

• 临床检验研究 •

伤口与呼吸道分泌物中铜绿假单胞菌的耐药情况对比研究

陈江华, 顾向明, 邓 冲, 陆丹倩
(广东省中山市中医院检验科 528400)

摘 要:目的 比较两种主要临床标本的铜绿假单胞菌(PA)的耐药情况,为合理应用抗菌剂提供依据。方法 收集住院患者呼吸道和伤口分泌物中的 PA 进行鉴定和药敏实验。结果 PA 分离率以呼吸道分泌物(48.21%)最高,伤口分泌物(39.70%)次之,两者之和为 87.91%。呼吸道和伤口分泌物的 PA 药物敏感性不一样。呼吸道分泌物 PA 耐药率更高。结论 呼吸道和伤口是 PA 感染的主要部位,应加强对呼吸道和伤口的管理,临床上经验用药时,应区别对待呼吸道和伤口的 PA 感染。
关键词:假单胞菌,铜绿; 抗药性; 呼吸道分泌物; 伤口分泌物
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.14.028 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2011)14-1588-01

Comparison of antibiotic resistance of Pseudomonas aeruginosa in secretions from wound and respiratory tract

Chen Jianghua, Gu Xiangming, Deng Chong, Lu Danqian

(Department of Clinical Laboratory of Chinese Medicine Hospital of Zhongshan City, Zhongshan Guangdong 528400, China)

Abstract: Objective To compare the drug resistance of Pseudomonas aeruginosa (PA) in two major kinds of clinical specimens and to provide the basis for rational clinical use of antibiotics. **Methods** PA from secretions of wound and respiratory tract from in-patients were indentified and detected for drug resistance. **Results** The PA separation rates of secretions from respiratory tract and wound were 48.21% and 39.70%. PA isolated from the two kinds of samples were different for drug resistance. PA from secretions of respiratory tract was more resistant to antibiotics. **Conclusion** Respiratory tract and wound were the major position, which were infected by PA. The management of the respiratory tract and wounds should be strengthened. Different drugs should be used for the treatment of respiratory tract and wound infection caused by PA.
Key words: Pseudomonas aeruginosa; drug resistance; respiratory secretions; wound secretion

铜绿假单胞菌(PA)是医院感染最常见的条件致病菌之一^[1]。近年来,随着抗菌剂和免疫抑制剂的广泛应用,PA 感染逐年增多。由于 PA 对许多常用抗菌剂有天然耐药性,且易发生交叉感染,给临床抗感染治疗带来巨大困难。在以往文献中多对 PA 的总体耐药性进行研究^[2-5],而对不同标本来源的 PA 的特点研究较少,故本研究对近 4 年从伤口分泌物中分离的 476 株 PA 和从呼吸道分泌物中分离的 578 株 PA 进行了比较研究,探讨其耐药性差异,以便更有针对性地指导临床使用抗菌剂。

1 材料与方法

- 1.1 材料** 2007 年 1 月至 2010 年 12 月共分离出 1 199 株 PA,其中包括从患者送检的痰液、咽拭子和纤支镜刮取物中培养的 578 株 PA 和伤口分泌物中分离的 476 株 PA。
- 1.2 菌株鉴定及药敏试验** 按常规方法从送检标本中培养分离出细菌,所有菌株均采用德灵公司的 Microscan Walkaway-40 全自动细菌鉴定系统鉴定及药敏试验。
- 1.3 质量控制** 以卫生部临床检验中心提供的标准菌株大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 为质控菌株。
- 1.4 统计学处理** 以 SPSS 10.0 软件进行 χ^2 检验。

2 结 果

- 2.1 PA 标本分离情况** 本研究共分离出 PA 1 199 株,其中痰液标本 323 株(26.94%),纤支镜标本 250 株(20.85%),咽拭子标本 5 株(0.42%),伤口分泌物 476 株(39.45%),中段尿 86 株(7.17%),血液 19 株(1.58%),其他标本 40 株(3.34%)。PA 的分离率以呼吸道分泌物(痰液、咽拭子和纤支镜刮取物三者之和)最高,达 48.21%,伤口分泌物次之,达 39.70%,两者之和达 87.91%。
- 2.2 伤口与呼吸道分泌物中 PA 的耐药情况** 对特定的抗菌

剂,呼吸道分泌物的耐药率均显著高于伤口分泌物, P 值均小于 0.01,差异有统计学意义。结果详见表 1。

表 1 伤口与呼吸道分泌物中的 PA 耐药情况比较

抗菌剂	伤口分泌物($n=476$)		呼吸道分泌物($n=578$)	
	耐药株数(n)	耐药率(%)	耐药株数(n)	耐药率(%)
阿米卡星	55	11.55	138	23.88*
氨基南	212	44.44	362	62.70*
环丙沙星	93	19.54	205	35.47*
哌拉西林	209	43.97	442	76.39*
哌拉西林/三唑巴坦	119	25.00	375	64.94*
庆大霉素	88	18.49	163	28.20*
替卡西林/克拉维酸钾	274	57.47	472	81.59*
头孢吡肟	51	10.71	179	30.97*
头孢曲松	248	52.18	383	66.34*
头孢噻肟	202	42.38	335	57.99*
头孢他啶	148	31.11	293	50.75*
妥布霉素	40	8.40	122	21.11*
亚胺培南	28	5.88	157	27.16*
左氧氟沙星	88	18.49	192	33.22*

* : $P < 0.01$, 与伤口分泌物 PA 的耐药率比较。

3 讨 论

PA 广泛存在于自然界及人体皮肤,为条件致病菌。近年来,随着广谱抗菌剂、激素及免疫抑制剂的广泛应用,以及各种侵入性操作的不断增加,使得 PA 成为院内(下转第 1591 页)

是由于 STZ 的直接细胞毒作用所致。研究表明 MLDSTZ 诱导的 1 型糖尿病是胰岛内浸润的炎性细胞引起的^[12],原因有三:其一,在出现明显的高血糖之前已经有胰岛炎性细胞的浸润;其二,在无胸腺的裸鼠,不能用此方法复制出糖尿病模型;其三,将 MLDSTZ 诱导小鼠脾细胞过继转移给正常小鼠,能够诱导后者产生糖尿病^[12]。在 MLDSTZ 小鼠的发病过程中,浸润的炎性细胞主要包括 T 淋巴细胞和巨噬细胞,它们通过释放大量促炎性细胞因子直接或间接损伤胰岛 β 细胞,最终导致糖尿病的发生。

综上所述,采用 MLDSTZ 诱导的糖尿病模型可有效模拟 1 型糖尿病的病程及发病机理,组织毒性相对较小,能有效降低动物模型的死亡率,其诱发的糖尿病模型具有发病率高、造模时间短、发病时间整齐、病情的严重程度较统一、一般不表现自发性缓解等优点。因此,笔者认为 MLDSTZ 诱导的小鼠糖尿病模型是研究 1 型糖尿病的发病机理及并发症较理想的动物模型。

参考文献

[1] 渠利利,徐勇飞,朱婵. 2 型糖尿病相关基因多态性及其研究进展[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(8):836-838.
[2] 王智峰,朱峰,李秋梅. 我国 2 型糖尿病的发病现状、原因及防治探讨[J]. 亚太传统医药,2010,6(9):151-152.
[3] 王娴妮,杨红英,肖林. 糖尿病鼠模型及其与醛糖还原酶相关研究[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(12):1115-1116.
[4] 王宣,路秀云. 糖尿病健康教育需求的调查分析[J]. 现代护理,

2003,9(8):627-628.

[5] Chen D, Wang MW. Development and application of rodent models for type 2 diabetes[J]. Diabetes Obes Metab, 2005, 7(4): 307-317.
[6] Yuan WP, Liu B, Liu CH, et al. Antioxidant activity of chitoooligo saccharides on pancreatic islet cells in streptozotocin-induced diabetes in rats [J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(11): 1339-1345.
[7] 夏旋,翁建平. 链脲佐菌素在糖尿病模型中的应用研究[J]. 国际内科学杂志, 2009, 36(9): 540-543.
[8] 刘学政,萧鸿. 链脲佐菌素致糖尿病大鼠模型的研究[J]. 锦州医学院学报, 2001, 22(4): 11-14.
[9] Sima AA, Garcia-Salinas R, Basu P. The BB Wistar rat: an experimental model for the study of diabetic retinopathy[J]. Metabolism, 1983, 32(Suppl 1): 136-140.
[10] Gardiner TA, Stitt AW, Anderson HR, et al. Selective loss of vascular smooth muscle cells in the retinal microcirculation of diabetic dogs[J]. Br J Ophthalmol, 1994, 78(1): 54-60.
[11] 周吉银,周世文. 链脲菌素和四氧嘧啶诱导糖尿病大鼠模型的比较[J]. 江西中医学院学报, 2006, 18(4): 44-46.
[12] Baik SH, Park IB, Choi KM, et al. BCG vaccine prevents insulinitis in low dose streptozotocin-induced diabetic mice[J]. Diabetes Res Clin Pract, 1999, 46(2): 91-97.

(收稿日期:2011-03-23)

(上接第 1588 页)

感染最常见的病原菌之一,其多重耐药性及引起的感染高死亡率成为日趋严重的临床问题^[6-7]。从表 1 可看出,本院近 4 年的 PA 在各类临床标本中的分布以呼吸道分泌物(48.21%)和伤口分泌物(39.70%)为主,两者之和高达 87.91%。该结果与文献[8-11]报导基本相似,表明呼吸系统、外伤和手术伤口为医院 PA 感染的高发部位,应注意加强防范。

其次,从表 1 也可看出,呼吸道分泌物和伤口分泌物中,PA 的药物敏感性不一样。伤口分泌物中对 PA 耐药率最低的 4 种抗菌剂依次为:亚胺培南(5.88%)、妥布霉素(8.40%)、头孢吡肟(10.71%)、阿米卡星(11.55%)。而呼吸道分泌物中,对 PA 耐药率最低的 4 种抗菌剂依次为:妥布霉素(21.11%)、阿米卡星(23.88%)、亚胺培南(27.16%)、庆大霉素(28.20%)。因此,在对 PA 感染进行经验治疗时,应区别不同的感染部位而使用不同的抗菌剂。

最后,从表 1 可知,对于特定的抗菌剂,呼吸道分泌物 PA 的耐药率均显著高于伤口分泌物 PA。这可能与呼吸道感染发病频率较高,较伤口感染使用抗菌剂的可能性更有关。因此,在对待呼吸道感染时,为达到临床疗效和控制耐药菌的发生,应更为谨慎地选择抗菌剂。

综上所述,呼吸系统、外伤和手术伤口为医院 PA 感染的主要部位,为了控制 PA 的院内感染,应加强呼吸系统和伤口的管理。而鉴于呼吸道和伤口分泌物中 PA 的耐药性不一样,在临床上经验用药时,应区别对待。

参考文献

[1] 陈世凤. 铜绿假单胞菌的临床分布特点及药物敏感性调查[J]. 亚

太传统医药,2010,6(9):174-176.

[2] 梁冬玲,黄川锋. 183 株铜绿假单胞菌耐药性检测及临床意义分析[J]. 中国现代药物应用,2010,4(13):103-104.
[3] 朱照辉,胥琳琳,陈宗宁. 铜绿假单胞菌医院感染分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(22):2502-2503.
[4] 韦柳华,周定球,蒋利君,等. 420 株铜绿假单胞菌医院感染及耐药分析[J]. 抗感染药学,2010,7(1):46-48.
[5] 高辉,王杨,黄云昆,等. 2005~2009 年我院铜绿假单胞菌的临床分布及耐药性分析[J]. 中国实验诊断学,2010,14(11):1761-1762.
[6] 徐晶,靖杰. 铜绿假单胞菌医院感染的现状及耐药性[J]. 武警医学院学报,2010,19(1):53-54.
[7] 钟政荣,郭普,乔艳,等. 231 株铜绿假单胞菌分布及药敏分析[J]. 临床输血与检验,2010,12(2):154-156.
[8] 邹自英,朱冰,汤雪晴,等. 医院铜绿假单胞菌感染分布与耐药性分析[J]. 西南国防医药,2010,20(11):1216-1218.
[9] 余建华,唐永明,穆琪,等. 铜绿假单胞菌的分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(22):2453-2454.
[10] 杨葵,杨萍. 铜绿假单胞菌感染临床分布情况及耐药监测[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(5):492-494.
[11] 张敏,申明凤,廖卫. 新乡市 1 731 株铜绿假单胞菌的耐药性变迁[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(2):133-136.

(收稿日期:2011-01-28)