

# 2006~2009 年 744 株铜绿假单胞菌分布特点和耐药状况分析

韩 静, 沈萍萍, 高灵宝(江苏省泰州市人民医院 225300)

**【摘要】 目的** 研究铜绿假单胞菌(PA)的感染现状及对 11 种常用抗菌药物的耐药性变迁, 以利于临床合理用药。**方法** 对 2006 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 12 日分离的 744 株 PA 的分布状况和药敏试验结果进行回顾性分析。**结果** 从痰标本中分离的 PA 菌株最多, 占 67%; PA 主要分布在呼吸内科、重症监护室(ICU)和烧伤科; 对 PA 耐药性最低的是亚胺培南(14.78%), 阿米卡星(25.76%); 耐药性最高的是复方新诺明(78.30%), 其次是哌拉西林(56.74%)。**结论** 建立健全院内感染测试系统, 加强对 PA 耐药性的监测, 改经验治疗为针对性治疗, 合理使用各类抗生素是有效防止该菌耐药率增加和多重耐药菌产生的关键。

**【关键词】** 铜绿假单胞菌; 耐药; 抗生素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.07.037 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)07-0842-02

铜绿假单胞菌(PA)是一种分布十分广泛的条件致病菌, 能天然抵抗多种抗生素, 易产生变异而形成多重耐药, 是医院内感染最主要的致病菌之一。加强对 PA 耐药性检测, 了解其在本院临床感染中的分布及耐药性变迁, 对有效治疗和控制该菌引起的感染非常重要。现回顾性统计分析 2006 年 1 月至 2009 年 12 月临床分离的 744 株 PA 对 11 种临床常用抗生素的耐药性, 为抗生素正确选用提供理论指导。

## 1 材料与与方法

**1.1 菌株来源** 选择 2006 年 1 月至 2009 年 12 月本院住院及门诊患者留取各类标本分离的 PA 744 株。分离自同一感染者耐药谱一致的同一种菌株不重复计入。

**1.2 菌株分离与鉴定** 按照《全国临床检验操作规程》进行样本留取与接种, 以全自动微生物鉴定仪 VITEK-32 鉴定接种。

**1.3 药敏试验** 采用 K-B 法, 根据美国临床实验标准化委员会(NCCLS)标准判断结果, 以 ATCC27853 为质控, 每周 1 次。检测抗菌药物包括哌拉西林、亚胺培南、氨基曲南、环丙沙星、庆大霉素、妥布霉素、头孢吡肟、阿米卡星、左氧氟沙星和头孢他啶。药敏纸片和 MH 琼脂同为 OXOID 产品。

**1.4 统计学方法** 采用 WHONET5.4 软件进行数据统计。中介和耐药合计为耐药菌株, 以此计算耐药率(%)。细菌对每种药物的各年耐药率之间比较采用  $\chi^2$  检验, 检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

**2.1 科室分布** 744 株 PA 感染科室主要分布在重症监护室(ICU)、呼吸内科和烧伤科, 分布见表 1。

表 1 2006~2009 年铜绿假单胞菌标本科室分布(n)

科室	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
呼吸内科	18	28	43	45
ICU	10	19	80	53
烧伤科	41	15	43	33
脑外科	0	14	12	49
神经内科	3	—	5	12
肿瘤科	1	—	1	4
血液科	3	—	3	2
骨科	6	—	7	26
其他	17	33	29	41

注:—表示无数据。

**2.2 标本来源** 744 株 PA 主要来自痰、分泌物等分布见表 2。

表 2 2006~2009 年铜绿假单胞菌标本来源分布(n)

标本来源	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
痰及咽拭子	41	68	168	199
伤口拭子	18	21	19	15
分泌物	19	12	33	25
尿液	5	8	7	13
血液	1	1	3	5
腹水	0	1	0	3
其他	15	14	21	9

**2.3 PA 对常用抗生素耐药状况与变迁** 各类抗菌药物耐药性见表 3。

表 3 2006~2009 年 744 株铜绿假单胞对 11 种抗菌药物耐药率变迁(%)

抗菌药物	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	平均耐药率
哌拉西林	73.3	41.4	57.5	53.7	56.47
头孢他啶	54.1	30.9	51.6	53.8	47.60
氨基曲南	37.4	19.8	47.6	50.9	38.92
环丙沙星	25.5	19.2	29.2	29.1	25.75
左氧氟沙星	62.7	28.9	48.3	40.8	41.16
庆大霉素	48.3	20.7	40.0	45.5	37.88
妥布霉素	42.3	11.6	36.9	43.9	33.68
阿米卡星	17.2	6.5	32.3	44.1	25.03
亚胺培南	26.3	11.2	10.4	11.2	14.78
头孢吡肟	18.2	20.9	42.0	44.2	31.33

## 3 讨 论

**3.1 分布特点** PA 广泛存在于自然界及健康人的皮肤、呼吸道和消化道等部位, 致病力强, 可引起严重感染, 是医院感染最常见的条件致病菌之一。近 4 年 PA 感染例数不断上升, 一方面与本院扩大规模, 住院患者增多有关, 另一方面也与 PA 的感染率增加有关。

PA 可感染人体的任何组织和部位, 常在咽部定植, 极难

被清理,易引起肺部感染、手术后伤口感染、烧伤后尿路感染等,也可引起婴儿严重的流行性腹泻<sup>[1]</sup>。从本院分布状况分析,标本的分布以痰为主,各类分泌物次之,与郭仲辉等<sup>[2]</sup>报道一致。在科室分布中,集中于 ICU、呼吸内科、烧伤科和脑外科这几个科室,究其原因,主要是因为:(1)健康人对 PA 有一套健全的白细胞及黏痰、纤毛系统的局部屏障防御系统<sup>[3]</sup>,但慢性病患者、ICU 重症患者、血液病和肿瘤患者等免疫力低下的患者,由于病程长、病情重和反复吸氧或使用呼吸机等原因,免疫功能低下,防御机制遭到不同程度的破坏,感染 PA 的概率随之增加。(2)由于病患多为开放性损伤,PA 又是皮肤、呼吸道和环境中的正常菌群,所以极易导致 PA 感染。(3)上述科室采用侵入性诊疗操作较多,一方面仪器的侵入破坏了机体的黏膜屏障作用,是 PA 感染的高危因素;另一方面,PA 易黏附于生物材料和机体腔道表面,分泌多糖蛋白形成生物被膜(BF),致使仪器消毒困难而引发交叉感染。这些病区的患者长期应用广谱抗菌药物,造成菌群失调,也是导致 PA 继发感染的重要原因之一。因此采取综合的预防措施,高度重视医护人员、病房及医疗仪器的消毒管理,严格遵守抗生素使用原则,是有效避免 PA 感染的重要措施和有效手段。

**3.2 药敏分析** 本院 PA 耐药率与类似报道<sup>[4]</sup>相比较稍低,尤其是 2006 年,可能与本院抗菌药物应用起点相对较低有关。但近年来由于抗生素使用档次提高及激素与免疫抑制剂应用增加等因素,PA 多重耐药机制在致病菌中地位愈发突出,对常用抗生素耐药性亦呈上升趋势。本研究 2006~2009 年数据显示,除了哌拉西林和左氧氟沙星耐药率有小幅下降外,其余 8 种药物耐药率均达最高峰值。哌拉西林和氨曲南耐药率是居高不下,分别为 56.47% 和 38.92%,应减少用药,以待其敏感性回复;喹诺酮类药物环丙沙星耐药率较平稳,耐药率分别为 25.5%、19.2%、29.2%、29.1%,平均为 25.75%,比类似报道低;第 3 代头孢菌素头孢他啶近两年药物敏感性较差,均小于 50%,抗菌效果不好,提示临床合理用之。

本研究显示 3 种氨基糖苷类药物庆大霉素、妥布霉素和阿

米卡星耐药率不断攀升,可能与临床长期广泛使用有关,其中阿米卡星可能由于对细菌产生的钝化酶比较稳定,耐药率虽不断攀升但耐药率显著低于其他 2 种氨基糖苷类药物,可考虑用于耐药菌感染患者联合用药。

本研究分离的 PA 对碳青霉烯类抗生素亚胺培南的耐药性处于较低水平,平均为 14.78%,低于文献<sup>[5]</sup>报道的 30.3%。亚胺培南因其独特的抗菌优势,是临床对抗 PA 感染最有效的药物之一,但其抗菌谱广,易导致菌群失调,且为  $\beta$ -内酰胺酶的强诱导剂,故仅限重症使用。同样是近年来新开发的药物,第 4 代头孢菌素头孢吡肟虽然被公认为对  $\beta$ -内酰胺酶尤其是 Amp C 酶具有较好的稳定性,但本院的耐药率不容乐观,由 2006 年的 12.9% 升至 2008 年的 44.2%,耐药水平显著升高( $\chi^2=35.05, P<0.01$ ),可能与本院使用量显著上升有关,应引起足够重视。

**参考文献**

[1] 刘培跃,孙永习,陈忠领,等.铜绿假单胞菌致婴儿腹泻 1 例分析[J].中华医院感染学杂志,2003,13(7):611-613.  
 [2] 郭仲辉,黎毓光,林晓晖,等.2003~2007 年铜绿假单胞菌耐药性变迁分析[J].实验与检验医学,2009,26(4):1674-1129.  
 [3] 张黎明.慢性阻塞性肺病铜绿假单胞菌医院感染的菌型与防治[J].中华医院感染学杂志,1997,7(1):26-27.  
 [4] 邢志广,廖卫,杨焦峰,等.新乡地区 2001~2006 年铜绿假单胞菌对 17 种临床常用抗生素的耐药性变迁[J].中国抗生素杂志,2008,33(4):244-246.  
 [5] Unal S, Garcia - Rodriguez JA. Activity of meropenem and comparators against Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter spp. isolated in the MYSTIC Program, 2002 - 2004 [J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2006, 53(4): 265-271.

(收稿日期:2010-12-29)

• 临床研究 •

**60 株淋球菌药敏结果分析**

张成光<sup>1</sup>,李其森<sup>2</sup>(1.江苏沛县龙固镇卫生院 221613;2.江苏沛县疾病预防控制中心 221600)

**【摘要】 目的** 了解淋球菌对几种抗生素的敏感性,指导临床用药。**方法** 采用琼脂稀释法检测淋球菌耐药敏感性。**结果** 淋菌对壮观霉素、头孢曲松、头孢噻肟、头孢吡肟、阿奇霉素敏感率分别为 93.3%、95.0%、91.7%、96.7%、100%,对青霉素和环丙沙星耐药率分别为 93.3%、100%。**结论** 壮观霉素、阿奇霉素和部分头孢类药物可作为治疗淋病的一线药物,但应注意耐药株的出现。青霉素及喹诺酮类药物因较高的耐药率已不宜选择应用。

**【关键词】** 淋球菌; 淋病; 药物敏感试验

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.07.038 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)07-0843-02

淋病是目前我国重要的性传播疾病之一。近年来,由于抗生素的滥用使其在各地区的药物敏感及耐药情况都有所差别。为了解本地区淋球菌对抗生素的敏感情况,对本地区淋病治疗选择有效抗生素提供参考依据,作者对 60 株淋球菌进行了药敏分析,现将结果报道如下。

**1 材料与方**

**1.1 临床菌株** 选取 2008 年 1 月至 2010 年 1 月皮肤科门诊患者的泌尿生殖道分泌物中分离的 60 株淋球菌病原体。其中

男 42 例,占 70%,女 18 例,占 30%。男性患者由尿道 3~4 cm 深处取材,女性患者由宫颈管 1~2 cm 处取材,30 min 内将分泌物接种巧克力平板,置 5% CO<sub>2</sub> 环境、35 °C、24 h 培养,经染色、镜检、生化等鉴定确认。

**1.2 质控菌株** WHO A、B、C、D、E 标准菌株。

**1.3 抗菌药物来源** 青霉素、环丙沙星、头孢曲松、壮观霉素(山东鲁抗医药股份有限公司),头孢噻肟(湖北威尔曼制药有限公司),头孢吡肟(苏州东瑞制药有限公司),阿奇霉素(峨眉