

另有文献报道 PCT 的阳性阈值定为 0.5 ng/mL,其敏感性和特异性分别为 74.2%和 70.1%^[3]。而本研究中,PCT 的敏感性和特异性分别为 75.6%和 81.0%,而当降低 PCT 的阳性阈值时,可以有效地提高检测的特异性。例如有文献报道通过 ROC 曲线可以得到 PCT 的最佳截断值为 0.147 5 ng/mL^[4]。此时 PCT 具有较高的阴性预测值,大约为 98%,但其敏感性较差,仅为 16.9%。故 PCT 对于血流感染的判定依然具有局限性,无法作为诊断的标准,其应用仅局限在使用较低的阳性阈值以排除败血症。

受创伤、神经内分泌肿瘤等多种因素的影响,会导致患者血清 PCT 水平升高,也就是出现血培养阴性的患者而血清 PCT 检测结果偏高的原因,所以提醒临床工作者应排除一些干扰因素,还应结合临床症状及其他检测进行判断^[5]。然而,也有患者血培养阳性,但血清 PCT 水平不高,考虑由于药物等因素所致^[6]。因此,当 PCT 水平不高,临床不能排除血流感染,要结合血培养,C-反应蛋白和血常规等检测综合诊断。

参考文献

[1] Oberhoffer M,Stonans I,Russwurm S,et al. Procalcitonin expression in human peripheral blood mononuclear cells and its modulation by lipopolysaccharides and sepsis-re-

lated cytokines in vitro[J]. J Lab Clin Med,1999,134(1): 49-55.

[2] 刘飞,王前,曾方银. 降钙素原在局部感染及败血症早期临床诊断的价值评价[J]. 南方医科大学学报,2010,30(3):614-616.

[3] 蔡木发,易伟莲,吴显劲. 感染性疾病 PCT 与 CRP 相关性分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2011,32(5):696-697.

[4] Riedel S,Melendez JH, An AT,et al. Procalcitonin as a marker for the detection of bacteremia and sepsis in the emergency department[J]. Am J Clin Pathol, 2011, 135(2):182-189.

[5] Becker KL, Snider R, Nylen ES. Procalcitonin in sepsis and systemic inflammation: a harmful biomarker and a therapeutic target[J]. Br J Pharmacol,2010,159(2):253-264.

[6] 吴华,卿文衡,杨良勇. 血培养联合降钙素原与超敏 C 反应蛋白在新生儿败血症早期诊断中的应用[J]. 检验医学与临床,2010,7(21):2328-2329.

(收稿日期:2013-01-11 修回日期:2013-06-11)

• 临床研究 •

重症监护室多重耐药铜绿假单胞菌耐药基因分型探究

张金川,董全红,潘 涛(河北省唐山市传染病院 063000)

【摘要】 目的 对重症监护室中多重耐药铜绿假单胞菌耐药基因的检测情况进行研究。**方法** 对重症监护室中多重耐药铜绿假单胞菌(Pae)在体外进行耐药检测,然后用聚合酶链反应对其中的 19 株多重耐药菌株进行耐药相关检测,包括 OprD2、GM、SPM、VM 及 VEB。**结果** OprD2 基因的阳性率是 100%;VEB 的基因阳性率是 10.5%;而对 GM、SPM 还有 VM 并没有检测单基因阳性。**结论** 在重症监护室中,铜绿假单胞菌中携带有多重耐药基因,这是菌株出现多重耐药性的重要原因。

【关键词】 铜绿假单胞菌; 耐药基因; 耐药机制
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.20.056 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)20-2735-02

为了研究重症监护室铜绿假单胞菌相关的耐药现象,作者将在重症监护室当中检查出的铜绿假单胞菌,进行体外耐药的试验,对其中的 19 株多重耐药菌株进行耐药基因的检测,希望在分子水平上得到它耐药率高的原因,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 此次检验的铜绿假单胞菌株全部选自于本院 2012 年 1~12 月重症监护室患者的痰、中段尿还有血液等标本,总共是收集到 215 株,检测都是使用法国的生物梅里埃 Vitek-2 鉴定^[1]。

1.2 药物敏感试验 对于菌株的药物敏感主要是使用 K-B 方法进行。药物敏感试验的结果判断,是以美国 CLSI2008 年的标准。此次检测的 10 种抗菌药物有以下:庆大霉素、阿米卡星、四环素、妥布霉素、哌拉西林、环丙沙星、头孢曲松、头孢他啶、氨基曲南还有亚胺培南 10 种。进行菌株质控的,是铜绿假单胞菌 ATCC27853,均采购自卫生部临床检验中心。

1.3 DNA 提取方法 主要是以《分子克隆实验指南》3 版的煮沸法作为参考^[2]。先用接种环,将 3~5 环的菌落加到双蒸水当中,混匀之后 100 ℃煮沸,在 10 min 后以 12 000 r/min 离

心 10 min,然后将上清液放到-20 ℃当中保存,备用。

1.4 耐药基因检测 使用聚合酶链反应(PCR)扩增法进行,这些检测包括 OprD2、GM、SPM、VM 及 VEB。

2 结 果

2.1 药敏试验结果 对于重症监护室的患者,所分离出来的铜绿假单胞菌对 10 种抗菌药物药敏结果,见表 1。

表 1 药敏检测结果[n(%)]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
庆大霉素	127(59.1)	7(3.3)	81(37.7)
阿米卡星	143(66.5)	7(3.3)	65(30.2)
四环素	0(0.0)	0(0.0)	215(100.0)
妥布霉素	151(70.2)	11(5.1)	53(24.6)
哌拉西林	133(61.9)	15(7.0)	67(31.2)
环丙沙星	106(49.3)	18(8.4)	91(42.3)
头孢曲松	0(0.0)	3(1.4)	212(98.6)
头孢他啶	74(34.4)	53(24.6)	88(40.9)
氨基曲南	57(26.5)	28(13.0)	130(60.5)
亚胺培南	126(58.6)	18(8.4)	71(33.0)

2.2 耐药基因检测结果 在 19 株多重耐药的铜绿假单胞菌当中, OprD2 基因的阳性率达 100%; VEB 的基因阳性率是 10.5%; 而对 GM、SPM 还有 VM 并没有检测单基因阳性。

3 讨 论

对于重症监护室的患者来说, 因为这些患者本身使用的抗生素或激素的时间比较长, 导致免疫力下降、基础功能不高等现象, 所以铜绿假单胞菌的耐药情况要比平常患者更加严重^[3]。本院 2012 年重症监护室检测出的铜绿假单胞菌耐药情况相对来说比较严重, 对于氨曲南的耐药率达到了 60.5%, 头孢曲松的耐药率已经达到 98% 以上; 检测结果显示亚胺培南的耐药率达到了 33.0%, 这也侧面的说明了本院重症监护室检测出的铜绿假单胞菌不但对碳青霉烯类的耐药性较高, 而且对于亚胺培南的耐药机制也不统一。在结果显示, 所有的检出菌株对于四环素都有着很强的耐药性。所以除了要加强对细菌耐药性的检测, 还要大力的宣传抗菌药物的合理使用, 这些都是刻不容缓的事情^[4]。

经过多次的分析, 认为铜绿假单胞菌对于碳青霉烯类有耐药性, 这个可能跟金属酶的产生有一定的关系。金属酶是一个异基因的家族, 不同的酶之间, 在一级结构当中表现出比较低水平的序列相似性, 但是在三维结构却出现了高水平的相似性^[5]。综合起来有以下几个比较显著的特征: (1) 它能够让碳青霉烯类的抗菌药物发生水解; (2) 对于单环类的药物敏感; (3) 对螯合剂敏感。金属酶的产生, 已成为铜绿假单胞菌对多种抗菌药物耐药的主要原因^[6]。

在重症监护室中, 铜绿假单胞菌当中携带有多重耐药基因, 这是让菌株出现了多重耐药性的重要原因。总之, 多重耐

药铜绿假单胞菌耐药机制本身是很复杂的, 它能够产生多种酶还有相关的耐药基因^[7]。想要取得良好的临床治疗, 严格控制院内感染, 对其进行深入的研究, 有着很重大的意义。

参考文献

- [1] 植志全, 何志恒, 江鹏. 多重耐药绿脓假单胞菌 β -内酰胺类、氨基糖苷类耐药相关基因研究[J]. 中华检验医学杂志, 2009(11): 1211-1214.
- [2] 马骥, 黄彬, 蓝锴. 重症监护室多重耐药铜绿假单胞菌耐药基因分型研究[J]. 广东医学, 2010, 31(10): 1268-1269.
- [3] 王伟, 陈瑛, 钱芳. 铜绿假单胞菌 β -内酰胺酶药物耐药相关基因(18 种) 研究[J]. 中国抗生素杂志, 2008, 33(1): 158-160.
- [4] 王青新, 糜祖煌, 黄支密, 等. 中国部分地区铜绿假单胞菌 β -内酰胺酶基因型研究[J]. 中国抗生素杂志, 2008, 33(3): 164-167.
- [5] 沈继录, 王明贵. 泛耐药铜绿假单胞菌耐药机制研究[J]. 中华医学杂志, 2008, 88(26): 1859-1862.
- [6] 陈茶, 黄彬, 蓝锴. 铜绿假单胞菌“泛耐株”耐药相关基因研究[J]. 中国抗生素杂志, 2006, 31(2): 111-114.
- [7] 史伟峰, 王玉月, 姜庆波, 等. 多重耐药性铜绿假单胞菌耐药基因及菌株聚类分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(9): 1057-1060.

(收稿日期: 2013-01-29 修回日期: 2013-05-18)

• 临床研究 •

探讨耳源性肥厚性硬脑膜炎的临床表现和影像学特点

朱 峰, 董险峰, 张振明, 张海燕, 张丽艳, 张玉玲, 高志刚(河北省唐山市滦县人民医院影像科 063700)

【摘要】 目的 对耳源性肥厚性硬脑膜炎的临床表现和 CT、MRI 特点进行探讨。**方法** 回顾性分析 2007 年 8 月至 2010 年 8 月收治的耳源性肥厚性硬脑膜炎患者的临床表现和 CT、MRI 表现。**结果** 临床表现: 中耳乳突炎症状; 颞骨岩部炎症状; 颅内压增高。CT 表现: 横轴位 CT 见病侧天幕呈等或高密度, 强化显著, 范围达同侧及对侧幕切迹。冠状位平扫、增强 CT 见增厚天幕, 病侧颞枕叶出现脑水肿。MRI 表现: 病侧天幕增厚广泛。DWI、FLAIR 序列均呈低信号, 呈长 T1、短 T2 信号, 强化显著, 矢状位、冠状位表现最好。**结论** MRI、CT 显示中耳乳突炎同侧天幕增厚广泛、信号异常、密度增高且强化显著, 可以成为耳源性肥厚性硬脑膜炎的诊断标准。

【关键词】 硬脑膜炎; 中耳乳突炎; 临床表现

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.20.057 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)20-2736-02

耳源性肥厚性硬脑膜炎累及岩锥附近的硬脑膜, 以同侧天幕、颞部的硬脑膜为主。由于其在临床上比较少见, 出现误诊的现象较多, 同时关于 MRI 表现的报道较少。为此, 本院针对 12 例耳源性肥厚性硬脑膜炎患者, 进行了临床、CT 及 MRI 检查, 对其主要特点的分析情况, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2007 年 8 月至 2010 年 8 月收治的耳源性肥厚性硬脑膜炎患者 12 例, 其中男 5 例, 女 7 例; 年龄 30~42 岁。其中 8 例患者病情缓慢进展, 4 例患者在慢性中耳炎的基础上呈急性发作。症状表现: 恶心、呕吐、颞枕部疼痛、发热、耳流脓等。临床检查: 传导性耳聋, 部分患者存在膨隆、

穿孔、鼓膜充血、增厚、面肌萎缩、共济失调、面部痛觉减退、眼外展不能及眼底水肿等现象。

1.2 实验室检查^[1] 7 例患者脑脊液(CSF) 检查呈无色透明现象, 白细胞(WBC)(4~16) $\times 10^6$ /L, 糖分别为 4.0 mmol/L、4.2 mmol/L、4.5 mmol/L、5.18 mmol/L(后者为糖尿病, 尿糖+++), 氯化物、蛋白质分别为 111.2~119.7 mmol/L 和 0.2~0.4 g/L。其中 1 例患者未找到抗酸杆菌, 革兰染色未找到细菌, 墨汁染色未找到隐球菌; 1 例耳分泌物内未找到抗酸杆菌。

1.3 影像检查 利用美国 GE Light Speed Ultra16 层螺旋 CT 和日本岛津 SCT23000 TX CT 进行影像检查^[2]。设置层