

# 156 株铜绿假单胞菌分布及耐药性分析

茅庆云, 赵波, 李飞 (江苏省扬州市江都中医院检验科 225200)

**【摘要】** 目的 为了了解本地区铜绿假单胞菌的耐药性, 为临床合理选用抗菌药物提供依据。方法 采用自动微生物鉴定/药敏分析仪进行培养、分离、鉴定及药敏试验。对分离出的 156 株铜绿假单胞菌的分布及耐药性进行回顾性分析。结果 送检标本中细菌检出最高的分别为大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌。铜绿假单胞菌在痰液标本中分布最高, 为 80.1%。铜绿假单胞菌对亚胺培南、美罗培南、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、庆大霉素, 耐药性分别是为 11.5%、14.1%、17.9%、22.4%、23.7%, 耐药率较高的是头孢噻肟、氨基曲南、左氧氟沙星耐药率分别为 39.1%、40.4%、41.0%。结论 铜绿假单胞菌为医院呼吸道感染的常见致病菌, 对多种抗菌药物呈不同程度耐药。加强动态监测, 对铜绿假单胞菌感染的预防和药物治疗具有重要指导意义, 故应加强其耐药性的监测, 合理使用抗菌药物。

**【关键词】** 铜绿假单胞菌; 耐药性; 感染; 抗菌药物

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.14.066 文章编号: 1672-9455(2012)14-1795-01

根据卫生部办公厅关于抗菌药物临床应用管理的有关问题的通知, 要求加强临床微生物检测与细菌耐药监测工作, 建立抗菌药物临床应用预警机制, 加强耐药菌株的监测, 保证抗生素的合理和有效应用。铜绿假单胞菌是人类的常居菌, 广泛分布于医院的各个环境, 其致病力强, 可引起严重感染, 是医院内感染的重要机会致病菌。在扬州市江都中医院呼吸道感染特别多见, 由于该菌属有多重耐药性, 能天然抵抗多种抗菌药物, 因而给治疗带来很多困难。为探讨铜绿假单胞菌感染分布及耐药现状, 本科室对本院 2009 年 1 月至 2011 年 11 月临床送检标本中分离的 156 株铜绿假单胞菌在标本中的分布及常用抗菌药物的耐药性进行统计分析, 为合理选用抗菌药物提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 标本来源** 来自本院 2009 年 1 月至 2011 年 11 月临床送检标本, 包括痰、尿、胸、腹腔积液及多种分泌物等。

**1.2 菌株的培养、分离、鉴定、药敏试验** 采用珠海 DL-96 自动微生物鉴定/药敏分析仪, 配套鉴定及药敏板, 药敏板完全符合 NCCLS 标准。

**1.3 质控菌株** 铜绿假单胞菌 ATCC27853, 大肠埃希菌 ATCC25922, 金黄色葡萄球菌 ATCC25923。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析。

## 2 结果

检出的铜绿假单胞菌在送检标本中的分布及耐药情况见表 1。结果显示送检标本中细菌检出最高的分别为大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌。铜绿假单胞菌在痰液标本中分布最高, 为 80.1%。铜绿假单胞菌对亚胺培南、美罗培南、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、庆大霉素, 耐药性分别是为 11.5%、14.1%、17.9%、22.4%、23.7%, 耐药率较高的是头孢噻肟、氨基曲南、左氧氟沙星耐药率分别为 39.1%、40.4%、41.0% (见表 2)。

表 1 铜绿假单胞菌在送检标本中的分布情况

标本来源	n	百分比 (%)
痰	125	80.1
尿	11	7.1
分泌物	16	10.3
腹腔积液	3	1.9
血液	1	0.6
合计	156	100.0

表 2 铜绿假单胞菌的耐药情况

抗菌药物	耐药株 (n)	耐药率 (%)
亚胺培南	18	11.5
美罗培南	22	14.1
阿米卡星	28	17.9
庆大霉素	37	23.7
头孢吡肟	41	26.3
头孢他啶	51	32.7
头孢哌酮	57	36.5
头孢噻肟	61	39.1
哌拉西林/他唑巴坦	35	22.4
左氧氟沙星	64	41.0
环丙沙星	47	30.1
氨基曲南	63	40.4

## 3 讨论

不同地区对同一种药物有不同的耐药性, 本文报道的药敏结果与文献[1-2]有一定的区别, 这可能与不同地区对药物使用习惯如时间的长短、频密程度、药物搭配等不同有关。

本次调查结果显示本院细菌感染常见的致病菌为大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌。检出的 156 株铜绿假单胞菌主要分布于痰液为 80.1%, 高于一般文献的报道, 是引起呼吸道感染的首发病菌; 其次分泌物为 10.3%。故应加强患者呼吸道和伤口的护理和监测及病房的消毒与监测, 才能有效地控制医院感染。

本组资料显示: 铜绿假单胞菌对左氧氟沙星的耐药率为 41.0%, 对氨基曲南的耐药率达 40.4%, 对头孢噻肟、头孢哌酮耐药率也高达 39.1% 和 36.5%。第 3 代头孢菌素对革兰阴性杆菌产 ESBLs 具有强烈的诱导和筛选作用使其治疗效果明显降低, 应严格控制第 3 代头孢菌素的使用, 特别是不规则的预防性用药, 以减少其诱导作用[3]。四代头孢菌素是近年来才使用于临床, 具有耐酶和广谱的作用, 但耐药率也达 26.3% 与李庆兴[3]报道的 23.27% 相近。第 4 代头孢对 AmpC 酶具有较高的稳定性, 明显高于第 3 代头孢菌素和氨基曲南, 可考虑策略性替换第 3 代头孢菌素和氨基曲南, 以恢复其敏感性[4]。氨基曲南是单环内酰胺类药物, 对大多数染色体和质粒介导的内酰胺稳定, 但其耐药率也达 40.4%, 有研究报道 79.6% 的 ESBLs 可以分解氨基曲南[5]。碳青霉稀类的亚胺培南的耐药率也达 11.5%, 低于国家细菌耐药检测研究组 2001、(下转第 1810 页)

**2.2 提高健康教育人员素质,重视人才培养** 健康教育工作人员素质决定着健康教育工作的质量。干休所业务人才队伍建设,对干休所建设起着举足轻重的作用<sup>[2-3]</sup>。加强健康教育工作者业务学习和培训,是提高业务人员素质的基础。另外,选拔业务素质较好的同志到有关院校进修;或者通过集中培训,专题讲座及参观交流等方式,提高整体水平和业务素质,逐步形成一支专业力量较强的老干部的健康教育队伍,适应“两高期”老干部的健康需求及日益提高的物质文化生活的需要<sup>[4]</sup>。

**2.3 增加经费投入,打牢工作基础** 健康教育是一项经常性的工作,尤其是处在“两高期”的老干部显得尤为重要,必须立足健康教育促保健,要长远规划,加大投入,打牢基础,努力提高军队“两高期”老干部的健康水平;主管部门要将健康教育的支出纳入预算,而老干部所要从预算经费或家底经费中解决一部分基本资金,上级机构设立部分专项经费或拨实物到基层,以满足健康教育的需要<sup>[5]</sup>。

**2.4 构建合适的体系及系统考评和激励机制** 根据《军队健康教育方案》的要求,应分别对健康教育的组织领导、教育实施和教育效果进行综合考评。并结合落实贯彻条令,加强检查、指导。像抓安全工作一样,要经常抓、时时抓,并及时总结经验,适时表彰先进,推动“两高期”老干部健康教育工作深入持久地开展<sup>[6]</sup>。另外,把健康教育工作的落实纳入年终考评及奖励干部的一项内容,促进健康教育工作在基层单位的展开<sup>[7]</sup>。

**2.5 采用形式多样的健康教育方法和教育材料** 国内外各基层目前采取的教育方式主要有集体、小组和单人 3 类,具体方法有定期健康教育讲座、卫生知识宣传栏、座谈会、手术指导、给患者讲课、重点人群指导等,也取得了一定的效果。对于老干部所,应该结合自身的任务及特点,将现有的各种健康教育方法,灵活、恰当地用于“两高期”老干部的健康教育,既可以增强健康教育的效果,也可以弥补随机教育的不足。同时,应利用

发达的信息网络,构建干休所卫生信息网教育方法。同时,利用卫生信息系统提供的幻灯、摄像、编辑等支持,编制具有老年特色的健康教育教材、以防治为主的影视片、录像片、宣传图、幻灯等实用性较强的教育资料。

**3 结 论**

健康教育是军队离退休老干部卫生保健服务的重要组成部分。目前由于重视不够、专业队伍不稳定、工作不规范、手段单一,评价不科学,亟需改进。在今后的工作中,应进一步提高认识,加强专业人才的培养,增加经费投入,开展科学的考评和激励,开展形式多样的健康教育活动,努力提高老干部卫生保健服务水平。

**参考文献**

[1] 宋洪利,梁超,董炜. 武警部队基层健康教育工作存在问题及对策[J]. 武警医学,2003,14(9):571.  
 [2] 王红燕,秦炜. 基层健康教育现状及建议[J]. 实用医技杂志,2006,13(9):1586.  
 [3] 高秋菊,刘天鹏,贾庆军,等. 卫生士官学员参与基层健康教育实践的教学模式探索[J]. 解放军预防医学杂志,2009,27(4):294-295.  
 [4] 祝业. 部队健康教育的问题与对策[J]. 中国健康教育,2003,19(1):45-46.  
 [5] 王斯明,王俊,张志中. 基层健康教育中存在的问题与对策探讨[J]. 中国初级卫生保健,2008,22(2):85-86.  
 [6] 陈兴,张华鸣. 武警机动部队基层健康教育中存在的问题及对策[J]. 武警医学,2003,14(9):572.  
 [7] 朱剑融,钱惠德. 开展基层健康教育的对策分析[J]. 健康教育与健康促进,2006,1(4):79-80.

(收稿日期:2012-02-13)

(上接第 1795 页)

2002 年的统计数据表明国内多家医院临床分离的铜绿假单胞菌对亚胺培南的耐药率 13.1%~19.1%<sup>[6-7]</sup>。这与本院严格控制使用碳青霉稀类有关,但应注意亚胺培南是一种很强的 β-内酰胺酶诱导剂,在治疗中不能与三代头孢菌素合用,以免诱导细菌产生诱导酶。氨基糖苷类的庆大霉素和阿米卡星耐药率也达 23.7%及 17.9%。

铜绿假单胞菌耐药及多重耐药是临床较为突出的问题。铜绿假单胞菌耐药性的产生与以下因素有关:其耐药机制为(1)细菌产生抗菌活性酶如 β-内酰胺酶、氨基糖苷钝化酶等;(2)细菌改变抗菌作用的靶位,从而逃避抗菌药物的抗菌作用,如青霉素结合蛋白、DNA 旋转酶等结构发生改变;(3)外膜通透性降低;(4)生物膜形成;(5)主动泵出系统等。其中主动泵出系统在铜绿假单胞菌多重耐药中起着主导作用<sup>[8]</sup>。临床不合理用药,临床上对铜绿假单胞菌耐药的药物长期使用,势必会致使药物的效能下降,耐药菌株增加<sup>[9]</sup>。

调查结果显示铜绿假单胞菌耐药性日趋严重,成为医院呼吸道感染常见致病菌,应引起高度重视,临床应结合微生物实验室的结果,合理使用抗菌药物,减缓耐药菌株的快速发展;同时,改善卫生条件,严格执行消毒隔离制度,防止耐药菌的交叉感染,控制医院感染的发生。

**参考文献**

[1] 钱宏法,杨仁洪,陶多岳,等. 铜绿假单胞菌 698 株对 14

种抗生素耐药分析[J]. 南京医科大学学报,2000,20(1):68-69.  
 [2] 张文英. 86 株铜绿假单胞菌的耐药调查[J]. 华夏医学,2000,13(4):528.  
 [3] 李庆兴,潘发愤,王邦松,等. 医院铜绿假单胞菌耐药性变迁及临床对策[J]. 中华医院感染学杂志,2005,15(6):706-708.  
 [4] 夏云,陈蕾. 头孢吡肟对临床常见革兰阴性杆菌的体外抗菌活性研究[J]. 重庆医科大学学报,2003,28(2):228-232.  
 [5] 明德松. 铜绿假单胞菌诱导型内酰胺酶的分类检测及其临床意义[J]. 中华医院感染学杂志,2003,13(5):475.  
 [6] 李家泰,李耘,王进,等. 我国医院和社区获得性感染革兰阴性杆菌耐药性监测研究[J]. 中华医学杂志,2003,83(12):1035-1045.  
 [7] 马越,李景云,张新妹,等. 2002 年临床常见细菌耐药性监测[J]. 中华检验医学杂志,2004,27(1):38-44.  
 [8] 钟光美,代树均,李芳,等. 434 株铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2003,13(5):477.  
 [9] 官兰. 常见病原菌对 β-内酰胺酶抗生素耐药机制的检测及临床意义[J]. 国外医药抗生素分册,1998,19(2):131.

(收稿日期:2011-12-26)