

• 临床研究 •

某院近 3 年鲍曼不动杆菌耐药性变迁

马明炎,廖利雅,熊中政
(重庆市垫江县人民医院检验科 408300)

摘要:目的 分析垫江县人民医院 2010~2012 年鲍曼不动杆菌的耐药性变迁,为临床合理用药并有效控制鲍曼不动杆菌感染提供依据。方法 针对该院 2010~2012 年临床分离的鲍曼不动杆菌耐药情况及患者的感染情况进行回顾性统计分析。结果 鲍曼不动杆菌的临床分离率从 2010 年的 218 例(12.19%)增高到 2012 年的 741 例(18.48%)。18 种抗菌药物耐药率基本都在 70%以上,重症监护病房、神经科等科室出现泛耐药菌株。抗菌药物的选择性压力是细菌发生耐药性变迁的主要动因之一,年龄、基础疾病、住院时间及侵入性操作等是患者感染的高危因素。结论 医院应加强医疗环境、医疗器械及医护人员的消毒,加强医院感染监测,合理使用抗菌药物等一系列措施,可有效控制鲍曼不动杆菌的感染。

关键词:鲍曼不动杆菌;药物耐受性;流行病学
doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.26.022 文献标识码:A 文章编号:1671-8348(2013)26-3134-02

Changes of drug resistance of *Acinetobacter baumannii* isolated from our hospital in recent three years
Ma Mingyan, Liao Liya, Xiong Zhongzheng
(Department of Laboratory, Dianjiang County People's Hospital, Chongqing 408300, China)

Abstract:Objective To analyze the changes of drug resistance of *Acinetobacter baumannii* in our hospital during 2010—2012 to provide reference for clinical rational drug use and the effective control of *Acinetobacter baumannii* infection. **Methods** The drug resistance of *Acinetobacter baumannii* clinically isolated from 2010 to 2012 and its infection situation were retrospectively performed the statistical analysis. **Results** The clinical isolation rate of *Acinetobacter baumannii* in our hospital was increased from 218 cases (12.19%) to 741 cases (18.48%) in 2012. The resistance rates of 18 kinds of antibiotics were almost more than 70%, and pan-drug-resistant *Acinetobacter baumannii* appeared in some clinical departments, such as ICU and neurology. The selective pressure of antibiotic was one of the main motive causes of drug resistance change, and age, underlying diseases, duration of hospitalization and invasive procedures were the high risk factors in patients infection. **Conclusion** Hospital should enhance a series of measures including reinforcing the disinfection of the medical environment, medical equipments and medical staffs, strengthening the monitoring of hospital infection and using antibiotics rationally to reduce and control the prevalence of *Acinetobacter baumannii*.

Key words: *Acinetobacter baumannii*; drug toleranc; epidemiology

鲍曼不动杆菌(*acinetobacter baumannii*, Ab)是一种不发酵糖类的革兰阴性杆菌,属条件致病菌,广泛存在于自然界、医院环境、人体皮肤表面及开放的气道。通常在患者基础疾病严重、免疫力低下以及进行侵入性检查治疗等情况下引发医院获得性感染,以肺部感染为主,亦可引起伤口感染、败血症、脑膜炎、中耳炎、泌尿系感染等多种疾病,因其耐药率高,常引起难以控制的致死性感染^[1-2]。近年来,随着多重耐药鲍曼不动杆菌(multidrug-resistant *acinetobacter baumannii*, MDRAB)以及泛耐药鲍曼不动杆菌(pandrug-resistant *acinetobacter baumannii*, PDRAB)的出现,尤其是耐亚胺培南鲍曼不动杆菌(carbapenem-resistance *acinetobacter baumannii*, CRAB)的出现和蔓延,增加了该菌感染暴发流行的可能性及病死率,延长了患者的住院时间,使临床治疗面临着严峻的挑战^[3-4]。分析鲍曼不动杆菌的耐药性变迁对控制鲍曼不动杆菌的感染有着重要意义,现对垫江县人民医院近 3 年鲍曼不动杆菌的耐药性变迁报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2010 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日重庆

市垫江县人民医院临床各科室分离的鲍曼不动杆菌菌株。剔除同一患者同一部位重复分离的菌株,包括男性患者 179 例和女性患者 86 例,标本分别取自痰液 258 例,尿液 2 例,分泌物 5 例,血液 2 例。

1.2 细菌鉴定与药敏分析 收集临床标本,按照《全国临床检验操作规程》的要求进行菌株的接种及分离纯化、菌株鉴定、药敏试验,2010 年采用的是美国德灵公司生产的 MicroScan 型全自动微生物鉴定药敏分析仪以及配套的 NC31 型鉴定卡。2011~2012 年均采用法国生物梅里埃公司生产的 VITEK 2-COMPACT 型全自动微生物鉴定药敏检测系统及配套的 GN13 鉴定卡,可信限范围为 85%~99%。GN 鉴定室内质控菌株为产酸克雷伯菌 ATCC700324,AST-GN 药敏室内质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922 和铜绿假单胞菌 ATCC27853。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 及 Excel 2007 进行相关数据处理与分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 药敏结果 随着临床抗菌药物的广泛使用,鲍曼不动杆菌的耐药情况越来越严重,本院近 3 年的耐药情况见表 1。

作者简介:马明炎(1964~),副主任检验师,本科,主要从事临床医学检验方面的研究。

表 1	2010~2012 年鲍曼不动杆菌的耐药率(%)		
抗菌药物	2010 年	2011 年	2012 年
青霉素类			
氨苄西林	—	93.82	99.87
哌拉西林	32.57	67.92	73.98
头孢菌素类			
头孢曲松	50.92	54.05	76.38
头孢他啶	—	45.17	73.55
头孢替坦	47.25	99.18	99.6
头孢吡肟	—	44.4	74.09
头孢唑林	—	93.82	99.87
碳青霉烯类			
亚胺培南	42.08	50.45	72.74
单环 β-内酰胺类			
氨曲南	34.3	71.43	83.81
β-内酰胺酶抑制剂类			
氨苄西林/舒巴坦	38.53	45.95	75.57
哌拉西林/他唑巴坦	57.8	39.77	73.41
喹诺酮类			
环丙沙星	49.08	46.33	77.46
左氧氟沙星	31.19	43.24	74.36
氨基糖苷类			
庆大霉素	51.38	46.72	64.91
妥布霉素	—	45.17	56.55
磺胺类			
复方新诺明	54.13	47.49	75.3

—:未进行药敏试验。

从表 1 可知,鲍曼不动杆菌耐药率逐年大幅度增高,2010 年鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药率基本为 30%~50%,没有超过 60%,2012 年,鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药率已在 70%以上,个别在 90%以上。

2.2 临床用药情况 统计显示,在 265 例患者的治疗过程中,医生使用的抗菌药物有 45 种,使用频率前 8 位的抗菌药物依次是:哌拉西林/他唑巴坦(2 线抗菌药物)124 例、亚胺培南/西司他丁(3 线抗菌药物)64 例、左氧氟沙星(2 线抗菌药物)62 例、比阿培南(3 线抗菌药物)57 例、依替米星(2 线抗菌药物)50 例、氨曲南(2 线抗菌药物)40 例、哌拉西林/舒巴坦(2 线抗菌药物)39 例、美罗培南(3 线抗菌药物)37 例。

3 讨 论

近年来,医院获得性感染越来越突出,鲍曼不动杆菌已成为继铜绿假单胞菌后的第 2 大非发酵的院内感染病原菌,尤其随着广谱抗菌药物的广泛应用,鲍曼不动杆菌的多重耐药现象日益严重^[5-7]。鲍曼不动杆菌广泛存在于医疗环境中,具有广泛的传播媒介,包括医护人员的手及皮肤、呼吸机管道、纤维支气管镜、雾化器、吸痰器、输液设备、空调系统、门把手、床单被套等。鲍曼不动杆菌可引起以肺部感染为主的多种感染,致死率高,给临床诊疗带来了极大的挑战。

侵入性操作是感染的一个重要媒介,作者回顾调查了鲍曼不动杆菌感染患者病例资料,显示有 60.38%的患者有侵入性操作史,神经科为鲍曼不动杆菌感染率最高的科室,调查发现神经科鲍曼不动杆菌感染患者基础疾病脑梗死(97 例)和脑出血(23 例),多数进行过手术、气管插管等侵入性操作,且患者卧床时间超过 15 d。重症监护病房(ICU)为鲍曼不动杆菌感染率第 2 高的科室,Heyland 等^[8]以及罗百灵等^[9]均发现医院感染性肺炎泛耐药鲍曼不动杆菌感染与机械通气存在密切的关系,对于使用呼吸机的患者,宿主完整的呼吸道防御机制不存在,上呼吸道定植菌和环境菌株(如鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌等)很容易通过导管下行,引起下呼吸道感染,ICU 是气管插管术及呼吸机使用率最高的科室,这也是鲍曼不动杆菌在 ICU 流行的主要媒介^[10-11]。除了肺部感染,2 例尿路感染者,有 1 例患者菌株从尿液中分离,另 1 例分离自尿道管,2 例患者均有侵入性操作,包括置尿管及膀胱冲洗等。5 例皮肤感染患者,有 1 例属院外感染,其他 4 例均因褥疮等接触医疗环境中的鲍曼不动杆菌而感染。所以,对于有侵入性操作的患者,加强医疗环境及医疗器具的消毒对于预防至关重要。

265 例鲍曼不动杆菌感染的患者中发生混合感染的患者有 201 例,合并真菌感染的情况最多,有 136 例,占 67.66%,提示抗菌药物合理使用尤为重要^[12]。

总之,鲍曼不动杆菌是导致院内感染的主要病原菌之一,可通过医护人员、呼吸机管道、输液设备、床垫等传播。暴露因素包括住院时间、机械通气、静脉置管、体腔引流等。高耐药率是主要治疗性难题,合理使用抗菌药物是有效控制鲍曼不动杆菌感染及其耐药性变迁的主要措施之一。同时,应采取一系列有效措施控制其传播途径,包括制订严格的消毒及隔离制度、督促医务人员勤洗手、规范无菌操作,尤其是在 ICU 病房,防止鲍曼不动杆菌在医院环境内广泛定植;加强耐药性监测,密切监测耐药株的耐药性变迁和发展趋势,是防止和延缓鲍曼不动杆菌耐药的必要措施。

参考文献:

[1] Maragakis LL, Perl TM. Acinetobacter baumannii: epidemiology, antimicrobial resistance, and treatment options[J]. Clin Infect Dis,2008,46(12):1254-1261.

[2] Fishbain J, Peleg AY. Treatment of Acinetobacter infection[J]. Clin Infect Dis,2010,51(1):79-85.

[3] 吴艳,汪家坤,惠复新,等.耐亚胺培南鲍曼不动杆菌耐药性分析[J].现代预防医学,2012,24(18):169-170.

[4] 芮晓艳,胡杰贵,熊自忠.耐亚胺培南鲍曼不动杆菌耐药性分析[J].临床肺科杂志,2010,15(8):156-157.

[5] Perez F, Hujer AM, Hujer KM, et al. Global challenge of multidrug-resistant Acinetobacter baumannii[J]. Antimicrob Agents Chemother,2007,51(10):3471-3784.

[6] Wang H, Chen MJ. Changes of antimicrobial resistance among nonfermenting gram-negative bacilli isolated from intensive care units from 1994 to 2001 in China[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi,2003,83(5):385-390.

[7] 宋明胜,伍勇,陈颖,等.我院 2003~2005(下转第 3138 页)

布^[4]。呼吸窘迫时由于肺部病变轻重程度与分布不均匀,使各部分肺的通气与血流不一,可能造成严重的肺泡通气/血流比例失调,导致换气功能障碍,PaO₂ 下降。心脏位于前纵隔,仰卧位时恰好位于双肺之上,在重力作用下压迫背侧肺泡,使背侧肺泡易萎缩塌陷。俯卧位时 胸膜腔内压受重力影响小,腹侧肺泡和背侧肺泡扩张较均匀,同时,双肺位于心脏之上,不受心脏压迫,萎缩塌陷的背侧肺泡得以扩张,使通气重新分布,通气/血流比值更加匹配,肺内分流减少,氧合改善^[5]。本研究发现,俯卧位对氧合的改善发生较早,治疗后 1 h 即可发生,且随时间的持续效果越来越明显。这与 Kornecki 等^[6]的研究一致。

3.3 实验组发生呼吸暂停和不规则间歇性呼吸的频率明显低于对照组 俯卧位时的呼吸较仰卧位时更为充分和规则,对于合并肺部疾病的患儿,俯卧位可能是预防呼吸暂停的最佳体位^[7-8]。这除了俯卧位可能增加了潮气量外,可能与俯卧位可以降低梗阻性呼吸暂停有关。仰卧位时新生儿咽喉部呈漏斗形,口在上,底在下,反流物易呛入气道,加之新生儿呼吸道纤毛运动作用较差,分泌物往往积于咽喉部,咳嗽反射较弱,且吞咽不灵,因而易阻塞呼吸道而影响气体交换。俯卧位时,患儿头的位置较低,漏斗形的咽喉底部转向上方,口偏向一侧,一旦发生反流,消化道液体及呼吸道分泌物随重力易于排出或被吸引出,从而保持呼吸道通畅,使梗阻性呼吸暂停的发生率降低^[9]。

3.4 实验组胃潴留的发生率较对照组明显减少 提示俯卧位对早产儿胃肠功能障碍有疗效。这除了与俯卧位改善了氧合使胃肠道缺氧缺血状态得到改善外,还可能与以下原因有关:早产儿腹肌发育不成熟,腹肌薄弱,以及横结肠的运动,导致在仰卧位时腹部呈蛙腹状或略高于胸廓平面。出现胃肠功能障碍时,极易出现腹部向前向上膨隆,严重者影响呼吸。俯卧位时,由于自身重力及床板支撑作用,使腹压增大,限制横结肠向上向前膨胀和活动,腹压的增大有利于协助胃肠蠕动排除肠管内积气^[10]。早产儿较足月儿活动力弱,俯卧位时能保持安静,发生鼻塞滑脱的概率与仰卧位相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。

综上所述,在早产儿中度呼吸窘迫时采用 CPAP 联合俯卧位的治疗措施更有利于患儿的氧合,减少呼吸暂停的发生,对胃肠功能障碍的治疗也有辅助作用,而且不会增加鼻塞滑脱的概率,值得推广。

参考文献:

[1] 马晓璐,李如意. 重危新生儿的急症监护[M]. 杭州:浙江大学出版社,2009:3-7.

[2] 姚文秀,富建华,薛辛东. 呼吸机撤离后不同体位对新生儿通换气功能的影响[J]. 中国小儿急救医学,2009,1(16):33.

[3] 曲单,薛辛东,高英. 仰、俯卧位对新生儿肺炎通换气功能的影响[J]. 中国实用儿科杂志,2005,2(20):82.

[4] Dirk P,Rolf R,Klaus S,et al. Influence of positioning on ventilation-perfusion relationships in severe adult respiratory distress syndrome[J]. Chest,1994,106(8):1511-1516.

[5] 席修明. 急性呼吸窘迫综合征患者俯卧位通气[J]. 中华医学杂志,2010,9(18):1141-1142.

[6] Kornecki A,Frndova H,Coates AL,et al. Randomized trial of prolonged prone positioning in children with acute respiratory failure[J]. Chest,2001,119(1):211-218.

[7] Heimler R,Langlois J,Hodel DJ,et al. Effect of positioning on the breathing pattern of preterm infants[J]. Arch Dis Child,1992,67(3):312-314.

[8] 杜立中. 新生儿呼吸系统疾病的诊治进展与争议[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:417.

[9] 姚文秀,富建华,薛辛东. 新生儿及小婴儿适宜体位的研究进展[J]. 国际儿科学杂志,2006,3(33):191.

[10] 张玉彩,李文婷,刘红根. 俯卧位对新生儿胃肠功能障碍治疗的疗效观察[J]. 中国妇幼保健,2006,21(4):790.

(收稿日期:2013-03-10 修回日期:2013-05-22)

(上接第 3135 页)

年医院获得性鲍曼不动杆菌分布与耐药性变迁分析[J]. 重庆医科大学学报,2007,32(1):82-85.

[8] Heyland DK, Dodek P, Muscedere J, et al. Randomized trial of combination versus monotherapy for the empiric treatment of suspected ventilator-associated pneumonia [J]. Crit Care Med,2008,36(3):737-744.

[9] 罗百灵,陈红梅,屈满英,等. 呼吸科 132 例不动杆菌肺炎细菌分布特点与药敏分析[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(6):399-402.

[10] 曾雪峰,陈锋,王晓霞,等. 267 株鲍曼不动杆菌感染临床分布与耐药性分析[J]. 临床肺科杂志,2011,16(5):300-302.

[11] 朱欢. 222 株鲍曼不动杆菌的临床调查与分析[J]. 当代医学,2011,13(3):80-81.

[12] 凌保东. 鲍曼不动杆菌抗生素多重耐药性:耐药机制与感染治疗对策[J]. 中国抗生素杂志,2010,25(4):241-242.

(收稿日期:2013-03-08 修回日期:2013-06-22)