

94 株泌尿系统感染产 ESBLs 大肠埃希菌的耐药性分析*

王忠臣¹, 穆金智² (内蒙古林业总医院: 1. 泌尿外科; 2. 感染监控部, 内蒙古牙克石 022150)

【摘要】 目的 通过分析泌尿外科泌尿系统感染病原菌的分布情况, 了解产超广谱 β 内酰胺酶 (ESBLs) 大肠埃希菌的变迁及耐药性趋势, 为临床合理用药提供科学依据。**方法** 回顾性分析 2011~2013 年泌尿系统感染临床分离的 354 株病原菌资料。**结果** 分离的 354 株病原菌中, 大肠埃希菌 192 株, 占 54.24%, 肺炎克雷伯菌 34 株, 占 9.60%, 阴沟肠杆菌 22 株, 占 6.21%, 铜绿假单胞菌 21 株, 占 5.93%, 粪肠球菌 20 株, 占 5.65%, 屎肠球菌 18 株, 占 5.08%, 表皮葡萄球菌 17 株, 占 4.80%, 鲍曼不动杆菌 16 株, 占 4.52%, 其他菌株 14 株, 占 3.95%。分离的 192 株大肠埃希菌中, 产 ESBLs 菌达 94 株, 产 ESBLs 大肠埃希菌对碳青霉烯类抗菌药物的敏感率极高, 仅 2013 年出现 1 株耐亚胺培南的菌株; 对哌拉西林/他唑巴坦的耐药率低于 8.0%; 对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率低于 26.0%; 对第 3 代头孢菌素类抗菌药物的耐药率逐年增强, 头孢他啶的耐药率达 65.1%, 头孢曲松、头孢噻肟、头孢哌酮的耐药率均超过 95.0%; 对喹诺酮类抗菌药物的耐药率高于 70.0%; 对氨基糖苷类抗菌药物的耐药率高于 60.0%。**结论** 泌尿外科泌尿系统感染的病原菌以大肠埃希菌为主, 产 ESBLs 菌的发生率逐年升高, 且具有较高的耐药性, 应加强泌尿外科病原菌及耐药性监测, 根据药敏结果合理选用抗菌药物, 避免耐药菌株的传播。

【关键词】 泌尿外科; 感染; 大肠埃希菌; 超广谱 β 内酰胺酶; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.07.035 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)07-0961-02

随着抗菌药物的广泛应用, 导致各种细菌耐药情况越发严重, 各种原因引起的泌尿系统感染是临床常见的感染性疾病, 如不能及时合理地选用抗菌药物, 会加重病情, 严重时甚至危及生命。为此, 本研究对 2011 年 1 月至 2013 年 12 月于本院泌尿外科住院的合并泌尿系统感染的 354 株病原菌的临床资料进行了回顾性分析, 以了解泌尿系统感染病原菌类型和药敏结果, 为临床合理应用抗菌药物治疗泌尿系统感染提供科学依据, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 1 月至 2013 年 12 月从本院泌尿外科住院并发泌尿系统感染患者送检的尿液标本中分离的 354 株病原菌, 主要为大肠埃希菌 (192 株, 占 54.24%)。

1.2 方法 按照《全国临床检验操作规程》第 3 版进行培养、分离、鉴定与药敏试验; 药敏试验采用美国临床实验室标准化协会 (CLSI) 推荐的 K-B 法。

1.3 统计学处理 采用 WHONET5.4 软件对数据进行统计分析处理。

2 结果

2.1 病原菌分布情况比例 分离的 354 株病原菌中, 大肠埃希菌 192 株, 占 54.24%; 肺炎克雷伯菌 34 株, 占 9.60%; 阴沟肠杆菌 22 株, 占 6.21%; 铜绿假单胞菌 21 株, 占 5.93%; 粪肠球菌 20 株, 占 5.65%; 屎肠球菌 18 株, 占 5.08%; 表皮葡萄球菌 17 株, 占 4.80%; 鲍曼不动杆菌 16 株, 占 4.52%; 其他病原菌 14 株, 占 3.95%。见表 1。

2.2 产超广谱 β 内酰胺酶 (ESBLs) 大肠埃希菌检测结果 2011 年分离的 62 株大肠埃希菌中, 产 ESBLs 菌株 24 株, 占

38.71%; 2012 年分离的 60 株大肠埃希菌中, 产 ESBLs 菌株 27 株, 占 45.00%; 2013 年分离的 70 株大肠埃希菌中, 产 ESBLs 菌株 43 株, 占 61.42%。

2.3 药敏试验结果 产 ESBLs 大肠埃希菌对广谱青霉素类抗菌药物哌拉西林、氨苄西林的耐药率超过 91.0%; 对第 3 代头孢菌素类抗菌药物的耐药率也逐年增强, 对头孢他啶的耐药率高达 65.1%, 对头孢曲松、头孢噻肟、头孢哌酮的耐药率均高于 95.0%; 对喹诺酮类抗菌药物的耐药率在 70.0% 以上; 对氨基糖苷类抗菌药物的耐药率也高于 60.0%; 2011、2012 年分离的产 ESBLs 大肠埃希菌对美罗培南的耐药率均为 0.0%, 仅 2013 年出现 1 株耐亚胺培南的菌株; 对含 β -内酰胺酶抑制剂的抗菌药物哌拉西林/他唑巴坦的耐药率低于 8.0%; 对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率低于 26.0%。见表 2。

表 1 3 年尿标本检出病原菌分布情况

病原菌	n	构成比 (%)
大肠埃希菌	192	54.24
肺炎克雷伯菌	34	9.60
阴沟肠杆菌	22	6.21
铜绿假单胞菌	21	5.93
粪肠球菌	20	5.65
屎肠球菌	18	5.08
表皮葡萄球菌	17	4.80
鲍曼不动杆菌	16	4.52
其他	14	3.95
合计	354	100.00

* 基金项目: 内蒙古自治区科技厅基金项目 (20130412)。

表 2 192 株大肠埃希菌耐药率结果[n(%)]

抗菌药物	2011		2012		2013	
	产 ESBLs 菌 (n=24)	非产 ESBLs 菌 (n=38)	产 ESBLs 菌 (n=27)	非产 ESBLs 菌 (n=33)	产 ESBLs 菌 (n=43)	非产 ESBLs 菌 (n=27)
氨曲南	20(83.3)	16(42.1)	17(63.0)	10(30.3)	29(67.4)	9(33.3)
头孢曲松	11(45.8)	8(21.1)	26(96.3)	16(48.5)	42(97.7)	11(40.7)
庆大霉素	17(70.8)	21(55.3)	19(70.4)	17(51.5)	26(60.5)	13(48.1)
亚胺培南	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.3)	0(0.0)
美罗培南	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
左氧氟沙星	12(50.0)	26(68.4)	21(77.8)	20(60.6)	34(79.1)	14(51.9)
哌拉西林	22(91.7)	8(21.1)	26(96.3)	11(33.3)	41(95.3)	13(48.1)
妥布霉素	18(75.0)	21(55.3)	21(77.8)	17(51.5)	34(79.1)	16(59.2)
头孢哌酮/舒巴坦	2(8.3)	2(5.3)	7(25.9)	4(12.1)	10(23.3)	2(7.4)
环丙沙星	15(62.5)	27(71.1)	22(81.5)	21(63.6)	34(79.1)	15(55.6)
头孢他啶	15(62.5)	11(29.0)	17(63.0)	8(24.2)	28(65.1)	6(22.2)
头孢噻肟	20(83.3)	8(21.1)	26(96.3)	16(48.5)	42(97.7)	12(44.4)
头孢哌酮	20(83.3)	18(47.4)	25(92.6)	17(51.5)	41(95.3)	14(51.9)
氨苄西林	24(100.0)	16(42.1)	27(100.0)	29(87.9)	42(97.7)	23(85.2)
哌拉西林/他唑巴坦	1(4.2)	0(0.0)	2(7.4)	1(3.0)	1(3.7)	0(0.0)

3 讨 论

大肠埃希菌是临床常见的耐药菌,也是最常见的产 ES-
BLs 菌种之一^[1]。本研究结果显示,本院泌尿外科泌尿系统感
染患者中分离的 354 株病原菌中,大肠埃希菌 192 株,占
54.24%,由此可见,本院泌尿外科泌尿系统感染患者的主要病
原菌是大肠埃希菌。表 2 显示,192 株大肠埃希菌中,产 ES-
BLs 的菌株达 94 株,且呈现逐年上升趋势,2011~2013 年分别
为 38.71%、45.00%、61.42%。产 ESBLs 的大肠埃希菌分离
率的逐年增加,分析可能与抗菌药物的不合理使用有关。

产 ESBLs 大肠埃希菌对广谱青霉素类抗菌药物哌拉西
林、氨苄西林的耐药率高于 91.0%;对第 3 代头孢菌素类抗菌
药物耐药率逐年增强,头孢他啶的耐药率达 65.1%,头孢曲
松、头孢噻肟、头孢哌酮的耐药率均高于 95.0%;喹诺酮类抗
菌药物的耐药率在 70.0%以上;氨基糖苷类抗菌药物的耐药
率高于 60.0%;2011、2012 年美罗培南的耐药率为 0.0%,
2013 年出现 1 株耐亚胺培南的菌株;对含 β-内酰胺酶抑制剂的
抗菌药物哌拉西林/他唑巴坦的耐药率低于 8.0%;对头孢
哌酮/舒巴坦的耐药率低于 26.0%。泌尿系统感染主要是大
肠埃希菌内源性感染所致,传统治疗用药主要是喹诺酮类、氨
基糖苷类及头孢菌素类抗菌药物^[2-3]。有报道显示,由于近年
来广谱抗菌药物的广泛应用,特别是第 3 代头孢菌素的不合理
使用,致使产 ESBLs 的菌株增多^[4]。有研究表明,抗菌药物联
合酶抑制剂时,抗菌作用明显增强^[5]。笔者认为,从监测的结
果看来,从本院泌尿外科泌尿系统感染患者中分离的产 ES-
BLs 大肠埃希菌对各类抗菌药物均已产生了耐药性,在经验用
药时,不能选择传统使用的喹诺酮类抗菌药物,可选用加酶制
剂的哌拉西林/他唑巴坦,亚胺培南与美罗培南也是很好的选

择,待得到敏感试验结果时,再相应地调整用药。碳青霉烯类
抗菌药物的价格昂贵,且抗菌谱广,易致菌群失调造成二重感
染^[6],因此,碳青霉烯类药物尽量用于危重症或感染严重的
患者。

总之,地区不同、疾病不同导致泌尿系统感染的病原菌会
有所不同,但可通过病原菌的药敏分析,帮助临床医生更好地
选择抗菌药物,避免不合理使用抗菌药物导致的耐药菌株的
增多。

参考文献

- [1] 龚小明,何娟妃. 大肠埃希菌的耐药性及产超广谱 β-内酰胺酶分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(5): 1147-1148.
- [2] 周艳丽. 731 株大肠埃希菌耐药性分析及产 ESBLs 酶的检测[J]. 当代医学, 2011, 17(7): 42-43.
- [3] 张亚琼,赖卫强,张黎明,等. 浙江台州地区大肠埃希菌超广谱 β-内酰胺酶基因型分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(5): 844-846.
- [4] 杨金平,陶宏坤. 大肠埃希菌耐药性调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(17): 2332-2333.
- [5] 赵永新,李素敏,张卫群,等. 产 ESBLs 和 AmpC 酶的肠杆菌科细菌检测及耐药性分析[J]. 中国抗生素杂志, 2012, 37(3): 240-243.
- [6] 叶文君,黄琴香,丁珂. 医院泌尿道感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国预防医学杂志, 2010, 11(4): 394-396.