

• 论 著 •

社区与医院血流感染大肠埃希菌耐药性分析

韩 健, 胡 莹, 马 润, 刘晓莉

(昆明医科大学第二附属医院检验科, 云南昆明 650000)

摘要:目的 了解社区与医院血流感染中大肠埃希菌的耐药性, 为临床合理用药提供依据。方法 采用法国梅里埃公司的 VITEK-2 Compact GN 和 AST-GN14 卡进行菌株鉴定和药敏试验, 按照 CLSI 2013 药敏试验标准执行, 采用 SP13.0 软件对数据进行分析。结果 2014 年 1~12 月社区与医院血流感染中检出大肠埃希菌 181 株, 社区感染 88 株, 医院感染 93 株。社区感染中产 ESBLs 阳性率(53.4%)显著低于医院感染(73.1%)($P=0.006$)。181 株大肠埃希菌耐药率低于 10% 的有头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、厄他培南、亚胺培南、阿米卡星, 医院感染菌株耐药率普遍高于社区感染菌株。ICU、泌尿外科血流感染的大肠埃希菌产 ESBLs 阳性率较高。结论 医院血流感染大肠埃希菌耐药率高于社区血流感染大肠埃希菌, 合理选择用药, 加强 ICU、外科病房的感染监测是控制细菌耐药性产生的有效措施。

关键词:社区感染; 医院感染; 血流感染; 大肠埃希菌

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.16.024

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)16-2349-02

Resistance analysis of *E. coli* in the bloodstream infections from community and hospital

Han Jian, Hu Ying, Ma Run, Liu Xiaoli

(Department of Clinical Laboratory, the Second Affiliated Hospital, Kunming Medical College, Kunming, Yunnan 650000, China)

Abstract: Objective To understand the drug resistance of *Escherichiacoli* in the bloodstream infections from community infection and hospital infection, in order to provide the basis for clinical rational drug use. **Methods** According to the CLSI 2013 standard, VITEK-2GN and AST-GN13 cards from France Bio-merieux company were used to identify the bacteria and analyze the drug susceptibility. The data was analyzed by SPSS 13.0. **Results** A total of 181 strains of *Escherichiacoli* were isolated from community-acquired and hospital-acquired bloodstream infections from January to December in 2014. There were 88 strains of community infection and 93 strains of hospital infection. The rates of ESBLs (+) strains isolated from community infection and hospital infection were 53.4% and 73.1% respectively. The ESBLs (+) rate of *Escherichiacoli* isolated from community infection was significantly lower than that from hospital infection ($P=0.006$). Antibiotics of resistance less than 10% in 181 strains of *Escherichiacoli* were Cefoperazone/Sulbactam, Piperacillin/Tazobactam, Ertapenem, Imipenem, Amikacin. The resistant rate of Hospital infection strains was generally higher than that of community infection strains. The ESBLs (+) rate of *Escherichiacoli* isolated from bloodstream infections of Urology Surgery was higher than that of other departments. **Conclusion** The drug resistance of *Escherichiacoli* in the bloodstream infections from hospital infection is higher than that from community infection. Using antibiotics rationally and strengthening the nosocomial infection surveillance of ICU and Surgery Ward are effective measures to control the bacterial drug resistance.

Key words: community infection; hospital infection; bloodstream infection; *escherichiacoli*

大肠埃希菌是引起血流感染的常见病原菌, 为了解社区与医院血流感染大肠埃希菌耐药性, 回顾性分析昆明医科大学第二附属医院 2014 年 1~12 月血流感染中大肠埃希菌的感染和耐药性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 昆明医科大学第二附属医院 2014 年 1~12 月血培养中分离的大肠埃希菌, 剔除重复菌株, 共 181 株, 其中社区感染 88 株, 医院感染 93 株。

1.2 仪器与试剂 BACTEC FX 全自动培养仪及配套培养瓶, VITEK-2 Compact 全自动细菌鉴定仪及配套鉴定、药敏卡片。

1.3 方法 采用 VITEK-2 Compact GN 和 AST-GN14 进行菌株鉴定及药敏试验。按照 CLSI2013 药敏试验标准执行。大肠埃希菌 ATCC25922 为质控菌株。

1.4 统计学处理 采用 WHONET5.5 软件和 SPSS13.0 软

件进行数据分析, 组间比较采用 χ^2 检验, Fisher 确切概率法检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 产 ESBLs 大肠埃希菌阳性率 2014 年血培养中共分离大肠埃希菌 181 株, 社区感染 88 株, 医院感染 93 株, 社区感染产 ESBLs 阳性率 53.4%, 医院感染 73.1%, 社区血流感染大肠埃希菌产酶率显著低于医院感染 ($P<0.05$)。ICU 患者社区与医院感染产 ESBLs 大肠埃希菌阳性率分别为 71.4% 和 77.7%, 泌尿外科患者社区与医院感染产 ESBLs 大肠埃希菌阳性率分别为 69.2% 和 82.4%, 高于其他科室。具体产 ESBLs 大肠埃希菌阳性率科室间分布见表 1。

2.2 耐药性 社区与医院血流感染大肠埃希菌对 β -内酰胺/酶抑制剂复合剂、碳青霉烯类抗菌药物耐药率均较低, 如哌拉西林/他唑巴坦(8.6%, 3.4%)、亚胺培南(0%, 0%)。对青霉素类、头孢类抗菌药物耐药率均较高, 如氨苄西林(90.3%,

88.6%)、头孢曲松(76.3%,56.8%)。社区血流感染大肠埃希菌耐药率普遍低于医院血流感染大肠埃希菌,如哌拉西林(75.3%,55.7%)($P=0.006$)、头孢噻肟(72%,53.4%)($P=$

0.009)、氨曲南(48.4%,33%)($P=0.035$)。社区与医院血流感染大肠埃希菌对常用抗菌药物的耐药率见表 2。

表 1 产 ESBLs 大肠埃希菌阳性率科室间分布(n)

科室	社区感染(n=88)			医院感染(n=93)			P
	总株数(n)	ESBLs 阳性株(n)	ESBLs 阳性率(%)	总株数(n)	ESBLs 阳性株(n)	ESBLs 阳性率(%)	
ICU	7	5	71.4	9	7	77.7	1
泌尿外科	13	9	69.2	18	15	82.4	0.413
呼吸内科	5	1	20	5	3	60	0.524
普外科	24	13	54.1	28	22	78.6	0.061
消化内科	8	4	50	9	6	66.7	0.637
其他	31	13	41.9	24	15	62.5	0.13
合计	88	47	53.4	93	68	73.1	0.006

表 2 社区与医院血流感染大肠埃希菌对常用抗菌药物的耐药率比较

抗菌药物	社区感染 (n=88,%)	医院感染 (n=93,%)	P
氨苄西林	88.6	90.3	0.711
哌拉西林	55.7	75.3	0.006
头孢哌酮/舒巴坦	2.2	8.6	0.062
哌拉西林/他唑巴坦	3.4	8.6	0.144
头孢他啶	22.8	33.3	0.113
头孢噻肟	53.4	72.0	0.009
头孢唑辛	58.0	76.3	0.008
头孢唑林	60.2	79.6	0.004
头孢吡肟	13.6	19.4	0.301
头孢曲松	56.8	76.3	0.005
头孢西丁	16.0	20.4	0.431
氨曲南	33.0	48.4	0.035
厄他培南	2.30	5.4	0.279
亚胺培南	0.0	0.0	—
阿米卡星	2.3	4.3	0.446
庆大霉素	48.9	48.4	0.949
环丙沙星	48.9	57.0	0.274
左氧氟沙星	42.0	53.8	0.115
复方磺胺甲噁唑	55.0	54.8	0.909

—:无数据。

3 讨 论

大肠埃希菌是血培养中分离率最高的革兰阴性病原菌,占血培养病原菌的 18.2%,大肠埃希菌已成为血流感染中除凝固酶阴性葡萄球菌外检出率最高的菌株^[1]。本研究显示,社区血流感染大肠埃希菌产酶率显著低于医院感染,ICU、泌尿外科患者血流感染产 ESBLs 阳性率高于其他科室。可能与上述科室患者气管插管、导管放置等侵入性操作较多有关,以及多数病例为地方二级医院转入,本身病情较危重,使用大量头孢

类抗菌药物有关^[2]。181 株大肠埃希菌对哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、厄他培南、亚胺培南、阿米卡星的耐药率均低于 10%,与向蓉等^[3]报道基本一致。本次监测在社区和医院血流感染中均发现碳青霉烯类耐药菌株。大肠埃希菌中出现质粒型碳青霉烯酶基因 KPC-2,并且同时携带其他耐药相关基因,表现为多药耐药,KPC-2 合并外膜蛋白缺失是大肠埃希菌对碳青霉烯类耐药的主要机制^[4]。江苏、浙江等地有携带 KPC-2 型基因大肠埃希菌克隆传播的报道^[5-6]。这警示临床上应充分重视血培养,一旦明确病原菌及药敏结果,应调整用药,结合病情尽可能降级治疗,同时密切复查血培养,直至结果阴性^[7]。

综上所述,做好 ESBLs 的检测与常用抗菌药物的药敏试验,指导临床合理用药。同时院内感染管理部门应做好各科室感染监测工作,注重医院感染管理,减少侵入性操作,提高医患人员的无菌意识,是减少大肠埃希菌耐药株产生和流行的有效措施。

参考文献

- [1] 张慧,杨启文,徐英春,等.北京协和医院 2000~2013 年血培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2014,11(18):2499-2502.
- [2] 陈利涛,王晶莹,杨青.血流感染大肠埃希菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(13):3246-3248.
- [3] 向蓉,杨新怀,隋洪,等.社区感染和医院感染大肠埃希菌耐药性分析[J]. 中国医药导报,2013,10(22):139-141.
- [4] 魏泽庆,沈萍,陈云波,等. Mohnarin 2011 年度报告:血流感染细菌构成及耐药性[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(24):5497-5502.
- [5] Zhang R, Zhou HW, Cai JC, et al. Plasmid-mediated carbapenem-hydrolysing beta-lactamase KPC-2 in carbapenem-resistant *Serratia marcescens* isolates from Hangzhou, China[J]. J Anti Chem, 2007,59(3):574-576.
- [6] 蒯守刚,邵海枫,王卫萍,等.耐碳青霉烯类大肠埃希菌分子流行病学机制研究[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(1):12-14.
- [7] 王佩芳,凌春华,陈延斌,等.大肠埃希菌及肺炎克雷伯杆菌血流感染分布及药敏分析[J]. 江苏医药,2012,38(4):435-437.