

价[J]. 实用药物与临床, 2008, 11(2): 99-100.

[7] 乔青, 魏翠英, 佟光明, 等. 血液透析对尿毒症患者血清内皮素-1, 一氧化氮, 血管紧张素Ⅱ的影响及临床意义[J]. 中国医药导刊, 2004, 6(6): 405-406.

[8] 何霞, 童荣生, 肖开春, 等. 他克莫司血药浓度影响因素的研究进展[J]. 中国药业, 2011, 20(11): 80-83.

[9] 滕立臣, 王长希, 陈立中, 等. 腹泻对肾移植受者他可莫司血药浓度的影响[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2009, 18(5): 406-409.

[10] 陈国栋, 陈立中. 他克莫司在肾移植中应用新进展[J]. 器官移植, 2011, 2(1): 46-49.

[11] 赵碎巧. 他克莫司的血药浓度的方法学评价[J]. 中国医药导刊, 2012, 14(2): 342-343.

[12] 张宁, 吕慧怡, 范广俊, 等. 酶联免疫法监测肝移植术后他克莫司血药浓度[J]. 大连医科大学学报, 2006, 28(5): 419-420.

(收稿日期: 2013-09-28)

• 经验交流 •

## 肺炎克雷伯菌儿童分离株的临床耐药性分析

王 丽, 魏 红  
(淮安市妇幼保健院, 江苏淮安 223002)

**摘 要:**目的 了解该院 2011 年 1 月至 2013 年 5 月住院患儿各类临床标本分离出的肺炎克雷伯菌的耐药性情况。方法 采用 ATB 半自动微生物检定系统和 CLSI(2010 年)的判断标准, 对该院患儿各类标本分离的肺炎克雷伯菌进行鉴定和药敏实验。结果 共分离出肺炎克雷伯菌共 103 例, 产 ESBLs 肺炎克雷伯菌 81 株, 检出率 78.64%; 同时检出 14 例对亚胺培南耐药或中敏的肺炎克雷伯菌 14 例。耐药率较低的抗菌药物依次为阿米卡星、左氧氟沙星、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦。结论 肺炎克雷伯菌的耐药情况日益加剧, 应引起足够的重视。

**关键词:**肺炎克雷伯菌; 婴幼儿; 细菌耐药性

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.24.082 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)24-3422-02

近年来肺炎克雷伯菌引起的院内感染呈增长趋势, 并逐渐成为革兰阴性菌引起院内感染的主要致病菌之一。由于婴幼儿免疫系统不成熟, 加上广谱抗生素的广泛使用, 导致肺炎克雷伯菌的耐药情况不断加剧。为此, 笔者对 2011 年 1 月至 2013 年 5 月间本院患儿分离出的肺炎克雷伯菌的耐药情况进行了分析, 以便为临床合理用药和预防医院感染提供依据, 现报道如下。

### 1 材料与方法

- 1.1 菌株来源** 菌株分离自 2011 年 1 月至 2013 年 5 月本院 103 例住院患儿各类临床标本(主要为血液及痰液标本)。剔除同一患儿同一部位分离的重复菌株。
- 1.2 细菌培养与鉴定** 血液标本用 BD9120 全自动血培养仪(美国 BD 公司产品), 其他标本用 ATB-New 半自动细菌鉴定仪及原装 ID 系列鉴定板条(法国梅里埃公司生产), 细菌鉴定到种。细菌培养与鉴定方法按照《全国临床检验操作规程》第 2 版进行操作。
- 1.3 药敏试验** 采用纸片扩散法(KB 法)进行药敏试验。MH 琼脂平板及药敏纸片均为英国 Oxoid 公司出品。试验方法按照美国临床实验室标准化委员会的规定进行。
- 1.4 质量控制** 采用标准菌株 ATCC25922、ATCC700603 进行全程质量控制。
- 1.5 统计学处理** 采用 WHONET5.6 软件进行数据录入与统计分析。

### 2 结 果

- 2.1 标本构成与分布** 103 例患儿阳性标本中痰液标本所占比例最高, 为 70.87%(73/103), 其次为血标本, 占 11.65%(12/103), 脓标本占 10.68%(11/103), 分泌物标本占 3.9%(4/103)、静脉管标本占 1.94%(2/103)。
- 2.2 肺炎克雷伯菌药敏情况** 2011 年 1 月至 2013 年 5 月肺炎克雷伯菌对临床常用 13 种药物的耐药情况见表 1。2011、2012、2013 年分别检出 26、41、36 株肺炎克雷伯菌, ESBLs(+)

菌株总检出率为 78.64%(81/103), 2011~2013 年 ESBLs(+)菌株检出率分别为 80.77%、73.17%、80.56%, 亚胺培南耐药率分别为 0.00%、25.00%、30.77%。

表 1 各年份肺炎克雷伯菌耐药率(%)			
抗菌药物	2011 年	2012 年	2013 年 1~5 月
氨苄西林	100.00	97.37	100.00
哌拉西林	84.62	84.21	88.89
头孢他啶	80.77	73.17	80.56
头孢噻肟	81.82	81.58	88.57
头孢唑啉	84.62	100.00	89.29
头孢曲松	90.00	73.33	90.00
头孢哌酮/舒巴坦	48.00	55.17	43.33
哌拉西林/他唑巴坦	25.00	48.78	33.33
阿米卡星	8.00	3.13	0.00
左氧氟沙星	8.33	0.00	2.94
亚胺培南	0.00	25.00	30.77
头孢吡肟	76.92	73.86	80.33
美洛培南	0.00	33.33	34.78

### 3 讨 论

肺炎克雷伯菌是重要的条件致病菌之一, 广泛分布于呼吸道、消化道。该菌是重症患者和抵抗力低下患者发生感染的潜在危险因素, 是引起院内获得性感染的重要病原菌之一。近年来由于广谱抗菌素的大量使用, ESBLs(+)肺炎克雷伯菌逐年增多, 耐药性逐年增高, 尤其是多重耐药性的出现, 给临床治疗带来了巨大的困难。

本研究显示本院 ESBLs(+)肺炎克雷伯菌检出率为 78.64%, 与樊卫红等报道基本一致<sup>[1]</sup> 高于黄玉瑛等<sup>[2]</sup> 报道。由于 ESBLs(+)肺炎克雷伯菌高检出率, 肺炎克雷伯菌对青

霉素类、头孢菌素类呈高度耐药<sup>[3-4]</sup>, 耐药率分别为 73.17%~100%不等。这与婴幼儿应用抗菌药物种类的局限性(主要以β-内酰胺类、大环内酯类抗菌药物为主)及临床滥用广谱抗菌药物密切相关。研究还显示:肺炎克雷伯菌对阿米卡星、左氧氟沙星等始终保持较高的敏感度, 耐药率均低于 10%, 明显低于国内有关报道<sup>[3-5]</sup>。这可能是因为这两类药物均不宜用于婴幼儿有关(前者有耳毒性和肾毒性, 后者会影响儿童的骨骼发育)。

碳青霉烯类抗菌药物是治疗 ESBLs(+)肺炎克雷伯菌感染的一线用药, 当前随着其使用量的不断增长, 对其敏感度下降的肺炎克雷伯菌已在世界多个国家蔓延<sup>[6-7]</sup>, 我国各地也不时有报道<sup>[8-10]</sup>。本研究显示, 随着本院 ESBLs(+)肺炎克雷伯菌的持续高检出率, 碳青霉烯类药物频繁使用, 自 2012 年底开始亚胺培南耐药的肺炎克雷伯菌已经在本院婴幼儿患者间流行且有上升趋势。本组亚胺培南耐药的肺炎克雷伯菌感染的患儿中有 8 例来自 NICU, 9 例来自 PICU 病房, 显示在此两科室中亚胺培南耐药的肺炎克雷伯菌有局部流行趋势。

目前, 亚胺培南耐药的肺炎克雷伯菌常对多种常规抗菌药物亦具有很强耐药性, 给临床治疗带来了极大的困难。本研究中 17 例亚胺培南耐药的肺炎克雷伯菌均为多重耐药菌, 临床可选择的药物非常有限。本院常规药敏中仅左氧氟沙星或阿米卡星敏感。鉴于这两种药物的副作用, 在给患儿使用此两种药物时要参照体外药敏实验结果, 权衡利弊。

综上所述, 肺炎克雷伯菌的耐药性逐年增高, 尤其是多重耐药性的出现, 给临床抗感染治疗带来极大的困难, 导致患儿治疗失败和病程迁延, 提示临床医生应密切关注细菌药敏监测结果, 合理选用抗菌药物, 防止耐药菌株的产生和蔓延, 这对婴幼儿患者尤为重要。

## 参考文献

[1] 樊卫红, 刘杰, 李珊珊. 北京军区总医院儿科肺炎克雷伯菌败血症

• 经验交流 •

耐药性分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2013, 22(2): 160-161.

[2] 黄玉瑛, 王子川, 王丽萍, 等. 小儿肺炎克雷伯菌感染 41 例临床分析[J]. 贵州医药, 2007, 31(2): 177.

[3] 杨健, 陈升汶, 卢月梅, 等. 医院内细菌流行分布及耐药性监测研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2002, 12(3): 229-230.

[4] 朱德妹, 汪复, 张婴元. 2004 年上海地区细菌耐药性监测[J]. 中国抗感染化疗杂志, 2005, 5(4): 195-200.

[5] 李家泰, 杨敏. 中国细菌耐药监测研究[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(1): 8-16.

[6] Grundmann H, Livemore DM, Giske CG, et al. Carbapenem-non-susceptible Enterobacteriaceae in Europe: conclusions from a meeting of national experts [J]. Euro Surveill, 2010, 15 (46): 19711.

[7] Landman D, Urban C, Bcker M, et al. Susceptibility profiles, molecular epidemiology, and detection of KPC-producing Escherichia-coli isolates from the New York City vicinity[J]. J Clin Microbiol, 2010, 48(12): 4604-4607.

[8] Liu YF, Yan JJ, Ko WC, et al. Characterization of carbapenem-non-susceptible Escherichia coli isolates from a university hospital in Taiwan[J]. J Antimicrob Chemother, 2008, 61(5): 1020-1023.

[9] Li G, Wei Q, Wang Y, et al. Novel genetic environment of the plasmid-mediated KPC-3 gene detected in Escherichia coli and Citrobacter freundii isolates from China[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2011, 30(4): 575-580.

[10] Shi DS, Wang WP, Kuai SG, et al. Identification of bla(KPC-2) on different plasmids of three Morganella morganii isolates[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2011, 31(5): 797-893.

(收稿日期: 2013-09-15)

# 地震挤压伤员生化及体液检测结果分析

匡红<sup>1</sup>, 常红升<sup>1</sup>, 贾宝岭<sup>1</sup>, 周琳瑶<sup>1</sup>, 刘书蓉<sup>1</sup>, 曾琳<sup>1</sup>, 贾淑芳<sup>1</sup>, 裴莉<sup>1</sup>, 蔡荣<sup>1</sup>, 熊露<sup>1</sup>, 赵燕<sup>1</sup>, 呼永河<sup>2△</sup>  
(1. 中国人民解放军第四五二医院检验科, 四川成都 610021; 2. 成都军区总医院, 四川成都 610083)

**摘要:**目的 讨论地震挤压伤员其生化及体液检验结果的变化。方法 收集芦山地震伤员中的 16 例有挤压综合征表现的患者不同时间段的电解质( $n=64$ )、生化( $n=41$ )、体液( $n=19$ )标本, 并对其进行检测。根据获得的检测结果值, 讨论是否符合地震挤压伤员生理病理变化。结果 16 例患者不同时间段标本检测结果显示与参考值差异性不大。结论 检测各项生化指标对于挤压伤患者病情的控制, 追踪和预后都有重要的临床意义。

**关键词:**地震; 挤压伤; 电解质

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.24.083

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2013)24-3423-02

地震等自然灾害发生时, 重物所致外伤导致受难者死亡是最直接的因素和最常见的灾难<sup>[1]</sup>。地震发生后由于地貌的改变、房屋的倒塌、人员的拥挤踩踏, 导致震后多伴有震源处人畜共患疫情和多种原因所致外伤, 其中以挤压伤在地震伤病中出现率最高<sup>[2]</sup>。挤压综合征的临床特征包括: 受挤压的局部肌肉坏死外, 主要表现为全身性病理生理改变及由此造成的损害, 如低血容量休克、高钾血症、急性肾功能衰竭<sup>[3]</sup>。可见大灾

后详细了解受难者的血液化学物质浓度, 通过合理用药等对症处理, 及时调节患者体内代谢, 对防止其疾病恶化极为重要<sup>[4]</sup>。为了探讨地震挤压伤的血液及体液中相关物质变化, 开展了此次实验。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集自 2013 年 4 月 21 日起接收的地震伤员中被临床诊断为挤压伤的 16 例患者不同时间段 63 份电解质

△ 通讯作者, E-mail: huyonghe@vip.126.com。