

195 株鲍曼不动杆菌的临床分布及药物敏感性分析

许华英(南京医科大学附属苏州市立医院检验科 215002)

【摘要】 目的 了解南京医科大学附属苏州市立医院临床分离的鲍曼不动杆菌属对 15 种抗菌药物的耐药性,为临床抗菌药物的选择和感染控制提供依据。**方法** 收集南京医科大学附属苏州市立医院 2009 年 10 月至 2010 年 11 月所有临床分离的鲍曼不动杆菌,鉴定采用法国生物梅里埃公司 ATB 细菌鉴定仪,根据美国临床实验室标准化协会推荐的纸片扩散法做体外药敏试验。**结果** 195 株鲍曼不动杆菌对米诺环素最为敏感,敏感率为 80.5%,其次是美罗培南、亚胺培南和头孢哌酮/舒巴坦的敏感率分别为 65.1%、63.6%和 56.9%,对哌拉西林、庆大霉素、复方新诺明、环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率分别为 61.5%、59.0%、57.4%、51.8%和 50.3%。**结论** 鲍曼不动杆菌是医院感染的重要病原菌,耐药率高,部分菌株呈多重耐药,应根据药敏试验结果合理选用抗菌药物。

【关键词】 鲍曼不动杆菌; 耐药性; 抗菌药物

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.24.014 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)24-2973-02

The analysis of drug susceptibility and clinical distribution of acinetobacter baumannii in 195 strains XU Hua-ying
(Department of Clinical Laboratory, Suzhou Municipal Hospital, Nanjing Medical University, Jiangsu 215002, China)

【Abstract】 Objective To investigate the drug resistance diversity of *Acinetobacter baumannii* to 15 antibacterial, and to provide evidence for clinical application of antibacterial and infection controlling by analyzing the susceptibility test results. **Methods** Clinically isolated *Acinetobacter baumannii* were collected from October 2009 to November 2010 in our hospital. Bacterial identification was carried out with ATB device. Antimicrobial susceptibility testing in vitro was carried out by disk diffusion method according to CLSI judgement standard. **Results** The drug sensitivity test results of the 195 strains of *Acinetobacter baumannii* showed that minocycline sensitivity rate was 80.5%, which was the highest, followed by meropenem, imipenem and cefoperazone-sulbactam with the sensitivity 65.1%, 63.6% and 56.9%, respectively. The resistance rate of *A. baumannii* to piperacillin, gentamicin, trimethoprim-sulfamethoxazole, ciprofloxacin, levofloxacin were 61.5%, 59.0%, 57.4%, 51.8%, 50.3%, respectively. **Conclusion** *Acinetobacter baumannii* is one of the most important pathogen in nosocomial infections. Some strains are highly resistant and a small number of bacteria are multidrug resistant to *Acinetobacter baumannii*. Treatment should be guided by the drug sensitivity test results.

【Key words】 acinetobacter baumannii; drug resistance; antibacterial drug

鲍曼不动杆菌属于非发酵革兰阴性杆菌,可在潮湿或干燥环境中生存,也可在健康人皮肤中检出,在临床分离的非发酵菌中仅次于铜绿假单胞菌,是医院感染的主要病原菌。该菌可引起全身各系统感染,包括下呼吸道、血液、中枢神经系统和尿路感染等,是医院感染的主要病原菌之一。近年来随着碳青霉烯类药物的广泛应用,耐碳青霉烯类不动杆菌日益增多。耐药菌株对具有抗非发酵菌的头孢类、碳青霉烯类、 β -内酰胺类、 β -内酰胺酶抑制剂合剂、喹诺酮类、氨基糖苷类等多种抗菌药物耐药,称为泛耐药株。目前由耐药鲍曼不动杆菌所产生的感染不断增加,使抗感染药物的选用面临新的挑战。为了解本院鲍曼不动杆菌的耐药状况,为临床对由该类病原菌引起感染的抗菌药物的选用提供依据,作者收集本院 2009 年 10 月至 2010 年 11 月从临床分离的鲍曼不动杆菌进行耐药状况分析,现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 收集本院 2009 年 10 月至 2010 年 11 月临床各类标本中分离的所有鲍曼不动杆菌共 195 株,剔除同一患者分离株。

1.2 细菌分离与鉴定 细菌分离培养按《全国临床检验操作规程(第 2 版)》,用法国生物梅里埃公司 ATB-ID32GN 板条,

ATB 全自动细菌鉴定仪。

1.3 质控菌株 ATCC25922、ATCC27853。

1.4 药敏纸片与培养基 药敏纸片和 M-H 培养基均为英国 OXOID 公司。

1.5 药敏试验 按美国临床实验室标准化协会(CLSI)推荐的纸片扩散法测定菌株对 15 种抗菌药物的敏感性。

1.6 结果判定和数据分析 药敏结果按 CLSI2009 版文件规定的折点判定耐药、中介、敏感。所有数据用 WHONET5.4 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 195 株鲍曼不动杆菌标本的科室来源分布 其中神经内、外科,重症监护病房,呼吸科较多,分别为 73 株(37.4%)、65 株(33.3%)、45 株(23.1%),灼伤科 8 株(4.1%),其他 4 株(2.1%)。

2.2 195 株鲍曼不动杆菌标本来源部位 痰液 160 株,占 82.1%;创面 25 株,占 12.8%;其他来自胸腔积液、尿液标本 10 株,占 5.1%。

2.3 195 株鲍曼不动杆菌药敏结果 对米诺环素最为敏感,敏感率为 80.5%,其次是美罗培南、亚胺培南和头孢哌酮/舒巴坦的敏感率分别为 65.1%、63.6%和 56.9%,对哌拉西林、

庆大霉素、复方新诺明、环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率分别为 61.5%、59.0%、57.4%、51.8%、50.3% (表 1)。本研究有 10 株为多重耐药鲍曼不动杆菌 (MDR-AB), 占 5.1% (10/195); 有 9 株为泛耐药鲍曼不动杆菌 (PDR-AB), 占 4.6% (9/195)。

表 1 195 株鲍曼不动杆菌对 15 种抗菌药物的敏感情况[n(%)]

抗菌药物	耐药	中介	敏感
哌拉西林	120(61.5)	44(22.6)	31(15.9)
庆大霉素	115(59.0)	5(2.6)	75(38.4)
复方新诺明	112(57.4)	5(2.6)	78(40.0)
环丙沙星	101(51.8)	3(1.5)	91(46.7)
左氧氟沙星	98(50.3)	3(1.5)	94(48.2)
头孢塞肟	91(46.7)	99(50.7)	5(2.6)
阿米卡星	88(45.1)	5(2.6)	102(52.3)
头孢他啶	88(45.1)	8(4.1)	99(50.8)
头孢吡肟	86(44.1)	13(6.7)	96(49.2)
氨苄西林/舒巴坦	86(44.1)	0(0.0)	109(55.9)
哌拉西林/他唑巴坦	85(43.6)	29(14.9)	81(41.5)
头孢哌酮/舒巴坦	70(35.9)	14(7.2)	111(56.9)
美罗培南	68(34.9)	0(0.0)	127(65.1)
亚胺培南	68(34.9)	3(1.5)	124(63.6)
米诺环素	14(7.2)	24(12.3)	157(80.5)

3 讨 论

不动杆菌属系条件致病菌,是引起医院感染的重要致病菌之一。医院中蒸馏水容器、湿化吸引器、冲洗液人工通气装置等可能受到该菌污染。尤其在重症监护病房和免疫功能低下的患者中可导致发生严重的医院感染,如呼吸机相关性肺炎、泌尿系感染、外科手术部位感染、创面感染等。据本研究显示,82.1%鲍曼不动杆菌来自呼吸道标本(包括痰液和支气管灌洗液标本),与文献报道一致。并且神经内、外科,重症监护病房痰液标本来源居多,其中呼吸科和灼伤科中 90.5%(48/53)的患者均接受过气管插管治疗,与这些患者采用机械通气(侵袭性操作)有关。由此可看出,机械性通气是造成该菌医院内感染的一个直接因素。本研究结果显示,鲍曼不动杆菌对米诺环素最为敏感,敏感率为 80.5%,其次是美罗培南、亚胺培南和头孢哌酮/舒巴坦,敏感率依次为 65.1%、63.6%和 56.9%,对哌拉西林、庆大霉素、复方新诺明、环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率分别为 61.5%、59.0%、57.4%、51.8%、50.3%。因此早期文献资料建议治疗不动杆菌感染以碳青霉烯类为首选^[1]。头孢哌酮/舒巴坦的耐药率为 35.9%,与碳青霉烯类相似,因此可作为该类抗菌感染的选择药物之一。通常认为舒巴坦是半合成的广谱抑制剂,将其与头孢哌酮制成复合制剂,保护头孢哌酮不被水解,主要是利用其抑制 β-内酰胺酶,甚至可抑制多种 β-内酰胺酶^[2]。其杀菌机制主要是酶抑制剂可与不动杆菌的青霉素结合蛋白 PBP2 结合^[3-4]。但随着抗菌药物选择压力的增加,特别是耐亚胺培南的鲍曼不动杆菌 (CRAB) 的出现,给临床治疗此类细菌感染的药物选择带来极大的挑战,成为最难治疗的医院感染革兰阴性病原菌之一。对碳青霉烯类、氨基糖苷类、氟喹诺酮类或 β-内酰胺类 1 种或多种抗菌药物耐药的鲍曼不动杆菌称为 MDR-AB^[5-6]。本研究有 10 株为 MDR-AB,占 5.1% (10/195);9 株为 PDR-AB,占 4.6% (9/195)。据报道,目前 MDR-AB 日益增多,鲍曼不动杆菌耐碳青霉烯类抗菌药物的机制主要为产生碳青霉烯酶、外排泵机制、

外膜蛋白的修饰或丢失及青霉素结合蛋白改变等,其中产可水解碳青霉烯类 OXA 酶为重要耐药机制。其极易经质粒结合方式获得耐药性,在高水平的耐药菌株中常有多种耐药质粒共存^[7]。除了已证实的耐药质粒和转座子参与耐药基因的转移外,近年来又发现整合子是细菌多药耐药性迅速发展的主要原因^[8]。整合子系统在耐药基因的捕获和扩散中的地位已经确立。有研究显示 PDR-AB 引起的感染并非无药可治,本研究显示对米诺环素的耐药率仅 7.2%。有报道难治性严重的 MDR-AB 感染,可采用多黏菌素或者头孢哌酮/舒巴坦与米诺环素联合治疗^[9]。鲍曼不动杆菌生存能力极强,不需营养条件,在外界自然环境可存活 20 d,因此医务人员手部、患者使用的床垫、桌子、物品、门把手、呼吸机管道及湿化瓶都发现其存在,环境的污染是鲍曼不动杆菌暴发流行的重要因素^[10]。鲍曼不动杆菌易形成定植菌,因此一旦发现 MDR-AB 就必须采取严格的消毒、隔离措施,防止发生交叉感染。医务人员在日常工作中应加强无菌观念,注意手卫生,杜绝医源性感染。同时加强耐药监测,临床医生应根据药敏试验结果合理选用抗菌药物,并定期统计该院流行菌株的耐药率,为及时治疗重症患者提供经验用药依据。

参考文献

[1] 朱德妹,汪复,张婴元. 2005 年上海地区细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2006,6(6):371-376.

[2] 罗燕萍,沈定霞,杨继勇,等. 头孢哌酮/舒巴坦与 2 种抗菌药物联用对多药耐药鲍氏不动杆菌药敏试验研究[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(10):1431-1433.

[3] 褚少朋,邵海枫,李珍大,等. 舒巴坦单剂对鲍曼不动杆菌的体外抑菌活性比较[J]. 临床检验杂志,2004,22(5):349.

[4] Rafailidis PI, Ioannidou EN, Falagas ME. Ampicillin/sulbactam; current status in severe bacterial infections[J]. Drugs,2007,67(13):1829-1849.

[5] 汪复,多重耐药铜绿假单胞菌与鲍曼不动杆菌严重感染的防治策略[J]. 中国感染与化疗杂志,2007,7(3):230-232.

[6] 左仪,黄长武,李兴禄. 2004~2008 年鲍曼不动杆菌检出情况及耐药变迁分析[J]. 检验医学与临床,2008,6(15):1232-1234.

[7] 陈章景,朱德妹,张婴元,等. 1995~2003 年上海地区 10 992 株不动杆菌属临床分离菌的分布和耐药性分析[J]. 中国抗感染化疗杂志,2004,4(3):129-132.

[8] Tatman-Otkum M, Gurcan S, Ozer B, et al. Annual trends in antibiotic resistance of nosocomial Acinetobacter baumannii strains and the effect of synergistic antibiotic combinations [J]. New Microbiol,2004,27(1):21-28.

[9] Rahal JJ, Urban C. Acinetobacter [J]. Semin Respir Crit Care Med,2000,21(4):341-348.

[10] Michael CA. Mobile gene cassettes; a fundamental resource for bacterial evolution [J]. Am Nat, 2004, 164(1):1-2.