

373 株肺炎克雷伯菌的分布及耐药性分析^{*}

韦衍莉¹, 陈如寿², 范志刚^{3△} (1. 海南省海口市第三人民医院检验科 571100; 2. 海南三亚农垦医院检验科, 海南三亚 572000; 3. 海南医学院, 海南海口 571199)

【摘要】 目的 了解海南地区肺炎克雷伯病原菌引起临床感染的分布特点及耐药特性, 为指导临床用药控制感染提供依据。**方法** 对 2010 年 8 月至 2011 年 8 月从海南省海口市第三人民医院检验科患者标本中分离的 373 株肺炎克雷伯菌的临床分布及药敏结果, 进行回顾性统计分析; 培养分离菌株用 VITEK 2 Compact 型全自动微生物鉴定分析/药敏系统进行鉴定和药敏试验。**结果** 73 株肺炎克雷伯菌在临床标本中的分布感染率最高的前 6 位标本依次是痰液、大便、尿液、分泌物、血液、脓液。对 19 种临床常见药物敏感性最好的是亚胺培南, 其次是厄他培南、头孢替坦、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星, 耐药率较高的是氨苄西林, 其次是呋喃妥因、头孢唑啉、氨苄西林/舒巴坦。肺炎克雷伯菌 ESBLs 菌株的检出率为 32.00%。**结论** 肺炎克雷伯菌的临床感染发生率较高, 常引起呼吸道感染、泌尿道及其他部位的感染, 出现多重耐药性, 值得海南地区临床医生的重视, 提高对抗菌药物的合理使用, 降低细菌耐药率的产生。临床微生物室应加强监测肺炎克雷伯菌产 ESBLs 菌株和泛耐药肺炎克雷伯菌的发生, 对其耐药基因及耐药性进行检测和监测。

【关键词】 肺炎克雷伯菌; 病原菌; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.17.002 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)17-2211-02

Distribution and drug resistance analysis of 373 strains of *Klebsiella pneumoniae*^{*} WEI Yan-li¹, CHEN Ru-shou², FAN Zhi-gang^{3△} (1. Department of Clinical Laboratory, Third People's Hospital, Haikou, Hainan 571100, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Nongken Hospital of Sanya, Sanya, Hainan 572000, China; 3. Hainan Medical University, Haikou, Hainan 571199, China)

【Abstract】 Objective To explore the distribution characteristics and drug resistance of *Klebsiella pneumoniae* in Hainan area. **Methods** Clinical distribution characteristics and results of drug sensitivity test of 373 strains of *Klebsiella pneumoniae* from August 2010 to August 2011 were retrospectively analyzed. All strains were identified and detected for drug sensitivity by using VITEK 2 Compact automatic microorganism identification and susceptibility system. **Results** Most of the 73 strains of *Klebsiella pneumoniae* were isolated from specimens of sputum, feces, urine, secretion, blood and liquor puris. Drug resistance rate of *Klebsiella pneumoniae* to imipenem was the lowest, followed by ertapenem, cefotetan, piperacillin/tazobactam, and amikacin. Drug resistance rate to ampicillin was the highest, followed by nitrofurantoin, cefazolin and ampicillin/sulbactam. The detection rate of strains producing extended-spectrum β -lactamases (ESBLs) was 32.00%. **Conclusion** Clinical infection of *Klebsiella pneumoniae* might be common, most of which could be infection of respiratory tract, urinary tract and others, and the clinical strains might be multiple drug resistance, which should be paid more attention. Antimicrobial drugs should be rationally used to reduce the drug resistance rate. Strains, producing ESBLs or with multiple drug resistance, should be monitored for resistance gene and drug resistance.

【Key words】 *Klebsiella pneumoniae*; pathogen; drug resistance

近年来,肺炎克雷伯菌引起临床感染的分离率、耐药率、病死率逐渐上升,对临床感染控制构成威胁。为了解本地区肺炎克雷伯菌引起临床感染的发生率和流行情况,以控制肺炎克雷伯菌的流行,作者对 2010 年 8 月至 2011 年 8 月临床分离的 373 株肺炎克雷伯菌引起临床感染的分布及药敏结果进行统计分析,为临床治疗、预防肺炎克雷伯菌引起的感染提供参考依据。现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 373 株肺炎克雷伯病原菌分离自海南省海口市第三人民医院检验科 2010 年 8 月至 2011 年 8 月住院患者的各类送检标本中,剔除同一患者同一部位重复分离菌株。质控

菌株:铜绿假单胞菌 ATCC27853,大肠埃希菌 ATCC25922,金黄色葡萄球菌 ATCC25923 均购自杭州天和微生物试剂有限公司。

1.2 细菌分离鉴定及药敏试验 细菌分离培养按《全国临床检验操作规程》进行,所有菌株经 VITEK 2 compact 型全自动微生物分析仪鉴定及药敏,药敏报告按 CLSI2009 版规定并判读结果。

1.3 方法 常规分离所有住院患者的各类送检标本中的病原菌,并采用 VITEK Com-pact 全自动微生物分析系统鉴定和超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)筛选,细菌的耐药性判定依据为美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)指导原则。

1.4 统计学方法 采用 WHONET 软件进行资料统计学

^{*} 基金项目:2012 年海南省自然科学基金项目(项目编号:812199)。 [△] 通讯作者, E-mail: yuyanghoutu2006@yahoo.com.cn。

处理。

2 结 果

2.1 肺炎克雷伯菌在临床感染标本中的分布 373 株肺炎克雷伯菌引起临床感染分离率最高的标本为痰液 264 株,分离率为 70.78%,其次是大便 44 株(11.79%)、尿液 25 株(6.70%)、分泌物 16 株(4.29%),其余标本中,血液为 7 株(1.88%),脓液 6 株(1.61%),气管导管 3 株(0.80%),白带 3 株(0.80%),咽拭子 2 株(0.54%),前列腺液 1 株(0.27%),胆汁 1 株(0.27%),腹水 1 株(0.27%)。

2.2 肺炎克雷伯菌的耐药率 373 株肺炎克雷伯菌对 19 种临床常见药物耐药率最低的是亚胺培南为 0.79%,其次是厄他培南 2.14%、头孢替坦 3.21%、哌拉西林/他唑巴坦 4.23%、阿米卡星 6.61%;耐药率最高的是氨苄西林为 100.00%,其次是呋喃妥因 74.06%、头孢唑啉 52.91%、氨苄西林/舒巴坦 51.06%;头孢他啶 47.35%,头孢噻肟 47.12%,头孢曲松 46.79%,氨曲南 46.55%,头孢吡肟 44.97%。肺炎克雷伯菌 ESBLs 的检出率为 32.00%,与文献^[1]报道相近。

3 讨 论

近年来,肺炎克雷伯菌已成为医院感染常见病原菌,也是免疫缺陷患者的机会致病菌,可通过患者之间交叉感染或呼吸机的使用进行传播,在引起感染的革兰阴性杆菌中占有较高的比例^[2]。近年来耐药率的上升,特别是多重耐药菌株的出现,导致医院感染的病死率上升。本研究结果显示,肺炎克雷伯菌引起的临床感染主要来自痰液、大便、泌尿道、分泌物、血液和脓液标本,以上部位为好发部位,其中痰液标本中最为多见;有文献^[1]报道痰标本中的肺炎克雷伯菌的分离率为 67.0%与本文相近,有文献^[3]指出在医院肺炎以克雷伯杆菌最常见占 18.3%,并指出住院 5 d 后发生的肺炎主要以产 ESBLs 的肺炎克雷伯杆菌多见。有文献^[4]指出糖尿病患者引起泌尿系感染的细菌中肺炎克雷伯杆菌排名第二,占 10.5%,比本文略高,说明有基础性慢性疾病的患者容易引起感染。提示临床医护人员应关注有基础性疾病患者和患者的呼吸道、泌尿道等易感部位,及时发现,及时控制医院感染。而本文大便标本的肺炎克雷伯菌的分离率为 11.79%,说明其引起的腹泻也值得临床医生关注及用药治疗。

在本研究中,对肺炎克雷伯菌敏感率最高的药物是亚胺培南,说明碳青霉烯类药物可作为临床治疗产 ESBLs 菌株严重感染的首选药物。其次较为敏感的药物是头孢替坦 3.21%、哌拉西林/他唑巴坦 4.23%、阿米卡星 6.61%与文献^[5]相一致,故对于一般感染治疗可选用哌拉西林/他唑巴坦。

肺炎克雷伯菌的耐药率上升主要原因是产 ESBLs 对 β -内酰胺类药物耐药,而产金属酶是对碳青霉烯类耐药的主要原因。文献报道产金属酶的肺炎克雷伯菌引起的临床感染病例

几乎死亡,值得临床医生重视^[6-7]。

由于重症监护室(ICU)在治疗上首选碳青霉烯类,导致肺炎克雷伯菌对亚胺培南的耐药率增加,使临床上出现了产金属酶的肺炎克雷伯菌可水解碳青霉烯类药物,本文引起亚胺培南耐药的菌株经检测也是产金属酶的肺炎克雷伯菌。国内已有较多文献^[8]报道泛耐药肺炎克雷伯菌的检出,因其引起新的耐药性变迁而备受关注。在文献^[9-10]肺炎克雷伯菌对亚胺培南的耐药率为 12.4%比本文要高一些。故而微生物室也应加强对细菌耐药性及耐药基因的检测,可指导临床及时改药,避免无效治疗。

肺炎克雷伯病原菌耐药性的产生与抗菌药物的使用不当有关,加强临床消毒、隔离工作,医院感染管理,防止产 ESBLs 肺炎克雷伯菌株引起医院感染的暴发流行,控制泛耐药肺炎克雷伯菌流行。

参考文献

- [1] 柯永坚,朱红军,肖亮生,等. 348 株肺炎克雷伯菌耐药性分析[J]. 海南医学,2010,21(10):92-93.
- [2] 符生苗. 做好细菌耐药监测,正确合理选择抗生素[J]. 海南医学,2011,22(23):1-4.
- [3] 刘亿藩. 糖尿病患者泌尿感染中主要病原菌检验及药敏分析[J]. 海南医学杂志,2009,20(8):112-113.
- [4] 胡庆丰,吕火祥,糜祖煌,等. 泛耐药肺炎克雷伯菌的耐药基因研究[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(13):1634-1637.
- [5] 林旭常,余小青,陈景连. 重症监护病房医院感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 海南医学,2010,21(9):107-109.
- [6] 王政,刘丁,陈萍,等. 2008 年重庆大坪医院细菌耐药性监测[J]. 重庆医学,2009,38(19):2400-2403.
- [7] 李家泰,李耘,齐慧敏. 2002-2003 年中国革兰阴性细菌耐药性监测研究[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(1):19-29.
- [8] 贾明,周晔,邵涓涓,等. 心脏外科重症监护病房革兰阳性球菌医院感染状况及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(3):424-426.
- [9] 夏云,曹何,张晓恒,等. 革兰阴性杆菌对碳青霉烯类抗生素耐药率的变化及用量的关系[J]. 临床检验杂志,2010,28(3):237-238.
- [10] 陆春雨,张正. 鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类抗生素耐药机制研究[J]. 临床检验杂志,2006,24(4):295-298.

(收稿日期:2012-12-11 修回日期:2013-03-13)

(上接第 2210 页)

- signal transduction in synovocytes of rheumatoid arthritis[J]. Chin pharmacol Bull,2006,26(12):1424-1428.
- [4] Krišiukenienė A, Sitkauskienė B, Malakauskas K, et al. Peculiarities of induced sputum inflammatory cell counts in allergic versus non-allergic asthma[J]. Medicina (Kaunas),2005,41(3):196-202.
 - [5] Domagala A-Kulawik J, Maskey-Warzechowska M, Kraszewski I, et al. The cellular composition and macrophage phenotype in induced sputum in smokers and ex-smokers with COPD[J]. Chest,2003,123(4):1054-1059.
 - [6] Arcaroli J, Yum HK, Kupfner J, et al. Role of p38 MAP kinase in the development of acute lung injury[J]. Clin Immunol,2001,101(2):211-219.

(收稿日期:2013-02-21 修回日期:2013-04-18)