

• 调查报告 •

多重耐药铜绿假单胞菌临床分布及耐药性分析

吴朝阳¹, 黄 婷², 谭穗茹¹

(1. 中山市民众医院, 广东中山 528441; 2. 中山市开发区医院检验科, 广东中山 528436)

摘要:目的 了解多重耐药(MDR)铜绿假单胞菌临床分布及耐药情况, 为合理使用抗菌药物提供依据。方法 菌株来自 2009 年 1 月至 2013 年 12 月该院住院患者的痰液、尿液、伤口分泌物等各种送检标本进行细菌学培养。结果 2009 年 1 月至 2013 年 12 月共分离铜绿假单胞菌 200 株, 其中 MDR 菌株 51 株, 占 25.5%。分离出的 MDR 菌株分布在呼吸内科病房(80.4%)、外科病房(17.9%)。痰标本分离的 MDR 菌株占 64.7%, 其次为伤口分泌物占 19.6%, 尿液占 11.8%。铜绿假单胞菌对氨苄西林/舒巴坦耐药情况严重, 耐药率为 100.0%; 对阿米卡星、亚胺培南、美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦、环丙沙星、左氧氟沙星和多黏菌素 E 耐药率较低, 依次为 28.9%、29.4%、25.0%、30.4%、34.5%、34.5% 和 8.3%; 对其余常用抗菌药物的耐药率为 39.0%~58.3%。铜绿假单胞菌泛耐药菌 14 株, 检出率为 7.0%。结论 多重耐药铜绿假单胞菌耐药性更加严重, 各种细菌之间耐药性差异较大, 临床应根据药敏结果使用抗菌药物。

关键词:多重耐药; 铜绿假单胞菌; 耐药性; 泛耐药; 临床分布

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.23.030

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)23-3222-02

Analysis on clinical distribution and drug resistance of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*

Wu Zhaoyang¹, Huang Ting², Tan Suiru¹

(1. Mingzhong Hospital, Zhongshan, Guangdong 528441, China; 2 Department of Clinical Laboratory, Development Zone Hospital, Zhongshan, Guangdong 528436, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical distribution and drug resistance of multidrug-resistant (MDR) *Pseudomonas aeruginosa* to provide reference for clinical rational use of antibacterial drugs. **Methods** The strains were originated from bacterial culture in the samples of sputum, urine and wound secretion collected from the inpatients admitted in our hospital from January 2009 to December 2013. **Results** 200 strains of *Pseudomonas aeruginosa* were isolated during this period, in which 51 strains were MDR, accounting for 25.5%. The isolated MDR *Pseudomonas aeruginosa* strains were mainly distributed in the respiratory department(80.4%) and the surgical department(17.9%). MDR strains isolated from the sputum specimens accounted for 64.7%, followed by the wound secretion(19.6%) and urine(11.8%). *Pseudomonas aeruginosa* was seriously resistant to ampicillin-sulbactam with the resistance rate of was 100.0%, but had the low resistance rate to amikacin, imipenem, meropenem, piperacillin/tazobactam, ciprofloxacin, levofloxacin, polymyxin E, which were 28.9%, 29.4%, 25.0%, 30.4%, 34.5%, 34.5% and 8.3%; the resistance rate to commonly used antibacterial drugs was 39.0%~58.3%. 14 strains were pan-drug resistant *Pseudomonas aeruginosa*(PDR-PA); The detection rate was 7.0%. **Conclusion** The drug resistance of MDR *Pseudomonas aeruginosa* is more serious, the clinical application of antibiotics should be performed based on the result of drug susceptibility test.

Key words: multidrug resistance; *pseudomonas aeruginosa*; drug resistance; pandrug-resistance; clinical distribution

铜绿假单胞菌为条件致病菌, 已成为现在医院感染的重要病原菌群^[1]; 尤其是医源性和医疗侵入性操作相关的感染, 在免疫力低下的患者中, 可以引起肺部感染、呼吸机相关肺炎、血流感染和尿路等严重感染, 甚至为致死性的感染。我国不同地区、医院临床分离的铜绿假单胞菌对抗菌药物的耐药率仍处于较高水平, 但近年耐药性增长趋势稳定。各地区、医院、科室患者的分离株对抗菌药物的耐药性相差较大^[2], 为了指导临床合理使用抗菌药物, 对本院 2009 年 1 月至 2013 年 12 月呼吸感染患者病原菌分布及耐药进行分析, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 菌株来源 菌株来自 2009 年 1 月至 2013 年 12 月本院住院患者的痰液、尿液、伤口分泌物等各种送检标本中分离出多重耐药铜绿假单胞菌 51 株, 剔除同一患者同一部位重复

分离株。

1.1.2 标准菌株 铜绿假单胞菌 ATCC27853, 广东省临床检验中心送。

1.1.3 抗菌药物纸片 药敏纸片均购自北京天坛生物公司。阿米卡星、亚胺培南、头孢他啶、哌拉西林、头孢吡肟、环丙沙星、左氧氟沙星、庆大霉素、氨曲南、亚胺培南、美罗培南、替卡西林、替卡西林/克拉维酸、哌拉西林/他唑巴坦、氨苄西林/舒巴坦、多黏菌素 E。

1.1.4 培养基 MH 培养基购自广州迪景公司。

1.1.5 仪器 采用法国生物梅里埃公司 API 系统及仪器。

1.2 方法

1.2.1 菌株分离培养及鉴定 按《全国临床检验操作规程》第二版对本院住院患者的痰液、尿液、伤口分泌物等各种送检标本进行细菌培养、分离及鉴定。

1.2.2 药物敏感性试验 采用 K-B 法, 试验方法与判定标准严格按照 2011 年美国临床实验室标准化协会(CLSI)标准判断药敏结果^[3]。采用世界卫生组织(WHO)推荐的 WHO-NET 5.5 软件进行分析。

2 结 果

2.1 多重耐药铜绿假单胞菌的构成及标本和科室分布情况

住院患者分离出多重耐药铜绿假单胞菌 51 株的标本的分布构成比见表 1。病区主要分布呼吸内科、外科等。

表 1 多重耐药铜绿假单胞菌标本分布

标本	株数(n)	构成比(%)
痰	33	64.7
尿	6	11.8
伤口分泌物	10	19.6
其他	2	3.9
合计	51	100.0

2.2 监测结果 见表 2。

表 2 多重耐药铜绿假单胞菌耐药率

抗菌药物	铜绿假单胞菌(n=51)		
	测试株数(n)	耐药株数(n)	耐药率(%)
哌拉西林	51	24	48.1
庆大霉素	51	24	48.1
头孢哌酮	51	20	39.1
头孢他啶	51	22	44.2
左氧氟沙星	51	18	34.5
环丙沙星	51	18	34.5
替卡西林	51	30	58.3
替卡西林/克拉维酸	51	30	58.3
哌拉西林/他唑巴坦	51	13	25.0
亚胺培南	51	15	29.4
多黏菌素 E	51	4	8.3
头孢吡肟	51	20	39.0
美罗培南	51	16	30.4
氨曲南	51	25	50.0
阿米卡星	51	15	28.9
氨苄西林/舒巴坦	51	51	100.0

3 讨 论

本研究发现本院临床分离铜绿假单胞菌 200 株, 其中多重耐药铜绿假单胞菌 51 株, 占 25.5%, 低于国内黄林等^[4]报道, 这可能与本院重视多重耐药菌医院感染管理有关。严格执行抗菌药物临床使用的基本原则, 切实落实抗菌药物的分级管理, 正确、合理地实施个体化抗菌药物给药方案, 根据临床微生物检测结果, 合理选择抗菌药物, 严格执行围术期抗菌药物预防性使用的相关规定, 避免因抗菌药物使用不当导致细菌耐药的发生^[5]。

本次研究发现, 多重耐药铜绿假单胞菌监测结果表明, 对氨苄西林/舒巴坦耐药情况严重, 耐药率为 100.0%; 对阿米卡星、亚胺培南、美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦、环丙沙星、左氧氟沙星和多黏菌素 E 耐药率较低, 依次为 28.9%、29.4%、25.0%、30.4%、34.5%、34.5% 和 8.3%; 对其余常用抗菌药物的耐药率为 39.0%~58.3%。多重耐药铜绿假单胞菌泛耐药菌 14 株, 检出率为 7.0%, 高于 2011 年全国耐药监测的 1.8%^[6] 和国内其他检测报道^[7-8] (分别为 2.2% 和 3.15%)。与郑喜胜等^[9] 报道的 9.4% 相近, 原因可能为本院高发病区为呼吸内科, 这些病区的患者大多数使用广谱抗菌药物, 免疫力低下, 年龄偏高。泛耐药革兰阴性杆菌是对临床常用抗菌药物 (除多黏菌素 B 和多黏菌素 E 外) 全部耐药的革兰阴性杆菌^[6] 对头孢菌素类、碳青霉烯类、β-内酰胺酶抑制剂、氟喹诺酮类和氨基糖苷类耐药, 包括头孢吡肟、头孢他啶、亚胺培南、美罗培南、哌拉西林/三唑巴坦、环丙沙星和左氧氟沙星耐药。

目前报道, 铜绿假单胞菌耐药机制主要有改变青霉素结合蛋白(PBPS)结构和功能; 降低其与抗菌药物的亲和力; 降低外膜的通透性; 产生 β-内酰胺酶; 产生氨基糖苷类修饰酶; 主动外排系统等。其中产生 β-内酰胺酶是铜绿假单胞菌最主要的机制^[10]。已成为 β-内酰胺酶抗菌药物临床治疗效果降低的最主要原因之一。

综上所述, 多重耐药铜绿假单胞菌耐药性严重, 不同菌株耐药性差异较大, 临床应及时采集标本, 作病原学检测及药敏试验, 并根据药敏试验结果合理选用抗菌药物, 以提高诊疗效果。

参 考 文 献

- [1] 陈国强, 曹华英, 陈格林, 等. 多药耐药不发酵革兰阴性杆菌的耐药现况调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(3): 550-551.
- [2] 施晓群, 孙景勇, 倪语星, 等. 2011 年中国 CHINET 铜绿假单胞菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 13(3): 218-221.
- [3] Clinical and Laboratory Standards Institute Performance standards for antimicrobial susceptibility testing[S]. M100, CLSI, 2011.
- [4] 黄林, 韦麟, 苏志芳. 基层医院多重耐药铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 28(1): 12-14.
- [5] 卫生部办公厅. 多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)[J]. 中国危重病急救医学, 2011, 23(2): 65-66.
- [6] 胡付品, 朱德, 汪复, 等. 2011 年中国耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 13(6): 1227-1228.
- [7] 沈萍, 魏泽庆, 陈元波, 等. Mohnarin2010 年度报告: ICU 细菌耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(3): 481-485.
- [8] 郑金鼎, 徐艳, 卞霞, 等. 泛耐药铜绿假单胞菌的目标性监测与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(7): 1475-1476.
- [9] 郑喜胜, 李克壁, 董照刚, 等. ICU 泛耐药铜绿假单胞菌感染相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(14): 3327-3328, 3331.
- [10] 江云兰, 鲁梅丽. 3 种常见铜绿假单胞菌革兰阴性菌的耐药性探讨[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(5): 321-330.

(收稿日期: 2014-04-28)