、替考拉宁、米诺环素，三者抗药性相当，均是 10%左右，这也与临床上的使用有关，所以在以后的临床治疗中应结合现状使用合适的抗菌药物，此研究结果与苑金华等^[8]的研究结果一致。

3.4 主要真菌的耐药性

在检出的几种真菌中，通过耐药性检验，发现几种真菌对于酮康唑的耐药率较高，为 80.77%，对克霉唑的耐药性较低，对氟康唑、伊曲康唑、两性霉素的耐药率分别为 30.76%、50.00%、30.77%，此研究结果与潘长清等^[9]的研究结果一致。

综上所述，连云港市妇幼保健院女性生殖道感染的病原菌主要是支原体，其次是细菌和真菌，它们对于多数的抗菌药物都具有较高的耐药性，这主要是在临床上对于大多数的抗菌药物大量使用的原因，但是目前来说支原体和细菌对强力霉素、原始霉素和交沙霉素均具有较低的耐药性，因此连云港市妇幼保健院在临床治疗女性泌尿生殖道感染疾病时可采用适量的原始霉素、强力霉素、交沙霉素等药物抑制支原体和细菌，从而提高治疗效果。

参考文献

- [1] 许坤镇, 江少曼, 舒楚龙, 等. 农村育龄妇女生殖道感染的流行状况及影响因素分析 [J]. 中国基层医药, 2009, 16(1): 89-91.
- [2] 张晓霞, 简百录, 高 鹏, 等. 女性泌尿生殖道感染患者性生活状况调查分析 [J]. 中国性科学, 2016, 25(10): 55-57.
- [3] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 [M]. 第3版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 744-745.
- [4] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* [S]. 2014: M100-S24.
- [5] 沈宏秀, 李伟莉. 女性泌尿生殖综合征临床特征及相关因素分析 [J]. 中医临床杂志, 2017, 29(2): 202-205.
- [6] 王海燕. 2013—2015 年天津市武清区中医医院女性泌尿生殖道感染的病原菌分布及耐药性分析 [J]. 现代药物与临床, 2016, 31(8): 1296-1299.
- [7] 邓惠玲. 泌尿生殖道解脲支原体和人型支原体感染情况及耐药性分析 [J]. 海峡药学, 2016, 28(7): 220-221.
- [8] 苑金华, 李媛媛, 李玉芳, 等. 新疆地区 150 例女性泌尿生殖道感染现状与耐药性分析 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(20): 5068-5071.
- [9] 潘长清, 王 丹, 邓艳梅, 等. 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 [J]. 现代药物与临床, 2016, 31(9): 1505-1508.