

329 例尿路感染常见细菌分布及耐药性分析

伍娟英¹, 张 斌², 姜 熙¹, 原 琴¹, 陈 萍¹, 黄慧芳^{1△} (1. 福建医科大学附属协和医院检验科, 福州 350001; 2. 福建省尤溪县医院检验科 365100)

【摘要】 目的 了解尿路感染常见细菌的分布及耐药现状, 为临床合理使用抗菌药物提供试验依据。**方法** 对福建医科大学附属协和医院泌尿系感染者分离的细菌, 采用法国生物梅里埃公司 ATB 鉴定系统对菌株进行鉴定, 采用纸片扩散法进行抗菌药物敏感试验。**结果** 尿路感染常见的前 5 位细菌分别为大肠埃希菌(61.3%)、尿肠球菌(14%)、粪肠球菌(9.7%)、肺炎克雷伯菌(9.2%)和铜绿假单胞菌(5.7%)。药敏结果显示: 大肠埃希菌对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢替坦和阿米卡星较为敏感, 尿肠球菌对利奈唑胺、万古霉素、替考拉宁和替加环素较为敏感, 粪肠球菌对呋喃妥因、利奈唑胺、万古霉素和替考拉宁较为敏感, 铜绿假单胞菌对阿米卡星、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦和美罗培南较为敏感, 肺炎克雷伯菌对亚胺培南、头孢替坦、阿米卡星和哌拉西林/他唑巴坦较为敏感。**结论** 尿路感染的细菌中以大肠埃希菌多见, 耐药率呈现逐年上升趋势, 临床应该重视病原菌的培养和药物敏感试验, 根据药敏结果合理选用抗菌药物。

【关键词】 尿路感染; 病原菌; 耐药性
DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2014. 09. 045 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)09-1244-02

尿路感染是临床常见的多发感染性疾病; 特别是近些年来随着抗菌药物、免疫抑制剂、激素及介入技术等医疗手段的广泛应用, 尿路感染的发生率较前升高。本文对 2012 年 1~12 月福建医科大学附属协和医院尿路感染患者尿液培养分离出的菌株进行分析, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 福建医科大学附属协和医院 2012 年 1~12 月住院及门诊患者中段清洁尿液分离的细菌 349 株。

1.2 鉴定及药敏试验 病原微生物鉴定按照《全国临床检验操作规程》采用常规方法进行, 用法国梅里埃 ATB-Expression 对菌株进行鉴定。药敏试验按 2003 年的美国临床实验室标准化委员会(NCCLS) 标准的选药规则、判读标准和质控要求进行。应用标准菌株金黄色葡萄球菌 ATCC25923、大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853(购自卫生部药物生物制品所) 作室内质量监控。

1.3 统计学处理 使用 WHONET5.4 软件进行统计分析。

2 结 果

2.1 尿路感染病原菌分布 329 株临床分离菌株中排名前 5 位细菌分别为大肠埃希菌、尿肠球菌、粪肠球菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌, 具体构成比见表 1。

表 1 349 株尿路感染常见细菌分布

常见细菌	<i>n</i>	构成比(%)
大肠埃希菌	214	61.3
尿肠球菌	49	14.0
粪肠球菌	34	9.7
肺炎克雷伯菌	32	9.2
铜绿假单胞菌	20	5.7

2.2 药敏结果 如表 2 所示, 大肠埃希菌对头孢呋辛耐药率最高, 达 93.1%, 对亚胺培南耐药率为 0.0%; 肺炎克雷伯菌对氨苄西林耐药率最高为 95.8%, 对亚胺培南耐药率最低为

3.2%。如表 3 所示, 尿肠球菌对氨苄西林和青霉素 G 耐药率达 100.0%, 对利奈唑胺、万古霉素、替考拉宁和替加环素耐药率均为 0.0%; 粪肠球菌对奎宁普丁/达福普汀耐药率为 100.0%, 对呋喃妥因、利奈唑胺、万古霉素、替考拉宁和替加环素耐药率均为 0.0%。如表 4 所示, 铜绿假单胞菌对头孢替坦、氨苄西林/舒巴坦耐药率为 100.0%, 对妥布霉素和阿米卡星的耐药率分别为 4.8% 和 4.3%。

表 2 大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌对抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌(<i>n</i> =214)	肺炎克雷伯菌(<i>n</i> =32)
头孢呋辛	93.1	53.8
氨苄西林	87.6	95.8
头孢唑啉	64.5	43.3
头孢曲松	64.0	35.5
头孢噻肟	63.3	31.6
复方磺胺甲噁唑	59.2	32.3
环丙沙星	56.1	31.2
左旋氧氟沙星	55.7	22.5
氨苄西林/舒巴坦	51.6	41.9
庆大霉素	50.0	25.0
氨基糖苷	37.2	13.3
头孢他啶	28.2	18.8
头孢吡肟	20.3	15.6
妥布霉素	20.0	9.7
阿米卡星	6.0	6.5
头孢替坦	3.5	6.5
呋喃妥因	3.3	32.3
哌拉西林/他唑巴坦	1.4	6.7
亚胺培南	0.0	3.2

△ 通讯作者, E-mail: huanghuif@126.com。

表 3 尿肠球菌、粪肠球菌对抗菌药物的耐药率(%)		
抗菌药物	尿肠球菌(<i>n</i> =49)	粪肠球菌(<i>n</i> =34)
氨苄西林	100.0	15.6
青霉素 G	100.0	15.2
莫西沙星	97.8	23.5
环丙沙星	95.8	30.3
左旋氧氟沙星	93.6	27.3
红霉素	90.1	95.5
高浓度庆大霉素	77.8	73.5
高浓度链霉素	65.2	41.2
呋喃妥因	63.8	0.0
四环素	47.9	87.9
奎宁普丁/达福普汀	2.2	100.0
替加环素	0.0	0.0
替考拉宁	0.0	0.0
万古霉素	0.0	0.0
利奈唑胺	0.0	0.0

表 4 铜绿假单胞菌对抗菌药物的耐药率(%)	
抗菌药物	铜绿假单胞菌(<i>n</i> =20)
头孢替坦	100.0
氨苄西林/舒巴坦	100.0
亚胺培南	23.8
氨曲南	23.8
头孢吡肟	19.0
哌拉西林	15.0
左旋氧氟沙星	14.3
环丙沙星	14.3
庆大霉素	14.3
头孢他啶	14.1
美罗培南	10.2
哌拉西林/他唑巴坦	9.5
妥布霉素	4.8
阿米卡星	4.3

3 讨 论

尿路感染是临床常见的感染性疾病,发生率高,仅次于呼吸系統感染。本结果显示,尿路感染的主要致病菌仍然是革兰阴性杆菌,以大肠埃希菌为主,其次为肺炎克雷伯菌,这与文献[1]报道一致。

药敏结果显示,大肠埃希菌对头孢呋辛和氨苄西林的耐药率均大于 80%,对于尿路感染的传统治疗药物复方磺胺甲噁唑、环丙沙星和左旋氧氟沙星的耐药率均大于 50%,这可能与这 3 种药物口服方便、在社区及医院门诊广泛使用造成耐药菌株增加有关。因此在治疗尿路感染时,应慎用此类抗菌药物。亚胺培南对大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌具有极强的抗菌活性,

但亚胺培南抗菌谱广,使用过程中极易导致菌群失调造成继发真菌感染,因此在临床治疗中,除非用于产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)菌株治疗外,一般不考虑使用[2]。阿米卡星、头孢替坦、哌拉西林/他唑巴坦对大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌表现出良好的抗菌活性,耐药率低,在临床工作中,对于轻、中度尿路感染又无条件行中段清洁尿液培养者,可考虑选用,但阿米卡星因具有较强的耳毒性及肾毒性,在临床应用特别是针对老年患者的时候需谨慎[3]。铜绿假单胞菌属于非发酵革兰阴性杆菌,其多重耐药在临床中更为常见[4]。值得一提的是,铜绿假单胞菌对亚胺培南的耐药率大于 20%,较其他革兰阴性杆菌高,这与它能够产生金属酶及碳青霉烯水解酶导致亚胺培南降解失效有关[3]。

肠球菌属所致的医院感染绝大多数是尿路感染。近年来,不少国内研究报道提示肠球菌属所致的尿路感染发生率在不断提高[5-7]。文献报道肠球菌属对青霉素产生耐药的主要机制为细菌产生一种特殊的青霉素结合蛋白,后者与青霉素的结合力减低,从而导致耐药,且此种耐药以屎肠球菌多见[8]。本研究中,屎肠球菌对氨苄西林和青霉素 G 耐药率均达 100.0%;而且,除红霉素、四环素、奎宁普丁/达福普汀外,屎肠球菌对绝大多数抗菌药物的耐药率均高于粪肠球菌。因此,在临床上如遇到重症的由屎肠球菌所致尿路感染,可首选万古霉素、利奈唑胺等。呋喃妥因对粪肠球菌作用强,且对屎肠球菌有一定的作用,可作为治疗革兰阳性球菌所致尿路感染的首先药物之一。

总之,目前尿路感染细菌的耐药性呈上升趋势,在临床工作中应该加强对尿路感染细菌学的检测,特别是在使用抗菌药物前及时收集标本进行细菌培养和药敏试验。临床医生在工作中要依据检查结果特别是药敏结果合理使用抗菌药物,尽可能避免细菌发生耐药,降低多药耐药菌株的产生。

参考文献

[1] 甘为,董秀涛,孙哲. 尿路感染常见病原菌种类及其耐药性分析[J]. 中国现代医生,2011,49(5):63-64.

[2] 张建敏,王佳玲,杨士华. 尿路感染常见病原菌分析[J]. 检验医学与临床,2009,16(21):1819-1820.

[3] 郑姬,府伟灵,张晓兵. 尿路感染常见病原菌的分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(11):1294-1296.

[4] 马冬梅,齐宏伟. 泌尿系统感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(14):1691-1693.

[5] 李晖婷,刘霞,蔡小华. 403 例尿培养分离病原菌的耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(9):2236-2238.

[6] 陈建安,周静,张丽华,等. 东莞地区 2010~2012 年尿路感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(10):1244-1245.

[7] 戴小波,黄小燕,曾朱君,等. 2008~2012 年门急诊尿路感染的病原菌分布及耐药性变迁[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(10):1306-1308.

[8] 侯利剑,刘小敏,梁毅. 尿路感染病原菌的分布及耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(22):5153-5154.