

spiratory syndrome virus and Haemophilus parasuis in two types of porcine macrophages; apoptosis, production of ROS and formation of multinucleated giant cells[J]. Vet Res, 2017, 48(1): 28.

[16] NAKAJIMA S, AIKAWA C, NOZAWA T, et al. Bcl-xL affects group a streptococcus-induced autophagy directly, by inhibiting fusion between autophagosomes and lysosomes, and indirectly, by inhibiting bacterial internalization via interaction with beclin 1-uvrag[J]. PLoS One, 2017, 12(1): e0170138.

(收稿日期: 2018-11-28 修回日期: 2019-03-21)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.14.048

泌尿生殖道不同类型支原体临床感染分布及药效分析

丁大朋, 王 晶, 刘 博[△]
大连医科大学附属第一医院检验科, 辽宁大连 116000

摘要:目的 探讨医院泌尿生殖道炎症患者不同类型支原体感染分布和药效状况, 以期临床合理诊治提供参考。方法 对该院 1 140 例泌尿生殖道炎症患者进行支原体培养和药物敏感试验(药敏)检测。结果 1 140 例患者支原体感染类型多数为解脲脲原体(Uu), 其后为 Uu 和人型支原体(Mh)混合感染, Mh 感染最少; 21~<31 岁为支原体感染高发年龄段, 其次为 31~<41 岁, 差异有统计学意义($P<0.05$)。Uu 对克拉霉素、交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素、阿奇霉素敏感; Mh 对交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素有强敏感性; Uu 和 Mh 混合感染对交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素敏感, 与其他各药物的敏感性比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 不同类型泌尿生殖道支原体感染应该依据药敏试验结果选择适当的抗菌药物进行治疗。

关键词:泌尿生殖道炎症; 支原体感染; 解脲脲原体; 人型支原体

中图分类号: R446.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-9455(2019)14-2101-03

支原体可分为解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh), 会引起女性的阴道炎及男性的尿道炎等泌尿生殖系统感染^[1]。支原体在泌尿生殖系统的感染或定植情况取决于感染者性别、年龄、性行为 and 激素状况, 它的社会经济水平低、性伴侣数量多和服用避孕药有关。尽管大多数 Uu 和 Mh 感染都是无症状的, 但这些感染会增加不良妊娠结局的风险, 如流产、死产和早产^[2]。特别是在发展中国家, 由于滥用抗菌药物, Uu 和 Mh 的耐药性正逐年上升。在我国, 因地域情况不同导致支原体感染率也不尽相同, 同一株支原体对不同抗菌药物的反应也不一致^[3]。因此, 临床上应对此类患者进行支原体培养和药物敏感试验(药敏)检测, 选择有效药物进行治疗, 从而更好地减轻患者的痛苦。本研究对本院 2017 年 1—12 月泌尿生殖道炎症患者支原体感染和药敏状况进行探讨, 为后期临床治疗提供用药参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为 2017 年 1—12 月本院收治的 1 140 例泌尿生殖道炎症患者, 其中男 71 例, 女 1 069 例; 16~<21 岁 26 例, 21~<31 岁 545 例, 31~<41 岁 398 例, 41~<51 岁 130 例, ≥51 岁 41 例, 均有不同程度的阴道炎或尿道炎等泌尿生殖道炎症。排除有非特异性感染, 1 周内使用过抗菌药物和(或)合并多种急慢性疾病的患者。

1.2 仪器与试剂 支原体培养和药物敏感检测试剂

盒(生产厂家: 珠海丽珠试剂股份有限公司)。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 清洁后男性用无菌取样拭子缓慢插入患者尿道口内约 2 cm, 旋转数次后取出。女性则先用无菌采样拭子拭去宫颈口分泌物, 然后将另一支无菌取样拭子插入宫颈管内约 2 cm, 旋转数次后取出。将标本接种在培养液内立即送检。

1.3.2 检测方法 严格按照试剂盒说明书进行操作, 包括 9 种抗菌药物: 司帕沙星、左氧氟沙星、克拉霉素、罗红霉素、交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素、阿奇霉素、氧氟沙星。Uu 和 Mh 药物孔内的培养液由黄变红为阳性, 均变红为耐药; 不变色表示敏感; 若高浓度不变色, 低浓度变红则为中介。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行分析, 计数资料以率表示, 组间比较进行 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 支原体培养阳性构成比及感染率的比较 支原体培养阳性患者中感染 Uu 1 014 例(88.95%), Mh 30 例(2.63%), Uu 和 Mh 混合感染 96 例(8.42%), 差异有统计学意义($P<0.05$)。16~<21 岁患者感染率为 2.28%, 21~<31 岁患者感染率为 47.81%, 31~<41 岁患者感染率为 34.91%, 41~<51 岁患者感染率为 11.40%, ≥51 岁患者感染率为 3.60%, 其中 21~30 岁患者感染率最高, 与其他各年龄段比较,

[△] 通信作者, E-mail: 18742515131@163.com。

差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 支原体对常用抗菌药物的敏感、中介、耐药情况 Uu对克拉霉素、交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素、阿奇霉素敏感,与对司帕沙星、左氧氟沙星、罗红霉素、氧氟沙星的药物敏感性比较,差异有统计学意义($P<0.05$),对司帕沙星、左氧氟沙星、罗红霉素、氧

氟沙星多为中介;Mh 单独感染和混合感染对交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素敏感,与对司帕沙星、左氧氟沙星、克拉霉素、罗红霉素、阿奇霉素、氧氟沙星的药物敏感性比较,差异有统计学意义($P<0.05$),对司帕沙星多为中介,对左氧氟沙星、克拉霉素、罗红霉素、阿奇霉素、氧氟沙星多为耐药,见表 1。

表 1 2017 年不同类型支原体对常用抗菌药物的敏感、中介、耐药株数比较(n)

抗菌药物	Uu($n=1\ 014$)			Mh($n=30$)			Uu+Mh($n=96$)		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
司帕沙星	345	623	46	8	16	6	7	49	40
左氧氟沙星	217	766	31	2	7	21	2	30	64
克拉霉素	986	21	7	0	1	29	3	6	87
罗红霉素	484	486	44	0	0	30	1	6	89
交沙霉素	1 011	2	1	30	0	0	95	0	1
盐酸多西环素	1 005	3	6	30	0	0	94	1	1
米诺环素	1 001	9	4	30	0	0	94	1	1
阿奇霉素	914	84	16	0	0	30	1	0	95
氧氟沙星	141	759	114	2	3	25	2	21	73

注:S 为敏感;I 为中介;R 为耐药

3 讨 论

Uu 和 Mh 均属于类脲原体微生物。它们是最小的自由生命体,缺少细胞壁,在原核生物中是特殊的存在。尽管 Uu 是机会致病性病原体,但它们可以产生磷脂酶、尿素酶等有害物质,同时定植在尿路上皮细胞,使得疾病的传播风险大大提高。Uu 和 Mh 在致病性方面类似,可引发男性非淋球菌尿道炎、前列腺炎、睾丸炎症、泌尿结石,以及女性的阴道炎、盆腔炎,甚至导致不孕、产后败血症、胎膜早破、早产、新生儿低出生体质量、新生儿全身感染、新生儿呼吸窘迫综合征等严重后果^[4]。因此,为了更好地预防和治疗 Uu 和 Mh 感染,必须监测 Uu 和 Mh 的流行性及抗菌药物耐药性。在本研究中,笔者调查 2017 年本院泌尿生殖道感染 Uu 和 Mh 的流行性和药敏特征。结果显示,2017 年支原体培养阳性中多数为 Uu,其次为 Uu 和 Mh 混合感染,Mh 感染最少,差异有统计学意义($P<0.05$),这与之前的报道一致^[5]。由于 Uu 是一种低条件致病菌,对周围生长环境要求较低,故阳性率较高,而 Mh 感染可能与大环内酯类药物的广泛使用有关,在选择性抑菌压力下,Mh 感染发生率自然增加。

同时,本研究结果显示,女性支原体感染率明显高于男性,同时 21~<31 岁为支原体感染高发年龄段。由于女性阴道生理结构相比男性更适宜微生物的生长,导致泌尿生殖道感染疾病在中国女性中占很大比例,支原体感染与性活跃程度相关,21~<41 岁的中青年患者有较高的性活跃度,尤其是在生殖器官

最旺盛时期的 21~<31 岁的女性,高雌激素、多阴道分泌物、频繁的性生活都是支原体感染率较高的原因^[6]。随着女性年龄增大,特别是>50 岁的绝经后妇女,性活跃程度及雌激素水平均逐渐降低,支原体感染率明显下降^[7]。

药敏研究结果显示,Uu 对克拉霉素、交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素、阿奇霉素敏感,对司帕沙星、左氧氟沙星、氧氟沙星、罗红霉素多为中介;Mh 对交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素有较强敏感性,而对克拉霉素、罗红霉素、阿奇霉素几乎全部耐药;Uu 和 Mh 混合感染对交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素敏感,对司帕沙星多为中介,对左氧氟沙星、氧氟沙星、克拉霉素、罗红霉素、阿奇霉素多为耐药,差异有统计学意义($P<0.05$)。由于支原体无细胞壁结构, β -内酰胺类、磺胺嘧啶、甲氧苄啶和利福平类均对其耐受,故临床上需选用影响其核糖体、抑制蛋白质合成的药物,其中包括四环素、大环内酯类和喹诺酮类药物^[8]。盐酸多西环素与米诺环素可以分别代表四环素类抗菌药物及半合成四环素抗菌药物,交沙霉素属于大环内酯类抗菌药物,在本研究中,超过 95% 的这些药物对病原体敏感。另外 3 种大环内酯类抗菌药物(阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素)对大部分 Uu 菌株有效,但对大部分单株 Mh 与 Uu 和 Mh 混合感染的支原体无效,这与之前的研究一致^[9]。而 3 种喹诺酮类抗菌药物(司帕沙星、左氧氟沙星和氧氟沙星)对本研究中分离出来的超过 1/3 的菌株(特别是对混合感染的分离株)是无效的。因此,尽管(下转第 2112 页)

细胞形态巨大、不一,泡核状,胞质淡染,可吞噬淋巴细胞呈“伸入现象”,免疫组化 S100 蛋白、CD68 强阳性,不同于其他肉芽肿病变^[3]。

中枢神经系统 Rosai-Dorfman 病可发生于颅内多个部位,幕上最常见于额叶,幕下多位于小脑半球,一般为孤立性病灶。CT 表现多为边界清晰,呈较均匀等高密度,无钙化,当病灶位于大脑半球,周围常有明显水肿,而小脑半球及脑干病灶则水肿不明显。MRI 表现呈 T2WI 不均匀等或低信号,T1WI 等信号,DWI 信号不高,增强扫描明显强化,边界清晰^[4]。本病例 T1WI 呈等信号、DWI 呈等信号,T2WI 及 FLAIR 序列呈不均匀低信号改变,可能与巨噬细胞吞噬过程中释放的自由基有关,提示 Rosai-Dorfman 病可能性大,手术后病理检测最终证实为 Rosai-Dorfman 病。本病影像学特征缺乏特异性,术前诊断为多形黄色星形细胞瘤(PXA)、神经节胶质瘤,与 Rosai-Dorfman 病 MRI 表现相似,均可表现为囊实性病灶,增强见明显强化,但 PXA 可见壁结节,神经节胶质瘤钙化多见,以上特征可用于三者的鉴别。

Rosai-Dorfman 病治疗首选手术切除病灶^[5],辅以激素或免疫抑制剂治疗,大多预后良好,早期诊断至关重要,临床表现、影像学改变缺乏特异性,容易误

诊,确诊需依靠病理学检测。

参考文献

- [1] HUANG B Y,ZONG M,ZONG W J,et al. Intracranial Rosai-Dorfman disease[J]. J Clin Neurosci,2016,32:133-6.
- [2] MANTILLA J G,GOLDBERG-STEIN S,WANG Y. Extracranial rosay-dorfman disease:clinicopathologic series of 10 patients with radiologic correlation and review of the literature[J]. Am J Clin Pathol,2016,145(2):211-221.
- [3] LUO Z,ZHANG Y,ZHAO P,et al. Characteristics of rosay-dorfman syndrome primarily involved in the central nervous system:a three-case report and review of literature[J]. World Neurosurg,2016,97(7):58-63.
- [4] 柴学,张龙江,王娟,等. 颅内原发性 Rosai-Dorfman 病:附 3 例报告并文献复习[J]. 医学影像学杂志,2013,21(12):1869-1872.
- [5] 丁鑫,焦彦超,吕彦,等. 原发颅内孤立性 Rosai-Dorfman 病 1 例及文献复习[J]. 中国神经精神疾病杂志,2015,31(2):70.

(收稿日期:2019-01-02 修回日期:2019-04-02)

(上接第 2102 页)

这些抗菌药物被认为是泌尿生殖道感染的标准治疗方案,但由于长期广泛使用这些药物,导致 23S 核糖体 RNA 的突变,从而引起蛋白质氨基酸序列发生变化,药物有效性可能已经下降^[10],应根据药敏试验结果结合药物的药代动力学,合理选用抗菌药物,减少耐药菌株的产生。

综上所述,支原体感染多发于年龄 21~<31 岁女性,多数为 Uu,其次为 Uu 和 Mh 混合感染,Mh 感染最少,交沙霉素、盐酸多西环素、米诺环素为治疗的首选药物,不同类型泌尿生殖道支原体感染应该依据药敏试验结果选择适当的抗菌药物进行治疗。

参考文献

- [1] SWEENEY E L,DANDO S J,KALLAPUR S G,et al. The human ureaplasma species as causative agents of chorioamnionitis[J]. Clin Microbiol Rev,2017,30(1):349-379.
- [2] LEE M Y,KIM M H,LEE W I,et al. Prevalence and antibiotic Susceptibility of Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in pregnant women[J]. Yonsei Med J,2016,57(5):1271-1275.
- [3] 方菊,曹正英,吉文倩,等. 医院非淋球菌性尿道炎患者支原体感染和耐药状况研究[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(3):510-513.
- [4] SCHNEIDER S C,TINGUELY R,DROZ S,et al. Antibiotic susceptibility and sequence type distribution of ure-

aplasma species isolated from genital samples in switzerland[J]. Antimicrob Agents Chemother,2015,59(10):6026-6031.

- [5] YE G,JIANG Z,WANG M,et al. The resistance analysis of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis in female reproductive tract specimens [J]. Cell Biochem Biophys,2014,68(1):207-210.
- [6] 谢红林,赵旭东,叶纯华,等. 前列腺炎患者生殖支原体感染检测的临床评价[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(18):4450-4451.
- [7] 黄璐,张钧,宋铁军,等. 解脲支原体各血清型在女性子宫颈的分布及致病性分析[J]. 中华医学杂志,2014,94(2):100-103.
- [8] 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.
- [9] ZHU X F,LI M,CAO H L,et al. Epidemiology of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis in the semen of male outpatients with reproductive disorders[J]. Exp Ther Med,2016,12(2):1165-1170.
- [10] NIJHUIS R H,SEVERS T T,VAN DER VEGT D S,et al. High levels of macrolide resistance-associated mutations in Mycoplasma genitalium warrant antibiotic susceptibility-guided treatment[J]. J Antimicrob Chemother,2015,70(9):2515-2518.

(收稿日期:2018-11-21 修回日期:2019-04-25)