

• 论 著 •

853 份中段尿培养及耐药性分析

陶鹏辉

(河南省信阳市中心医院检验科,河南信阳 464000)

摘要:目的 分析泌尿系统感染患者中段尿病原菌的分布及耐药情况,为临床合理应用抗菌药物提供依据。方法 对该院 2014 年 1~12 月送检的 853 份中段尿标本进行培养,并对分离病原菌进行细菌鉴定和耐药性分析。结果 共 245 份中段尿标本分离出病原菌,阳性率为 28.7%;共检出病原菌菌株 269 株,以革兰阴性菌为主(60.2%),其次为革兰阳性菌(33.8%)、真菌(5.9%)。检出产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌 48 株,产 ESBLs 肺炎克雷伯菌 3 株;耐甲氧西林表皮葡萄球菌(MRSE)和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率分别为 17.6%、35.8%;未检出耐万古霉素的葡萄球菌。结论 临床医生要依据细菌药物敏感试验结果科学合理地选用抗菌药物,防止盲目经验用药,减少及控制 ESBLs 阳性菌株和其他耐药菌株的产生及传播。

关键词:泌尿系统感染; 细菌培养; 中段尿; 药物敏感试验

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.23.030

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)23-3435-02

Bacterial culture of medstream urine from 853 case and antibiotic resistance analysis

Tao Penghui

(Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Xinyang City, Xinyang, Henan, 464000, China)

Abstract: Objective To analyze the distribution of pathogens isolated from medstream urine specimens of patients with urinary infection and their antibacterial susceptibility, so as to provide references for rational use of antibacterial agents. **Methods** A total of 853 medstream urine specimens collected from January to December 2014 in this hospital were cultured, bacterial identification and antimicrobial susceptibility testing were carried in the isolates. **Results** Pathogens were isolated from 245 medstream urine specimens, and the positive rate was 28.7%. A total of 269 strains were isolated and most were gram-negative bacteria (accounted for 60.2%), followed with gram-positive bacteria (accounted for 33.8%) and fungi (accounted for 5.9%). A total of 48 strains of extended-spectrum β -lactamases (ESBLs) producing *Escherichia coli* and 3 strains of ESBLs producing *Klebsiella pneumoniae* were isolated. The detection rate of methicillin resistant *Staphylococcus epidermidis* (MRSE) and methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) was 17.6% and 35.8%, respectively. **Conclusion** Clinical physicians should scientifically and rationally select antibacterial drugs according to drug-sensitivity results and avoid blindly empirical use of antibacterial agents, in order to reducing and controlling the emergence and prevalence of ESBLs producing strains and other drug-resistant bacteria.

Key words: urinary infection; bacterial culture; medstream urine; antibacterial susceptibility test

泌尿系统感染是临床常见的感染性疾病之一^[1]。中段尿细菌培养是泌尿系统疾病的主要直接确诊手段。目前,对于泌尿系统感染的病因、发病机制、细菌的分布情况、定位诊断及治疗都有了进一步的认识。因为抗菌药物的滥用,造成大量耐药菌株的出现,这给泌尿系统感染的诊治带来较大的困难。为了解本院泌尿系统感染常见病原菌分布和耐药现状,对 2014 年 1~12 月本院住院及门诊患者送检的中段尿标本进行细菌培养和药敏试验,并对病原菌及其耐药性进行统计及分析,为临床合理使用抗菌药物提供理论依据。现将结果报道如下。

1 材料与与方法

1.1 标本来源 2014 年 1~12 月本院疑似泌尿系统感染的门诊及住院患者应用抗菌药物前的清晨中段尿标本 853 份,严格按照操作规程留取尿液标本及接种^[2]。质控菌株包括大肠埃希菌(ATCC25922)、金黄色葡萄球菌(ATCC25923)、铜绿假单胞菌(ATCC27853)、肺炎克雷伯菌(ATCC700603),均购自原卫生部临床检验中心。

1.2 细菌培养与鉴定 所有标本均接种于羊血琼脂平板、中国蓝琼脂平板,置于普通孵箱 35℃培养 24 h,标本的处理和病原菌的分离鉴定严格按照《全国临床检验操作规程》(第 3 版)^[2]进行。细菌鉴定与药敏试验使用珠海黑马生物工程有限

公司生产的 Bact-IST 全自动微生物分析系统及配套的各种细菌鉴定板。药敏试验同时结合纸片扩散法(K-B法),头孢他定、头孢他定/克拉维酸、头孢噻肟/克拉维酸等抗菌药物纸片由英国 Oxoid 公司提供。判定标准按美国临床实验室标准化协会(CLSI)2012 年版的规定。

1.3 统计学处理 采用 WHONE5.6 软件进行耐药性分析。

2 结果

2.1 病原菌分布 共 245 份中段尿标本分离出病原菌,阳性率为 28.7%(245/853);共检出病原菌菌株 269 株,包括双重和多重感染;分离病原菌主要为革兰阴性菌,共 162 株,占 60.2%(162/269),以大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌为主;其次为革兰阳性菌,共 91 株,占 33.8%(91/269),以凝固酶阴性葡萄球菌为主;再次为真菌,共 16 株,占 5.9%(16/269),以白色念珠菌为主。见表 1。

2.2 耐药性分析 常见革兰阴性菌的耐药性,见表 2(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。检出产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌 48 株,占大肠埃希菌的 39.3%;检出产 ESBLs 肺炎克雷伯菌 3 株,占肺炎克雷伯菌的 25.0%;耐甲氧西林表皮葡萄球菌(MRSE)和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率分别为 17.6%、35.8%;检出耐高浓度氨

基糖普类抗菌药物的肠球菌(HLAR)4 株、耐万古霉素的肠球菌(VRE)2 株,未检出耐万古霉素的葡萄球菌。

表 1 269 株泌尿系统感染病原菌的分布及构成比

病原菌名称	株数(n)	构成比(%)
革兰阴性菌		
大肠埃希菌	122	45.4
肺炎克雷伯菌	12	4.5
铜绿假单胞菌	9	3.3
变形杆菌	6	2.2
不动杆菌属	4	1.5
产气肠杆菌	3	1.1
嗜麦芽窄食单胞菌	3	1.1
产碱杆菌	2	0.7
其他肠杆菌科	1	0.4
革兰阳性菌		
凝固酶阴性葡萄球菌	45	16.7
肠球菌	20	7.4
金黄色葡萄球菌	14	5.3
A 群链球菌	7	2.6
其他链球菌	5	1.8
真菌		
白假丝酵母	11	4.1
热带假丝酵母	3	1.1
光滑假丝酵母	1	0.4
其他假丝酵母	1	0.4
合计	269	100.0

3 讨 论

泌尿系统感染是常见病,近年来因为抗菌药物、放化疗及免疫抑制剂的广泛及大量应用,使人体菌群分布发生很大变化,泌尿系统感染的病原菌种类虽有所增加,但依然主要为革兰阴性菌(占 60.2%),检出率最高的是大肠埃希菌(占 45.5%),与国内报道基本一致^[3-4]。高达 90% 的社区获得性和约 50% 的院内尿路感染由大肠埃希菌引起^[5]。这可能与体内免疫球蛋白 A(IgA)分泌缺失,尿路上皮细胞与鳞状上皮细胞对大肠埃希菌的亲性和性高有关。革兰阳性菌以凝固酶阴性葡萄球菌为主,肠球菌次之,肠球菌的检出率较高可能与留置尿管、其他器械操作等有关。因为产 ESBLs 的肠球菌及 HLAR,尤其是 VRE 的出现,给治疗带来很大的困难。由于目前 VRE 尚无有效的治疗方法,限制耐药菌株的产生及传播是面对的首要问题,尤应引起临床极大的关切。本院从 20 株肠球菌中检出 HLAR 4 株和 VRE 2 株。真菌中以白色念珠菌为主,与其他文献报道基本相似^[6-7],可能与临床不合理应用抗菌药物有密切关系。

尤其需要关注产 ESBLs 革兰阴性菌的检测。ESBLs 是近来发现的酶,由普通质粒介导的 β-内酰胺酶基因(TEM-1、TEM-2 和 SHV-1 等)经过超广谱抗菌药物用药的选择,突变后产生。现有近 200 种 β-内酰胺酶。ESBLs 可使分离出的肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌等对头孢噻吩、头孢他啶、超广谱青霉素类及结构相似的 β-内酰胺类抗菌药物产生耐药性,而这些菌株正常是对超广谱 β-内酰胺类药物敏感。当肺炎克雷伯菌属和大肠埃希菌的分离株对头孢泊肟、头孢他啶、头孢噻吩产生的抑菌圈减小时,应高度怀疑 ESBLs 存在。检测细菌是否产生 ESBLs 对于临床治疗非常关键,当分离出 ESBLs 阳性菌株时,不管体外药敏试验是不是敏感,均应该及时向临床报告,避

免使用青霉素类,以及 1、2、3 代头孢菌素,以免形成菌群失调与多重耐药,药物可以选用碳青霉烯类(亚胺培南)、头霉素类、含酶抑制剂 β-内酰胺类、氟喹诺酮类,或者合理联合用药。

本研究从 122 株大肠埃希菌中检出产 ESBLs 菌株 48 株,占 39.3%,远高于文献报道的 18.2%;12 株肺炎克雷伯菌中检出产 ESBLs 菌株 3 株,占 25.0%,也高于文献报道的 22.6%^[8]。随着抗菌药物的广泛使用,多重耐药细菌感染已成为临床诊治的难点。革兰阴性菌除产生 ESBLs 外,又产生 Ampc 酶,尤其是阴沟肠杆菌,既产 ESBLs,又产 Ampc 酶,耐药情况极为严重^[9],临床应该高度重视。革兰阳性菌中产 ESBLs 菌株感染以凝固酶阴性葡萄球菌和金黄色葡萄球菌为主,MRSE 和 MRSA 的检出率分别为 17.6%、35.8%。MRSA 致病性很强,是产生院内感染的重要致病菌。因其对多种抗菌药物耐药,在治疗方面非常困难,受到广泛关注,当前治疗 MRSA 感染的首选药物是糖肽类抗菌药物万古霉素。本次研究未发现耐万古霉素的葡萄球菌。细菌产 ESBLs 的严重状况表明,加强细菌耐药性检测,根据药敏试验情况,合理选择应用抗菌药物,不仅可以提升疗效,缩短患者住院时间,而且也是减少和控制 ESBLs 阳性菌株及其他耐药菌株的出现,以及传播的关键措施。

综上所述,如何依据当前泌尿系统感染病原菌变迁及耐药性的产生,科学合理地应用抗菌药物,尽可能地去除尿路感染的诱发因素,是应该引起广大医务工作者重视的一个重要问题^[10]。

参考文献

- [1] 孔繁林,储从家,管新龙,等.某医院 1999-2008 年临床分离细菌种群分布与变迁[J].中国感染控制杂志,2010,9(3):196-199.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3 版.南京:东南大学出版社,2006:472-531.
- [3] 杨青,陈晓,孔海深,等. Mohnarin2010 年度报告:尿标本细菌耐药监测[J].中华医院感染学杂志,2012,22(3):476-480.
- [4] 郑齐德,曹小利,周爱平,等. 尿路感染大肠埃希菌耐药特点与种系分型和遗传相关性分析[J]. 检验医学,2013,28(12):1102-1105.
- [5] Cao X, Cavaco LM, Lv Y, et al. Molecular characterization and antimicrobial susceptibility testing of Escherichia coli isolates from patients with urinary tract infections in 20 Chinese hospitals[J]. J Clin Microbiol, 2011, 49(7):2496-2501.
- [6] 钮博,刘群,李梅,等. 尿路感染分离菌 1126 株耐药性监测[J]. 蚌埠医学院学报,2010,35(8):820-822.
- [7] 李月翠. 细菌性尿路感染病原菌构成及其耐药性分析[J]. 中国健康医学,2010,22(6):681.
- [8] 马越,李景云,张新妹,等. 2002 年临床常见细菌耐药性监测[J]. 中华检验医学杂志,2004,27(1):38-45.
- [9] 周志慧,李兰娟,俞云松,等. 两种检测阴沟肠杆菌 AmpC 酶方法的比较[J]. 中华检验医学杂志,2002,25(2):23-25.
- [10] 刘芳,吴春波,秦凌燕,等. 尿路感染病原菌的分布及耐药性调查[J]. 国际检验医学杂志,2006,27(11):994-996.

(收稿日期:2015-08-13)

