

# 172 株铜绿假单胞菌的临床分布及耐药性分析

张秀芳, 孔东辉, 柴 杰 (安徽省亳州市人民医院检验科 236800)

**【摘要】 目的** 了解安徽省亳州市人民医院铜绿假单胞菌的临床分布及对 11 种抗菌药的耐药分析, 为临床合理用药提供依据。**方法** 采用法国梅里埃 VITEK32 鉴定及药敏分析系统, 药敏结果根据美国临床实验室标准化研究所 (CLSI) 相关文件判读。**结果** 临床分离的 172 株铜绿假单胞菌主要感染在重症监护病房 (ICU), 以痰液标本分离最多, 高达 70.9%, 对复方新诺明的耐药率最高, 达 85.8%, 其次是头孢噻肟和头孢吡肟, 分别为 78.9% 和 45.9%, 对亚胺培南和美洛培南耐药率最低, 分别为 17.2%、16.9%。**结论** 铜绿假单胞菌为医院病原菌感染的主要致病菌之一, 应加强耐药性监测, 合理应用抗菌药。

**【关键词】** 铜绿假单胞菌; 临床分布; 耐药

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.036 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)13-1602-02

铜绿假单胞菌为非发酵革兰阴性杆菌, 广泛分布于周围环境、健康人的皮肤、呼吸道等部位, 是医院感染 (尤其是重症监护病房) 的主要病原菌之一, 同时也是引起肺囊性纤维化和慢性肺部感染的主要致病菌<sup>[1]</sup>。近年来, 随着广谱抗菌药的大量应用, 其感染及耐药趋势日渐严重, 导致对多种药物产生交叉耐药和多重耐药, 给控制和治疗该菌带来了很大困难。现就本院 2009 年 1 月至 2010 年 12 月住院患者送检标本中分离的 172 株铜绿假单胞菌的分布及耐药性分析报道如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 菌株来源** 2009 年 1 月至 2010 年 12 月本院住院患者送检的痰液、尿液、伤口分泌物、血液等标本中分离出的 172 株铜绿假单胞菌。

**1.2 细菌鉴定及药敏试验** 细菌鉴定及药敏试验采用法国梅里埃 VITEK32 全自动微生物分析仪, 采用其原装配套的鉴定及药敏试剂卡, 另外部分药敏试验采用纸片扩散法 (K-B 法), 根据美国临床实验室标准化研究所 (CLSI) 标准进行判读。

**1.3 培养基及药敏纸片** 菌株分离及药敏 M-H 培养基均购自郑州博赛生物制剂有限公司, 药敏纸片购自英国 Oxoid 公司。

**1.4 质控菌株** 采用标准的质控菌株铜绿假单胞菌 (ATCC27853)、大肠埃希菌 (ATCC25922) 作为药敏试验质控菌株。

## 2 结 果

从住院患者各类标本中分离出 172 株铜绿假单胞菌, 各种标本分布见表 1, 172 株铜绿假单胞菌在临床科室中的分布见表 2, 对 11 种抗菌药物的耐药性分析见表 3。

表 1 172 株铜绿假单胞菌标本分布情况

标本	菌株数	比例 (%)
痰液	122	70.9
伤口分泌物	35	20.3
尿液	4	2.3
血液	2	1.2
其他	9	5.3
合计	172	100.0

表 2 172 株铜绿假单胞菌在临床科室中的分布

科室名称	菌株数	比例 (%)
重症监护室 (ICU)	52	30.2
骨科	32	18.6
脑外科	22	12.8
老年病房科	11	6.4
儿科	10	5.8
普内科	10	5.8
神经内科	8	4.7
呼吸科	11	6.4
心内科	5	2.9
普外科	6	3.5
其他	5	2.9
合计	172	100.0

表 3 172 株铜绿假单胞菌对 11 种抗菌药的耐药性分析 (%)

抗菌药	敏感	中介	耐药
丁胺卡那霉素	62.7	0	37.3
头孢吡肟	46.1	8.0	45.9
庆大霉素	55.9	5.1	39.0
亚胺培南	79.4	3.4	17.2
左旋氧氟沙星	66.7	5.7	27.6
美洛培南	79.4	3.7	16.9
头孢哌酮/舒巴坦	75.5	7.1	17.4
头孢噻肟	17.6	3.5	78.9
头孢他啶	54.9	11.4	33.7
哌拉西林/他唑巴坦	69.6	9.2	21.2
复方新诺明	14.2	0	85.8

## 3 讨 论

铜绿假单胞菌虽广泛存在于自然界, 但为条件致病菌, 目前该病原菌引起的感染日渐增多, 且其多为医源性感染<sup>[2]</sup>。2007 年中国细菌耐药性监测协助组 (CHINET) 细菌耐药性监测网所属 12 家医院调查发现, 该菌的临床分离率居第 2 位<sup>[3]</sup>。铜绿假单胞菌可诱导产生头孢菌素酶 (AmpC 酶), 可以通过质

粒或转座子传播耐药性,生物膜和外泵可介导各种抗菌药物的耐药,给临床治疗带来很大的困难<sup>[4]</sup>。从本院 2009 年 1 月至 2010 年 12 月间住院患者分离的铜绿假单胞菌的结果来看,该菌主要检自下呼吸道的痰液标本和伤口分泌物标本,提示该菌主要引起下呼吸道感染,这与国内有关文献报道一致<sup>[5]</sup>。感染高发病区主要集中在危重患者和老年病区,这与各种侵袭性操作过频和呼吸机等治疗设备的应用,老年患者呼吸器官衰退,肺组织弹性减弱等导致排痰功能降低,同时免疫功能低下有很大的关系,增加了对铜绿假单胞菌的易感性。另外,患者长期应用广谱抗菌药物,造成菌群失调,导致铜绿假单胞菌的继发感染。

表 3 显示 172 株铜绿假单胞菌对复方新诺明的耐药率最高,为 85.8%;其次对头孢噻肟为 78.9%;对氨基糖苷类耐药率低于 40%;左旋氧氟沙星为 27.6%;头孢他啶为 33.7%;对哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦的耐药率分别为 21.2%、17.4%;美洛培南最低为 16.9%;其中对亚胺培南的耐药率为 17.2%,分别高于徐海棠<sup>[6]</sup>报道的 11.1%和明显低于郭丽等<sup>[7]</sup>报道的 39.8%,这可能与各医疗地区运用抗菌药习惯及水平不同有关。

因此为提高治疗效果,减少耐药菌株的产生,延长抗菌药物使用寿命,经常监测本地区或本单位的常见病原菌的分布及耐药性分析,并根据药敏试验结果合理地选择抗菌药物,对降低细菌耐药率,控制医院感染有着重要意义。

(收稿日期:2011-02-17)

• 临床研究 •

## 新生儿血培养阳性病原菌种类及仪器报警时间分析

屈 玲<sup>1</sup>,艾 芳<sup>2</sup>,李红丽<sup>1</sup>(延安大学附属医院:1.检验科;2.脑外科,陕西延安 716000)

**【摘要】** 目的 分析新生儿血培养中检出阳性病原菌种类及仪器报警时间,协助临床医生更好地理解血培养结果。**方法** 回顾性收集用 BacT/AlerT3D 全自动血培养仪检测的 1 664 例新生儿血培养结果,分析阳性结果中病原菌种类及仪器报警时间。**结果** 1 664 例新生儿血培养标本中,共分离出病原菌 258 例,阳性率 15.5%。其中革兰阳性菌(G<sup>+</sup>菌)占 85.2%,革兰阴性菌(G<sup>-</sup>菌)占 13.6%,念珠菌占 1.2%。仪器在 12、24、48、72、96 h 阳性报警率分别为 8.9%、65.5%、94.6%、98.4%、99.6%。**结论** 258 例阳性病原菌 BacT/AlerT3D 全自动血培养仪可在 48 h 内检出 94.6%的临床常见菌,微生物室可在仪器监测 2 d 后发出一级报告,协助临床争取宝贵的治疗时间。

**【关键词】** 新生儿; 血培养; 病原菌; 全自动血培养系统

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.037 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)13-1603-03

快速、准确的血培养结果为临床血行感染性疾病的病原菌诊断和抗感染治疗提供了有力的实验室依据。了解新生儿血标本阳性结果中病原菌种类及仪器报警时间,协助临床医生更好地理解新生儿血培养结果,作者做了如下分析。

### 1 材料与方 法

**1.1 标本来源** 2009 年 7 月至 2010 年 9 月本院新生儿科送检的血培养标本 1 664 例。

**1.2 质控菌** 标准菌株大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC29213、铜绿假单胞菌 ATCC27853 由卫生部临床检验中心提供。

**1.3 主要仪器及试剂** BacT/AlerT3D 全自动血培养仪和儿童专用血培养瓶为法国梅里埃产品;Microscan Walkaway40 全自动微生物分析仪和试剂为美国德灵公司产品;血琼脂平板,巧克力平板,沙保弱平板,麦康凯板购自上海程嘉生物有

### 参考文献

[1] Gibson RL, Burns JL, Ramsey BW. Pathophysiology and management of pulmonary infections in cystic fibrosis[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2003, 168(8): 918-951.  
 [2] 周立新, 张秀平, 方滨, 等. 重症监护病房感染患者铜绿假单胞菌的分离与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14(7): 807.  
 [3] 周田美, 余道军, 董晓勤, 等. 铜绿假单胞菌耐药性分析及耐药基因检测[J]. 中华临床感染病杂志, 2009, 2(3): 154-158.  
 [4] 庄俊华, 黄宪章, 杨洁, 等. 广州地区耐亚胺培南铜绿假单胞菌的感染[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(2): 111-112.  
 [5] 蒋小伟, 周杨霄, 李国钢, 等. 医院铜绿假单胞菌耐药性的 4 年监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(15): 2037-2039.  
 [6] 徐海棠. 铜绿假单胞菌下呼吸道感染 126 例耐药性分析[J]. 中国实用医刊, 2008, 35(14): 33-34.  
 [7] 郭丽, 顾怡明, 张杰, 等. 334 株铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. 中国药房, 2008, 19(20): 1555-1557.

公司;念珠菌显色鉴定板和革兰染液购自温州康泰生物科技有限公司。均按规定方法和要求在有效期内使用。

**1.4 方法** 无菌采集患儿血液 1~3 mL 注入相应培养瓶,经仪器扫描识别后,直接放入培养仪,以 35.5 °C 恒温连续振荡方式培养且采用封闭非侵入性监测方法,每 10 分钟自动监测 1 次。经设定的程序仪器自动进行计算、判读、记录生长曲线和报警。

**1.5 阳性培养瓶的处理** 仪器报警提示阳性瓶时,及时观察生长曲线,记录阳性报警时间,常规卸瓶,转种血平板、巧克力板、沙保弱板、麦康凯板置 35 °C 培养 24~48 h,同时涂片做革兰染色,并将涂片结果通知临床大夫作为血液培养的一级报告。

**1.6 结果判定** 当仪器报警阳性,涂片及转种培养有菌生长者为阳性。仪器报警阳性,涂片及转种培养无菌生长者为假阳