

342 nm 时,供试品中干扰峰较少,主峰及其相邻杂质峰可达基线分离,分离度大于 1.5,同时阴性样品在该测定条件下无干扰,具有专属性,因此选择 342 nm 为测定波长。

3.2 提取方法的考察 在供试液制备方法考察中,曾对提取溶剂、提取时间及提取次数进行考察,结果以正文收载的供试液制备方法提取的样品溶液杂质干扰少,图谱清晰,重复性及稳定性好,加样回收试验符合测定要求,说明此提取方法简便、稳定,专属性强,能很好地控制本品内在质量。

参 考 文 献

- [1] 广西壮族自治区卫生厅. 广西中药材标准[M]. 南宁:广西科学技术出版社,1992:62.
- [2] 陈 勇. 几种含苦玄参的中成药定性定量研究[J]. 中国现代应用药学,2000,17(2):106-108.
- [3] 陈仲良,赵佩珍. 民间药苦草(炎间宁)的研究概况[J]. 中成药研究,1986,(6):33.
- [4] 江西省贵溪县卫生局肿节风科研领导组. 草药肿节风的研究[J]. 中草药通讯,1972,(3):36-41.
- [5] 中药新制剂开发与应用. 第2版. 北京:人民卫生出版社,1994:300.
- [6] 国家药典委员会编. 国家药品标准工作手册[S]. 第3版. 北京:化学工业出版社,2000:153.
- [7] 谢 东,文东旭,胡 华,等. HPLC 法测定复方肿节风胶囊中异嗪皮啶的含量[J]. 华西药学杂志,2001,16(4):376-377.
- [8] 王海华. HPLC 法测定万通炎康片中异嗪皮啶的含量[J]. 广西中医学院报. 2004,7(2):55-56.
- [9] 于 超,王 宇,喻 强,等. HPLC 法测定小儿开胃口服液中异嗪皮啶的含量[J]. 中成药,2002,24(12):936-937.
- [10] 林小燕. RP-HPLC 法测定复方片仔癀含片中异嗪皮啶的含量[J]. 中国实验方剂学杂志,2002,8(3):7-8.
- [11] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[S]. 北京:化学工业出版社,2000:179,501,523.

(收稿日期:2010-09-12 修回日期:2010-10-15)

215 株不动杆菌医院感染及耐药性分析

廖 彬 马凤玲

(广西南宁市第八人民医院,南宁市 530001)

【摘要】 目的 了解我院不动杆菌感染特点及对抗菌药物的耐药性,为临床用药提供依据。**方法** 对从临床各种标本分离的 215 株不动杆菌药敏试验结果进行分析。**结果** 分离出的 215 株不动杆菌中,乙酸钙不动杆菌 91 株,鲍曼不动杆菌 58 株,洛菲不动杆菌 49 株,溶血不动杆菌 17 株。药敏试验结果显示乙酸不动杆菌对 13 种抗菌药物敏感性较高,对复方新诺明的敏感率仅为 48.27%。洛菲不动杆菌、溶血不动杆菌对多种抗生素耐药率低于 36%;鲍曼不动杆菌对美洛培南、亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦敏感率高,其耐药率依次为 3.44%、3.44%、5.17%,对其他多种抗生素耐药率高,对复方新诺明、庆大霉素、哌拉西林、环丙沙星、左氧氟沙星、头孢吡肟、头孢吡肟、头孢他啶、氨曲南、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦耐药率依次为 100.00%、89.66%、86.21%、77.58%、77.58%、82.21%、79.31%、81.03%、86.21%、63.79%、65.52%。**结论** 不动杆菌是医院呼吸道感染的重要致病菌,特别是鲍曼不动杆菌,其耐药率高,部分菌株呈多重耐药,治疗时应参考药敏试验结果选择用药,减少耐药菌产生。

【关键词】 医院感染;不动杆菌;药敏试验

【中图分类号】 R 378.99 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2010)12-1563-03

不动杆菌是医院感染的重要病原菌,特别是机体抵抗力下降或免疫功能受损时更易感染。不动杆菌属中的鲍曼不动杆菌对多种抗生素(包括碳青霉烯类)耐药,且耐药机制复杂。近年来,由于侵袭性检查和治疗技术(气管切开)以及抗菌药物的广泛应

用,不动杆菌属引起的医院感染逐渐增多,已逐渐成为临床上重要的机会病原菌。为了解我院不动杆菌药感染及耐药状况,我们统计分析了我院 2007 年 1 月至 2009 年 12 月期间病区标本分离的 215 株不动杆菌分布耐药情况进行分析,为临床用药提供依据。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2007年1月至2009年12月3年来我院细菌室从临床送检的各类标本中分离的215株不动杆菌菌株。

1.2 药敏纸片及培养基 14种药敏纸片亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦、美洛培南、头孢他啶、复方新诺明、头孢呋肟、头孢吡肟、阿米卡星、庆大霉素、环丙沙星、左氧氟沙星、哌拉西林、氨曲南、派拉西林/他唑巴坦等药敏纸片采用英国OXOID公司的产品。药敏试验M-H琼脂培养基、非发酵细菌生化鉴定管均为杭州天和微生物试验有限公司提供。

1.3 仪器与试剂 使用湖南长沙天地人生物科技有限公司生产的天地人微生物分析仪及配套试剂。

1.4 细菌培养和鉴定 菌株的分离培养和鉴定严格按照卫生部《全国临床检验操作规程(第3版)》进行。标本按常规接种于血平板、麦康凯平板和巧克力平板,按要求分别置普通培养和CO₂培养,取典型菌落进行鉴定。

1.5 抗生素药敏试验 采用琼脂扩散法药敏试验(Kirby-Bauer改良法)按操作规程进行药敏试验。以大肠埃希氏菌ATCC25922和铜绿假单胞菌

ATCC27853为质控菌株,结果按照临床实验室标准化协会CLSI2006年新规则及标准判读。

2 结果

2.1 不动杆菌的分离与分布 从1586份送检标本中分离215株不动杆菌,分离率为13.56%,其中溶血不动杆菌17株,洛菲不动杆菌49株,鲍曼不动杆菌58株,乙酸钙不动杆菌91株。标本来源:痰123株(57.21%),咽拭子56株(26.05%),支气管分泌物20株(9.30%),其次为其他如伤口分泌物10株(4.65%),尿液6株(2.79%)。不动杆菌的来源分布情况见表1。

表1 215株不动杆菌的来源分布情况(株)

标本类型	2007年	2008年	2009年	合计	构成比(%)
痰	33	42	48	123	57.21
咽拭子	18	17	21	56	26.05
支气管分泌物	7	5	8	20	9.30
伤口分泌物	3	2	5	10	4.65
尿液	2	1	3	6	2.79
合计	63	67	85	215	100.00

2.2 药敏试验结果 215株不动杆菌中溶血不动杆菌、洛菲不动杆菌、鲍曼不动杆菌、乙酸钙不动杆菌对14种抗生素药敏试验结果见表2。

表2 不同不动杆菌对14种抗生素的耐药率(n,%)

抗生素	溶血不动杆菌	洛菲不动杆菌	鲍曼不动杆菌	乙酸钙不动杆菌
复方新诺明	6(35.29)	17(34.69)	58(100.00)	47(51.65)
庆大霉素	4(23.53)	7(14.28)	52(89.66)	14(15.38)
哌拉西林	5(29.42)	5(10.20)	50(86.21)	19(20.88)
环丙沙星	4(23.53)	9(18.37)	45(77.58)	16(17.58)
左氧氟沙星	3(17.65)	12(24.49)	45(77.58)	15(16.48)
头孢呋肟	4(23.53)	8(16.32)	50(86.21)	19(20.88)
头孢吡肟	2(11.77)	10(20.41)	46(79.31)	9(9.89)
头孢他啶	4(23.53)	11(22.45)	47(81.03)	19(20.88)
氨曲南	4(23.53)	5(10.20)	50(86.21)	15(16.48)
阿米卡星	2(11.77)	8(16.32)	37(63.79)	16(17.58)
哌拉西林/他唑巴坦	3(17.65)	5(10.20)	38(65.52)	14(15.38)
头孢哌酮/舒巴坦	0	0	3(5.17)	0
美洛培南	0	0	2(3.44)	0
亚胺培南	0	0	2(3.44)	0
合计	17(100.00)	49(100.00)	58(100.00)	91(100.00)

3 讨论

不动杆菌属细菌是一种非发酵的革兰氏阴性杆菌,其广泛分布于水、土壤、人体皮肤、口腔黏膜、呼吸道和泌尿道等。不动杆菌为条件致病菌,是唯一能在

人类皮肤表面生存的革兰氏阴性杆菌^[1]。近年来临床不动杆菌感染率逐渐升高,成为医院感染和危重患者及老年患者的主要病原菌之一,是引起医院感染的重要病原菌。医务人员手部、患者使用的枕头、床垫、桌子、病床围栏或围帘、门把手、呼吸机管道及湿化瓶

都发现有不动杆菌存在^[2]。本试验结果显示92.56%不动杆菌来自呼吸道标本(痰、咽拭子、支气管分泌物)与陈章景等^[3]报告一致,提示不动杆菌是引起医院内呼吸道感染最常见病原菌。

临床常分离的不动杆菌有:乙酸钙不动杆菌、鲍曼不动杆菌、溶血不动杆菌和洛菲不动杆菌,其中感染严重者为鲍曼不动杆菌。临床观察表明,鲍曼不动杆菌对青霉素类、头孢菌素类、氨基糖苷类以及奎诺酮类耐药率高,而对碳青霉烯类、头孢哌酮/舒巴坦耐药率低。本试验结果显示我院鲍曼不动杆菌对临床常用11种抗生素药物存在高耐药性,对碳青霉烯类耐药率为3.44%,与应春妹^[4]报告的耐药率2.6%~4.6%相符。215株不动杆菌中未检出泛耐药菌株,检出对多种抗菌药物呈多重耐药鲍曼不动杆菌菌株,这些多重耐药鲍曼不动杆菌常引起免疫缺陷患者和气管切开及机械通气患者肺部感染。鲍曼不动杆菌多种耐药性,在国内许多医院已成为困扰临床治疗的难题,要引起关注和重视。

乙酸钙不动杆菌、溶血不动杆菌、洛菲不动杆菌对常用14种抗菌药物耐药率较鲍曼不动杆菌低。对亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦,美洛培南敏感率均为100%。溶血不动杆菌,洛菲不动杆菌对多种抗菌药物耐药率均小于36%。药敏结果显示对第三代氨基糖苷类,奎诺酮抗生素以及碳青霉烯类, β -内酰胺类酶抑制剂合剂均显示了较好的敏感性。

表2结果显示,鲍曼不动杆菌对哌拉西林/他唑巴坦耐药率为65.52%,耐药率最低的药物是亚胺培南,为3.44%,与国内沈宁等^[5]报告的一致。对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率为5.17%,与碳青霉烯类相似,因此可作为该菌感染的选择药物之一。不动杆菌是一种条件致病菌,通常在高龄老年患有基础疾病或广谱抗生素使用不当可使不动杆菌下呼吸道感染患病率增加,其原因与广谱抗生素杀灭敏感菌后,耐药率较高的不动杆菌优势生长有关^[6],不动杆菌的耐药机制复杂,具有多重耐药性,极易以质粒接合方式获得耐药性,且常有多种耐药质粒共存,并可作为耐药基因的宿主将其耐药基因传递给其他受体菌,故其临床感染往往提示着较大的危险和难于控制的特点。不

动杆菌已成为医院感染的重要病原菌,多重耐药菌株乃至泛耐药株的出现给临床治疗带来极大困难。鲍曼不动杆菌医院感染的流行被认为是和MRSA类似,由医源性因素(医务人员、医疗器械等)传播^[7]。在抗感染中,需根据药物结果选用抗菌药物,加强病区消毒工作,尤其是呼吸机等仪器的消毒管理,一旦发现多重耐药鲍曼不动杆菌的暴发流行就必须采取严格的措施,甚至暂时关闭病房,防止交叉感染。建立广泛的耐药性监测机制,了解其流行情况,注意抗生素使用的适应证,减少侵袭性检查,合理使用抗生素,减少不动杆菌感染。本研究为控制感染和经验用药提供有力的依据,同时对延缓和防止细菌耐药性提高及控制医院感染具有十分重要的意义。

参 考 文 献

- [1] Graser Y, Klare I, Halle E, et al. Epidemiological study of an *Acinetobacter baumannii* outbreak by using polymerase chain reaction fingerprinting[J]. *J Clin Microbiol*, 1993, 31(9): 2417-2420.
- [2] Guenther SH, Hendly JO, Wenzel RP. Gram-negative bacilli as nontransient flora on the hands of hospital personnel[J]. *J Clin Microbiol*, 1987, 25(3): 488-490.
- [3] 陈章景, 朱德妹, 张婴元, 等. 1995~2003年上海地区10992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.
- [4] 应春妹, 汪雅萍, 李菁菁, 等. 214株鲍曼不动杆菌最低抑菌浓度及耐药性[J]. *检验杂志*, 2005, 20(3): 2007-2009.
- [5] 沈宁, 姚婉贞, 刘振英. 鲍曼不动杆菌的耐药性分析[J]. *中国抗感染化疗杂志*, 2005, 5(6): 367-369.
- [6] Scerpella EG, Wanger AR, Armitage L, et al. Nosocomial outbreak caused by multi-resistant clone of *Acinetobacter baumannii*; results of the case-control and molecular epidemiologic investigations[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1995, 16(2): 92-97.
- [7] Wagenvoort JH, Brauwer EI, Toenbreker HM, et al. Epidemic *Acinetobacter baumannii* strain with MRSA-like behaviour carried by healthcare staff[J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2002, 21(4): 326-327.

(收稿日期:2010-08-12 修回日期:2010-09-18)