

· 临床论著 ·

医院不同科室分离的大肠埃希菌耐药性分析及分布

刘佳丽¹ 李震² 刘静³

【摘要】目的 了解院内不同科室分离的大肠埃希菌对临床常用抗菌药物的耐药性及分布, 为临床经验用药提供理论依据。**方法** 用WHONET 5.6对2014年1月至2014年12月本院儿内科病房分离的100株、ICU重症监护病房分离的56株和泌尿内科病房分离的176株大肠埃希菌对亚胺培南等19种抗菌药物的耐药性及分布进行分析。**结果** 3个病区分离的大肠埃希菌对阿莫西林/克拉维酸、头孢西丁、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、美罗培南和厄他培南的耐药率均< 20%, 对氨苄西林、头孢唑啉、头孢呋辛、头孢噻肟、头孢他啶和头孢吡肟的耐药率为21.6%~92.9%, 对阿米卡星、庆大霉素和妥布霉素的耐药率为1.7%~53.9%, 对左氧氟沙星和环丙沙星的耐药率为39.0%~69.6%, 对氨曲南和复方新诺明的耐药率为32.9%~71.4%。儿内科病房分离的大肠埃希菌中, 57.0% (57/100) 的标本来源于痰液, 21.0% (21/100) 的标本来源于分泌物。ICU重症监护病房分离的大肠埃希菌中, 28.6% (16/56) 的标本来源于血液, 26.8% (15/56) 的标本来源于尿液。泌尿内科病房分离的分离的大肠埃希菌中, 91.5% (161/176) 的标本来源于尿液, 5.7% (10/176) 的标本来源于血液。**结论** 院内3个病区分离的大肠埃希菌标本主要来源差异较大, 对临床部分常用抗菌药物的耐药性相差较大, 临床医师应及时掌握不同病房分离的大肠埃希菌的耐药性, 可提高经验用药的准确率。

【关键词】 大肠埃希菌; 耐药性; 标本来源

Drug resistance and clinical distribution of *Escherichia coli* collected from different wards

Liu Jia li¹, Li Zhen², Liu Jing³. ¹Department of Hematology, ²Department of Medical Laboratory, ³Department of gynaecology, Central Hospital of Taian, Taian 271000, China

Corresponding author: Liu Jing, Email: jlliu1979@163.com

【Abstract】Objective To investigate the drug resistance and clinical distribution of *Escherichia coli* collected from different wards in our hospital, and to guide the rational clinical application of antibacterial. **Methods** Total of 100 stains of *Escherichia coli* were collected from pediatric ward, among which, 56 strains were collected from the Intensive Care Unit and 176 strains were collected from Urological Ward from January 2014 to December 2014, the drug resistance to 19 antibacterial including imipenem and the clinical distribution were analyzed by WHONET 5.6, retrospectively. **Results** The drug resistance rates of *Escherichia coli* collected from the three wards to amoxicillin/clavulanic acid, cefoxitin, amikacin, piperacillin/tazobactam, imipenem, meropenem and ertapenem were all less than 20%; the resistance rates to ampicillin, cefazolin, cefuroxime, cefotaxime, ceftazidime and cefepime varied from 21.6% to 92.9%, the resistance rates to amikacin, gentamicin and tobramycin varied from 1.7% to 53.9%, the resistance rates to levofloxacin and ciprofloxacin were 39.0% to 69.6%, and the resistance rates to aztreonam and cotrimoxazole were 32.9 to 71.4%. Among the strains collected from pediatric ward, 57% were obtained from sputum, 21% were obtained from secretions. Among the strains collected from the Intensive Care Unit, 28.6% were obtained from blood, 26.8% were obtained from urine. Among the strains collected from urological ward, 91.5% were obtained from urine, 5.7% were obtained from blood. **Conclusions** The main source of the specimens and the resistance rates to antibacterial drugs varied widely in *Escherichia coli* collected from the three wards, thus timely understand the drug resistance of *Escherichia coli* isolated from different wards can improve the accuracy of empirical medication.

【Key words】 *Escherichia coli*; Drug resistance; Specimen source

大肠埃希菌是院内感染的重要病原菌之一。已有报道显示, 2012年本院分离的大肠埃希菌主要引起泌尿道感染^[1], 其次引起呼吸道和血液感染。本院临床分离的大肠埃希菌标本主要来自儿内科病房、泌尿内科病房和ICU重症监护病房^[1]。为了及时动态监测本院重点科室分离的大肠埃希菌对临床常用抗菌药物的耐药性及分布, 本研究对2014年1月至2014年12月本院儿内科病房、ICU重症监护病房、泌尿内科病房分别分离的100株、56株和176株大肠埃希菌的耐药性及标本来源情况进行回顾性分析, 现报道如下。

资料和方法

一、菌株来源

本研究收集2014年1月至2014年12月本院儿内科病房、ICU重症监护病房、泌尿内科病房分别分离的100株、56株和176株大肠埃希菌非重复菌株。

二、菌株鉴定及药敏试验

菌株经WalkAway 96 PLUS自动化微生物鉴定仪NC50复合板进行鉴定和药敏试验。

三、数据处理

用WHONET5.6对所收集数进行描述性分析。

结 果

一、大肠埃希菌的耐药率

2014年1月至2014年12月, 儿内科病房分离的100株大肠埃希菌、ICU重症监护病房分离的56株大肠埃希菌、泌尿内科病房分离的176株大肠埃希菌, 对阿莫西林/棒酸、头孢西丁、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星、亚胺培南、美洛培南和厄他培南的耐药率为0%~19.6%, 对其他12种抗菌药的耐药率为21.6%~92.6%。院内不同病房分离的大肠埃希菌对临床常用抗菌药物的药敏情况, 详见表1。

二、大肠埃希菌标本来源

2014年1月至2014年12月, 儿内科病房分离的大肠埃希菌标本主要来源于痰液, 其次来源于分泌物。ICU重症监护病房分离的大肠埃希菌标本主要来源于血液, 其次来源于尿液。泌尿内科病房分离的大肠埃希菌标本主要来源于尿液, 其次来源于血液。不同病房分离的大肠埃希菌标本来源构成比, 见表2。

讨 论

大肠埃希菌是院内常见的革兰阴性杆菌之一。已报道显示大肠埃希菌是院内常见的革兰阴性杆

表1 院内3个病区分离的大肠埃希菌对19种抗菌药物的耐药率 [株 (%)]

抗菌药物	儿内科病房 (n=100)	ICU 病房 (n=56)	泌尿内科病房 (n=176)
氨苄西林	83 (83.0)	52 (92.9)	155 (88.1)
头孢唑啉	64 (64.0)	44 (78.6)	130 (73.9)
头孢呋辛	62 (62.0)	44 (78.6)	92 (52.3)
复方新诺明	62 (62.0)	39 (69.6)	121 (68.8)
环丙沙星	46 (46.0)	39 (69.6)	120 (68.2)
头孢噻肟	62 (62.0)	41 (73.2)	82 (46.6)
妥布霉素	42 (42.0)	28 (50.0)	88 (50.0)
左氧氟沙星	39 (39.0)	36 (64.3)	87 (49.4)
庆大霉素	44 (44.0)	28 (50.0)	95 (53.9)
氨基糖苷	52 (52.0)	40 (71.4)	58 (32.9)
头孢吡肟	57 (57.0)	37 (66.1)	59 (33.5)
头孢他啶	31 (31.0)	31 (55.4)	38 (21.6)
阿莫西林/克拉维酸	12 (12.0)	11 (19.6)	33 (18.8)
头孢西丁	9 (9.0)	10 (17.9)	15 (8.5)
阿米卡星	2 (2.0)	8 (14.3)	3 (1.7)
哌拉西林/他唑巴坦	5 (5.0)	6 (10.7)	9 (5.1)
亚胺培南	1 (1.0)	1 (1.8)	0 (0.0)
美罗培南	1 (1.0)	1 (1.8)	0 (0.0)
厄他培南	1 (1.0)	1 (1.8)	0 (0.0)

表2 院内3个病区分离的大肠埃希菌临床分布情况 [株 (%)]

标本	儿内科病房	ICU 病房	泌尿内科病房
尿液	12 (12.0)	15 (26.8)	161 (91.5)
痰液	57 (57.0)	10 (17.9)	4 (2.3)
血液	10 (10.0)	16 (28.6)	10 (5.7)
穿刺液	21 (21.0)	11 (19.6)	1 (0.6)
分泌物	0 (0.0)	4 (7.1)	0 (0.0)

菌之一^[2-7]。也是ICU病房常见的革兰阴性杆菌之一^[7-9]。本研究结果显示 ICU重症监护病房分离的大肠埃希菌对头孢菌素类抗菌药物头孢唑啉、头孢呋辛、头孢噻肟、头孢他啶和头孢吡肟的耐药率(55.4%~78.6%)高于儿内科病房分离的大肠埃希菌耐药率(31.0%~64.0%)。儿内科病房分离的大肠埃希菌对头孢呋辛、头孢噻肟、头孢他啶和头孢吡肟的耐药率(31%~62%)高于泌尿内科病房分离的大肠埃希菌的耐药率(21.6%~52.3%)，但对儿内科病房分离的大肠埃希菌对头孢唑啉的耐药率低于泌尿内科病房分离的大肠埃希菌的耐药率。因此，ICU患者使用头孢菌素类抗菌药物治疗大肠埃希菌引起的感染，必须根据药敏试验结果；儿内科患者使用头孢菌素类抗菌药物治疗大肠埃希菌引起的感染也应慎重，在患者使用头孢菌素类抗菌药物前应留取标本，以防止治疗失败。泌尿内科病房患者治疗大肠埃希菌引起的感染可经验使用头孢他啶，经验使用头孢吡肟或头孢噻肟应慎重，以防止治疗失败。用头孢唑啉或头孢呋辛治疗大肠埃希菌引起的感染必须根据药敏试验结果。儿内科病房分离的大肠埃希菌对喹诺酮类抗菌药物左氧氟沙星和环丙沙星的耐药率显著低于ICU和泌尿内科病房分离的大肠埃希菌的耐药率，这可能与儿内科患者不能使用喹诺酮类抗菌药物有关。儿内科病房、ICU病房和泌尿内科病房分离的大肠埃希菌对阿莫西林/克拉维酸、头孢西丁、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、美罗培南和厄他培南的耐药率均<20%，因此，临床经验治疗大肠埃希菌引起的感染可首选阿莫西林/克拉维酸或哌拉西林/他唑巴坦或头孢西丁。由于碳青霉烯类抗菌药物是目前治疗肠杆菌科细菌引起严重感染的常用抗菌药物，但本研究在儿内科病房和ICU病房分离出了耐碳青霉烯类抗菌药物的大肠埃希菌，因此，临床用碳青霉烯类抗菌药物治疗大肠埃希菌引起的感染也应慎重以防治疗失败。

有报道显示大肠埃希菌是引起下呼吸道感染的常见革兰阴性杆菌之一^[10-11]。本研究结果显示，儿内科病房分离的大肠埃希菌57%的标本来源于痰液、21%的标本来源于穿刺液、12%的标本来源于尿液、10%的标本来源于血液，提示儿内科病房分

离的大肠埃希菌主要引起呼吸道感染。ICU病房分离大肠埃希菌28.6%的标本来源于血液、26.8%的标本来源于尿液、17.9%的标本来源于痰液，说明ICU病房分离的大肠埃希菌主要引起血流感染。泌尿内科病房分离的大肠埃希菌91.5%的标本来源于尿液、5.7%的标本来源于血流，提示泌尿内科病房分离的大肠埃希菌主要引起泌尿道感染，其次引起血流感染。药敏结果显示，分离的大肠埃希菌对氨基糖苷类抗菌药物庆大霉素和妥布霉素的耐药率相对较高为42%~53.9%，对阿米卡星的耐药率相对较低为1.7%~14.3%，因此，临床经验治疗大肠埃希菌引起的感染时，最好根据药敏试验选用氨基糖苷类抗菌药物。

综上所述，院内不同病房分离的大肠埃希菌对临床部分常用抗菌药物头孢菌素类和喹诺酮类抗菌类抗菌药物的耐药率存在一定差异，不同病房分离的大肠埃希菌标本来源相差很大，临床医师应及时掌握不同病房大肠埃希菌的耐药性及分布，以提高经验用药的准确性。

参考文献

- 1 姜梅杰, 李厚景, 赵书平. 院内大肠埃希菌耐药性分析及分布[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版, 2014, 8(2): 62-64.
- 2 赵书平, 姜梅杰, 王桂明. 泰安地区临床常见革兰阴性杆菌的耐药性及分布[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版, 2011, 5(1): 179-181.
- 3 王世瑜, 刘晔华, 陈锦艳, 等. 2005-2010年临床分离革兰阴性杆菌耐药性变迁[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(8): 1917-1919.
- 4 肖敏敏, 邵慧, 丁韧. 2007-2011年感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(10): 2489-2491.
- 5 陆文香, 吴培南, 徐文东. 2007-2011年临床分离病原菌结构及其耐药性变迁[J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(5): 873-876.
- 6 周文, 陈旭, 杨肇立. 2009-2011年凉山州常见临床分离菌及其耐药性[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(9): 1088-1090.
- 7 姜志明, 解建. 2011年山东省三级医院ICU病原菌耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(7): 1694-1697.
- 8 姜晓路, 喻长法. ICU患者血培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(1): 219-221.
- 9 侯德凤, 姜友珍, 刘海燕. ICU医院获得性肺炎病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(1): 27-29.
- 10 毛海芳. 老年患者下呼吸道感染常见病原菌分布及其耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(1): 210-212.
- 11 朱景倩, 赵建平, 涂军伟, 等. 呼吸科病房病原菌分布及耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(8): 1943-1945.

(收稿日期: 2015-03-27)

(本文编辑: 孙荣华)

刘佳丽, 李震, 刘静. 医院不同科室分离的大肠埃希菌耐药性分析及分布[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版, 2015, 9(6): 831-833.