

某三级中医医院铜绿假单胞菌的耐药性

Antimicrobial resistance of *Pseudomonas aeruginosa* isolated from a tertiary hospital of traditional Chinese medicine

李绍红(LI Shao-hong)

(天津中医药大学第二附属医院, 天津 300150)

(The Second Affiliated Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300150, China)

[摘要] 目的 了解某三级中医医院铜绿假单胞菌(PA)耐药情况,为临床抗感染治疗提供可靠依据。方法 对该院 2006 年 1 月—2009 年 11 月临床科室送检的感染性标本中分离的 529 株 PA 的临床分布及耐药现状进行回顾性调查,并用 WHONET5.3 软件进行数据分析。结果 529 株 PA,分离自痰标本 359 株(67.86%),脓液及伤口分泌物标本 82 株(15.50%),尿标本 41 株(7.75%),其他标本 47 株(8.88%)。4 年间 PA 对常用抗菌药物的耐药率较高,耐药率>70%的抗菌药物有:氨苄西林(98.49%)、头孢唑林(98.49%)、氨苄西林/舒巴坦(96.98%)、复方磺胺甲噁唑(96.98%)、头孢曲松(73.53%);耐药率在 50%~70%的抗菌药物有:妥布霉素(68.43%)、头孢他啶(68.24%)、氨基曲南(65.60%)、环丙沙星(60.87%);耐药率<30%的抗菌药物为:哌拉西林/他唑巴坦(27.98%)、头孢哌酮/舒巴坦(27.79%)、阿米卡星(24.20%)、亚胺培南(15.12%)、头孢吡肟(14.74%)。结论 PA 主要分离自呼吸道标本(痰),耐药性高;及时准确的细菌鉴定及药物敏感性分析,能指导临床合理选择抗菌药物治疗。

[关键词] 铜绿假单胞菌;抗药性;微生物;抗菌药物;合理用药

[中图分类号] R378.99+1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2011)03-0226-02

铜绿假单胞菌(*Pseudomonas aeruginosa*, PA)是医院感染最常见的机会致病菌之一,也是重症监护室(ICU)医院感染最常见的病原体^[1]。因 PA 易定植、变异、天然多药耐药和耐药机制复杂等特征,其感染已成为临床抗菌治疗中亟待解决的难题。笔者对某三级中医医院 PA 的临床分布及耐药现状进行了回顾性调查,以期临床医生合理使用抗菌药物提供科学依据。

1 材料与方 法

1.1 菌株来源 2006 年 1 月—2009 年 11 月从该院临床科室送检的感染性标本(痰液、脓液、伤口分泌物、尿液、血液、胸腔积液、腹腔积液等)中分离出 PA 529 株。标本处理严格按照《全国临床检验操作规程》(第 3 版)进行。

1.2 仪器与试剂 细菌鉴定与药敏试验采用法国生物梅里埃公司的 VITEK32 全自动细菌鉴定及药敏分析仪及配套的细菌鉴定和药敏条进行;同时采

用标准 K-B 法检测板条中没有的抗菌药物头孢哌酮/舒巴坦。药敏纸片为英国 Oxoid 公司产品, M-H 琼脂为天津金章医用研究所产品。

1.3 药敏试验 采用 K-B 法测定抑菌圈直径, VITEK32 检测最低抑菌浓度(MIC)。结果判定依据美国临床实验室标准化研究所(CLSI)标准。17 种常用抗菌药物为氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、氨基曲南、阿米卡星、复方磺胺甲噁唑、环丙沙星、哌拉西林/他唑巴坦、培氟沙星、庆大霉素、头孢吡肟、头孢哌酮/舒巴坦、头孢曲松、头孢他啶、头孢唑林、妥布霉素、亚胺培南、左氧氟沙星。质控标准菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922、铜绿假单胞菌 ATCC 27853,购自天津市临床检验中心。

1.4 数据处理 应用 WHONET 5.3 软件对原始数据进行分析。

2 结 果

2.1 PA 在临床标本中的分布 529 株 PA,分离自

[收稿日期] 2010-04-19

[作者简介] 李绍红(1968-),女(汉族),天津市人,副主任技师,主要从事医院感染细菌学研究。

[通讯作者] 李绍红 E-mail:lishaohonglucky@sina.com

痰标本 359 株 (67.86%), 脓液及伤口分泌物标本 82 株 (15.50%), 尿标本 41 株 (7.75%), 其他标本 47 株 (8.88%)。

2.2 PA 的耐药性 4 年间 PA 对常用抗菌药物的耐药率见表 1。

表 1 529 株 PA 对常用抗菌药物的耐药率

抗菌药物	耐药株数	耐药率(%)
氨苄西林	521	98.49
氨苄西林/舒巴坦	513	96.98
氨曲南	347	65.60
阿米卡星	128	24.20
复方磺胺甲噁唑	513	96.98
环丙沙星	322	60.87
哌拉西林/他唑巴坦	148	27.98
培氟沙星	254	48.02
庆大霉素	196	37.05
头孢吡肟	78	14.74
头孢哌酮/舒巴坦	147	27.79
头孢曲松	389	73.53
头孢他啶	361	68.24
头孢唑林	521	98.49
妥布霉素	362	68.43
亚胺培南	80	15.12
左氧氟沙星	169	31.95

3 讨论

PA 广泛分布于自然界环境、水和土壤之中,也是人类呼吸道、胃肠道、皮肤和黏膜常见的定植菌之一。当人体免疫功能受损时,常成为机会致病菌侵犯的对象,导致感染性疾病发生。本组 PA 主要分离自痰液、脓液及伤口分泌物,因此,务必加强呼吸道、手术切口、烧伤创面和胸腹部切口的监控,对以上感染好发部位加强护理,密切观察,及时防控感染的发生。

医院感染 PA 具有多重耐药性,给临床抗感染治疗带来了极大困难。其主要耐药机制为^[2-3]: (1) 产生抗菌活性酶,如 β -内酰胺酶、金属酶、氨基糖苷钝化酶等;(2) 改变抗菌药物作用的靶位,如青霉素结合蛋白(PBPs)、DNA 旋转酶等结构发生改变,从而逃避抗菌药物的抗菌作用;(3) 外膜通透性降低,如外膜微孔蛋白 OprD2 的缺乏或丧失;(4) 生物膜形成,近年研究发现,细菌生物膜在 PA 感染中广泛存在,是导致抗菌治疗失败的重要原因之一;(5) 主动泵出系统,在 PA 多药耐药性中起主导作用。本组分离的 PA 对常用的 17 种抗菌药物均产生了比较严重的耐药性,耐药率 $>70\%$ 的抗菌药物

有:氨苄西林、头孢唑林、氨苄西林/舒巴坦、复方磺胺甲噁唑、头孢曲松;耐药率在 $50\% \sim 70\%$ 的抗菌药物有妥布霉素、头孢他啶、氨曲南、环丙沙星。以上结果显示,单环 β -内酰胺类抗生素氨曲南虽对大多数 β -内酰胺酶稳定,但其耐药率已达 65.60% ,可能与细菌产生超广谱 β -内酰胺酶分解单环 β -内酰胺类抗生素有关。第四代头孢菌素头孢吡肟与 PBP₃ 的亲合力高,对 β -内酰胺酶尤其是 AmpC 酶具有较好的稳定性,可使用第四代头孢菌素替换第三代头孢菌素,减少细菌的抗菌药物选择压力,恢复第三代头孢菌素和氨曲南的抗菌活性^[4]。目前,耐药率较低, $<30\%$ 的抗菌药物为:亚胺培南、阿米卡星、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、头孢吡肟,此结果与全国耐药监测报告的结果^[5] 基本一致。碳青霉烯类抗生素亚胺培南的耐药率有增加趋势,过度使用是导致亚胺培南耐药性增加的主要诱因,而细菌产生金属 β -内酰胺酶和菌体上特异外膜通道蛋白 OprD2 的丢失是其耐药机制^[6]。喹诺酮类抗菌药物的耐药率处于中等水平,在某些感染的治疗中可以按照药敏试验结果选择此类抗菌药物。氨基糖苷类抗生素中,阿米卡星耐药率最低,与阿米卡星对细菌的钝化酶较稳定有关。

总之,医院应重视合理应用抗菌药物的管理工作,要求临床送病原学检查,特别是进行细菌学培养和药敏试验,依据药敏结果选择有效的抗菌药物治疗,以延缓细菌耐药性产生,控制耐药菌株的播散和流行。

[参考文献]

- [1] 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(8):807-808.
- [2] 文继东,周丽珍,宫玲玲,等. 铜绿假单胞菌的多重耐药基因研究[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(3):241-244.
- [3] 阮卫,杨祚升. 铜绿假单胞菌耐药机制研究进展[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册,2004,25(6):536-538.
- [4] 李庆兴,金益辉,王邦松,等. 我院铜绿假单胞菌对 β -内酰胺类抗生素的耐药性调查与控制策略[J]. 中国抗生素杂志,2005,30(4):226-228.
- [5] 肖永红,王进. 2006—2007 Mohnarin 细菌耐药监测报告[M]. 天津:天津科学技术出版社,2008:27.
- [6] 熊薇,王洪波,徐敏,等. 铜绿假单胞菌外膜通道蛋白 OprD2 的丢失和金属 β -内酰胺酶与亚胺培南耐药的关系[J]. 中华医院感染学杂志,2007,17(10):1193-1197.