

• 调查报告 •

# 195 株铜绿假单胞菌的临床分布及耐药性分析

冯 莉,黎彧利,李 坚  
(重庆市巴南区人民医院检验科 401320)

**摘 要:****目的** 了解该院铜绿假单胞菌临床来源及耐药情况,以指导临床合理用药。**方法** 收集该院 2010 年 1~12 月临床分离的铜绿假单胞菌,采用 WHONET5.4 软件分析。**结果** 共分离铜绿假单胞菌 195 株,其中从痰标本中分离 121 株(62.05%),分泌物中分离 50 株(25.64%);呼吸内科分离 55 株(28.21%),脑外科分离 45 株(23.08%)。其对美罗培南耐药率最低(6.27%),对左氧氟沙星、环丙沙星、头孢吡肟耐药率也较低,分别为 11.28%、13.85%、19.49%。**结论** 铜绿假单胞菌易产生多重耐药性,必须加强耐药监测,为临床用药提供指导。

**关键词:**假单胞菌,铜绿; 抗药性; 分布  
**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.10.030 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)10-1213-02

Clinical distribution and drug resistance analysis of 195 strains of *Pseudomonas aeruginosa*  
Feng Li, Li Yuli, Li Jian  
(Ba'nan People's Hospital of Chongqing, Chongqing 401320, China)

**Abstract:** **Objective** To get information of clinical distribution and drug resistance of *Pseudomonas aeruginosa* in this hospital. **Methods** Clinical strains of *Pseudomonas aeruginosa* isolated during January, 2009 to December 2010 were collected. The data were analyzed by WHONET5.4 software. **Results** 195 strains of *Pseudomonas aeruginosa* were isolated, among which 121 strains (62.05%) were isolated from sputum, 50 strains (25.64%) from secretions, 55 strains (28.21%) from Department of Respiratory Medicine and 45 strains (23.08%) from Department of Cerebral Surgery. Drug resistance rate of the clinical isolates to Meropenem were the lowest (6.27%), to Levofloxacin, Ciprofloxacin and Cefepime relatively lower, with 11.28%, 13.85% and 19.49% for each. **Conclusion** It might be easy of *Pseudomonas aeruginosa* to acquire multi-drug resistance. Monitoring of drug resistance should be strengthened to provide guidance to clinics for rational usage of antibiotics.  
**Key words:** *pseudomonas aeruginosa*; drug resistance; distributed

铜绿假单胞菌广泛存在于自然界中,是一种常见的人兽共患条件致病菌,因其易定植及变异,以及多重耐药等特征,成为医院内感染的主要病原菌之一。为了解本院铜绿假单胞菌临床分布及耐药情况,对 2010 年 1~12 月分离的 195 株铜绿假单胞菌进行了分析,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2010 年 1 月 1 日至 12 月 31 日来本院就诊患者的标本,分别来自痰 121 株,分泌物 50 株,尿液 13 株,血液 7 株,其他组织标本 4 株。

**1.2 方法** 细菌鉴定采用 API 手工鉴定板,药敏试验采用 K-B 法。质控菌株为铜绿假单胞菌 ATCC27853。药敏纸片及 M-H 琼脂均为英国 Oxoid 公司生产。药敏试验结果判读按美国临床和实验室标准化协会(CLSI)相应最新版本规定的折点进行。

**1.3 耐药性分析** 采用 WHONET5.4 软件进行分析。

## 2 结 果

**2.1 各类标本及各临床科室的分布** 见表 1。

表 1 各类标本及各临床科室的分布

项目	<i>n</i>	%
标本类型		
痰	121	62.05
分泌物	50	25.64
尿液	13	6.67
血液	7	3.59

续表 1 各类标本及各临床科室的分布

项目	<i>n</i>	%
其他	4	2.05
总计	195	100.00
科室名称		
呼吸内科	55	28.21
脑外科	45	23.08
心内科	21	10.77
骨外科	19	9.74
普外科	15	7.69
其他	40	20.51
总计	195	100.00

**2.2 对抗菌药物的耐药率** 见表 2。

表 2 对抗菌药物的耐药率

药物名称	%
阿米卡星	24.62
氨苄西林/舒巴坦	89.74
氨基南	37.44
复方新诺明	66.67
环丙沙星	13.85
美洛西林	74.36

续表 2 对抗菌药物的耐药率	
药物名称	%
哌拉西林	52.82
哌拉西林/他唑巴坦	25.64
庆大霉素	48.72
头孢吡肟	19.49
头孢哌酮	47.18
头孢曲松	66.15
头孢他啶	34.87
左氧氟沙星	11.28
美罗培南	6.27

### 3 讨 论

本研究结果显示,铜绿假单胞菌在各类标本中以痰的检出率最高(62.05%),以下呼吸道感染为主;其次为分泌物和尿液,检出率分别为 25.64%、6.67%;血液及其他无菌体液也有检出,与有关报道相似<sup>[1]</sup>,提示铜绿假单胞菌可以以各种形式感染人体,但在各种形式的感染中以肺部感染、手术后伤口感染、烧伤后感染、尿路感染等多见。从科室分布看铜绿假单胞菌主要分布在呼吸内科、脑外科(设 ICU)和心内科,与这些科室多为老年患者及 ICU 患者有关,老年患者生理防御功能减退,又常伴有基础性疾病,住院时间长;而 ICU 患者一般病情危重,免疫力低下,多有侵入性诊疗史和多种抗生素用药史等,属于医院内感染的易感人群;呼吸内科患者本身就存在呼吸道免疫防御功能障碍的易感因素,故易感染。近年来在革兰阴性菌引起的医院内感染中,铜绿假单胞菌所占比例一直处于前列<sup>[2-3]</sup>。

铜绿假单胞菌的耐药机制主要有产生抗生素灭活酶或修饰酶、改变抗菌药物作用靶位<sup>[4]</sup>、膜屏障与主动外排作用<sup>[5]</sup>、形成生物膜<sup>[6-7]</sup>等。有研究证实具有较高活性的头孢菌素酶(AmpC 酶)、超广谱  $\beta$ -内酰胺酶和金属  $\beta$ -内酰胺酶为目前介导革兰阴性杆菌对新型广谱  $\beta$ -内酰胺类抗生素耐药的主要原因<sup>[8]</sup>。由表 2 可知,铜绿假单胞菌对氨苄西林/舒巴坦、美洛西林、头孢曲松、复方新诺明耐药严重,均在 60%以上,故在铜绿假单胞菌的治疗中应避免使用。喹诺酮类药物左氧氟沙星和环丙沙星的耐药率分别为 11.28%、13.85%,头孢吡肟耐药率

为 19.49%,美罗培南耐药率为 6.27%,临床应依照药敏试验结果,选用抗菌活性强的药物,对严重感染者需联合用药。有学者对多重耐药的铜绿假单胞菌进行联合药敏试验,发现美罗培南联合环丙沙星抑菌效果最好<sup>[9]</sup>,本研究结果显示,美罗培南和环丙沙星的耐药率较低。因此,可用于多重耐药的铜绿假单胞菌感染。

由于铜绿假单胞菌的耐药机制较为复杂,易产生多重耐药,为预防和减少多重耐药菌株的产生,应加强医院细菌耐药监测,指导抗菌药物的合理使用,对已有的感染彻底治疗,对多重耐药菌污染的环境彻底消毒,防止医院内感染的发生。

### 参考文献:

[1] 孙珊,张丽萍.1 274 株铜绿假单胞菌在临床细菌感染中的分布及耐药性分析[J].重庆医学,2011,40(3):226-228.

[2] 李秀文,张毅华,刘毅.2006 年与 2007 年 ICU 病房铜绿假单胞菌耐药性分析[J].国际检验医学杂志,2009,30(5):439-441.

[3] Stove CK,Phan QX,et al. Complete genome sequence of *Pseueomonas Aeruginosa*(PA) an opportunistic pathogen[J]. Nature,2000,406:959.

[4] 陈军.铜绿假单胞菌耐药机制的研究进展[J].国外医学微生物学分册,2001,24(4):31-33.

[5] 蓝锴.生物膜与铜绿假单胞菌耐药相关性研究进展[J].国际检验医学杂志,2007,28(10):942-943.

[6] Gootz TD. Global dissemination of beta-lactamases mediating resistance to cephaiosporins and carbapenems[J]. Expert Rev Anti Infect Ther,2004,2(2):317.

[7] 魏志华,徐元宏.铜绿假单胞菌生物被膜耐药机制的研究进展[J].国际检验医学杂志,2009,30(5):469-471.

[8] Lang BJ,Aaron SD,Ferris W,et al. Multiple combinstruction bactericidal antibiotic testing for patients with cystic fibrosis infected with multiresistant strains of *pseudomonas aeruginosa*[J]. Am J Respir Crit Care Med,2000,162(6):2241-2245.

[9] Lang BJ,Aaron SD,Ferris W,et al. Multiple combinstruction bactericidal antibiotic testing for patients with cystic fibrosis infected with multiresistant strains of *pseudomonas aeruginosa*[J]. Am J Respir Crit Care Med,2000,162(6):2241-2245.

(收稿日期:2011-10-28)

(上接第 1212 页)

查一样,为避免与化解医患纠纷提供了直接证据<sup>[4-5]</sup>。

<10 岁年龄组 5 例 HBsAg 全部阳性、6 例抗-HCV 阳性中 2 例为出生后 30 min 婴儿,均为母婴垂直传播,提示进行术前(孕妇产前)HBsAg、抗-HCV 检测对于乙、丙型肝炎的预防和治疗,以及安全输血、保障人民身体健康,尤其是对及时阻断 HBV 母婴垂直传播是非常必要的。

>20~60 岁年龄者 HBsAg(2.62%)和抗-HCV(0.99%)阳性率比文献报道(1.30%、0.53%)<sup>[6-7]</sup>高 1 倍以上,说明预手术者这一特定人群中 HBV、HCV 感染率比无偿献血人群以及常规体检人群高。同时大于 20~60 年龄者中 HBsAg 阳性者占总阳性者的 75.2%(82/109)。该年龄段是创造社会财富的主力军,保护其免受 HBV、HCV 危害对维护人类健康意义重大。

### 参考文献

[1] 楼宾,陈瑜.临床病毒学检验[M]//丛玉隆,尹一兵,陈瑜.检验医

学高级教程.北京:人民军医出版社,2010:943-946.

[2] 谢跃文,王强,夏洁.乙型肝炎五项结果少见模式分析[J].国际检验医学杂志,2010,31(10):1184.

[3] 季阳,郑忠伟,庄文.保障我国输血安全的策略与措施[J].中国输血杂志,2007,20(5):359-361.

[4] 黄培胜.输血前感染性指标检测的意义[J].国际检验医学杂志,2009,30(7):712.

[5] 邓曦,刘渊.血站应对输血法律纠纷相关问题及对策[J].中国输血杂志,2009,22(8):685-686.

[6] 许东亚.平顶山市无偿献血人群 HBV、HCV 感染现状调查[J].中国中医药咨讯,2011,3(8):409.

[7] 许东亚,王利杰.9646 名常规体检人员抗-HCV 检测结果分析[J].中国输血杂志,2011,24(8):705.

(收稿日期:2011-10-09)