

呼吸内科病房革兰氏阴性杆菌分布及耐药性分析

冯学煌

(海口市第三人民医院呼吸与危重症医学科,海南 海口 571100)

【摘要】 目的 探讨呼吸内科病房革兰氏阴性杆菌的分布和耐药性,为临床合理使用抗生素提供可靠依据。方法 选取我院2012年5月至2013年5月呼吸内科患者100例作为研究对象,对其痰标本、呼吸道分泌物进行分离培养,通过纸片扩散法进行药敏试验。结果 100例患者呼吸道内共分离出致病菌革兰氏阴性杆菌123株,其中肺炎克雷伯菌33株,鲍氏不动杆菌23株,铜绿假单胞菌19例,阴沟肠杆菌11株,大肠埃希菌和嗜麦芽窄食单胞菌各8株,其他菌株共21株。主要革兰氏阴性杆菌的耐药率较高,肺炎克雷伯菌对头孢吡肟、阿米卡星、氨苄西林、头孢曲松和亚胺培南的耐药率分别为81.8%、78.8%、75.8%、69.7%和66.7%;鲍氏不动杆菌对氨苄西林和头孢唑林的耐药率均为100%,对头孢曲松、头孢哌酮的耐药率分别为91.3%和78.3%;铜绿假单胞菌对氨苄西林100%耐药,对头孢曲松和头孢噻肟的耐药率为89.5%和84.2%,对环丙沙星、头孢曲松和头孢唑林的耐药率分别为78.9%、89.5%和78.9%。结论 呼吸内科病房革兰氏阴性杆菌以肺炎克雷伯菌、鲍氏不动杆菌和铜绿假单胞菌为主,耐药率普遍较高。

【关键词】 呼吸内科;革兰氏阴性杆菌;耐药性

【中图分类号】 R56 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1003-6350(2014)06-0895-03

近年来,呼吸系统疾病的发生率正不断提高,抗生素的使用在呼吸内科的治疗中也愈发显得重要^[1],由于抗生素滥用越发严峻,耐药菌株增多,使临床抗生素选择困难,极易导致抗感染治疗的失败,导致疾病迁延不愈,严重威胁患者生命^[2]。在不同地区因医疗水平和抗生素使用情况不同,致病菌耐药情况也有所差异,因此掌握本地区致病菌分布和耐药情况是临床抗生素治疗的关键^[3]。我院对呼吸内科病房革兰氏阴性杆菌的分布和耐药性进行了探讨,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2012年5月至2013年5月我院呼吸内科病房收治的患者100例作为研究对象,其中男性61例,女性39例,年龄24~68岁,平均(32.4±5.1)岁。100例患者中原发病为肺炎者39例,慢性阻塞性肺疾病24例,支气管哮喘21例,其他呼吸内科疾病16例。从100例患者呼吸道内共分离出致病菌革兰氏阴性杆菌123株,标本为患者呼吸道痰标本及支气管分泌物。所有入选患者标本采集均在使用抗生素治疗之前或疾病的发作期。

1.2 实验方法

1.2.1 标本采集 患者清晨晨起后使用漱口液漱口,再使用清水漱口,用力咳出气管深处的痰液于痰盒内,盖好痰盒;对于无力咳出痰或气道分泌物以及不合作的患者使用痰管采集标本,外接吸引器吸取。在吸引器吸管中段接一无菌瓶,无菌瓶两侧各有

一开口小管,其中一管接吸痰管,另一管接吸引器,开动吸引器后,痰液即被吸入瓶内。将采集标本及时送检,并剔除同一患者同次住院的相同菌株。

1.2.2 革兰氏阴性杆菌测定 采用手工方法对标本进行培养和分离,用标准划线法将标本分别接种于相应的培养基平板上,37℃培养24~48 h,选择纯培养或优势生长株进行分离。根据菌落形态并行染色镜检,并采用生化反应法对培养分离出的菌株进行鉴定,排除革兰氏阳性菌。

1.2.3 药敏试验 药敏试验采用纸片扩散法(Kirby-Bauer K-B),药物选择符合美国临床实验室标准化研究所有关药敏试验的要求。选择氨苄西林、阿米卡星、环丙沙星、头孢曲松、头孢唑林、呋喃妥因、头孢吡肟、头孢西丁、亚胺培南、左氧氟沙星、美洛培南、头孢哌酮、头孢噻肟对革兰氏阴性菌进行药敏试验。

1.2.4 质控菌株选择 本研究中质控菌株选用TCC27853铜绿假单胞菌和ATCC25922大肠埃希菌。

1.3 统计学方法 运用统计学描述的方法对计数资料进行统计学分析。

2 结果

2.1 呼吸内科病房患者革兰氏阴性杆菌构成比 100例患者呼吸道内共分离出致病菌革兰氏阴性杆菌123株,其中肺炎克雷伯菌33株,鲍氏不动杆菌23株,铜绿假单胞菌19例,阴沟肠杆菌11株,大肠埃希菌和嗜麦芽窄食单胞菌各8株,其他菌株共21株,见表1。

表 1 革兰氏阴性杆菌构成比

革兰氏阴性杆菌	株数	比例(%)
肺炎克雷伯菌	33	26.83
鲍氏不动杆菌	23	18.70
铜绿假单胞菌	19	15.45
阴沟肠杆菌	11	8.94
大肠埃希菌	8	6.50
嗜麦芽窄食单胞菌	8	6.50
其他	21	17.07
合计	123	100

2.2 主要革兰氏阴性杆菌的耐药性 肺炎克雷伯菌对头孢吡肟、阿米卡星、氨苄西林、头孢曲松和亚胺培南的耐药率分别为 81.8%、78.8%、75.8%、69.7% 和 66.7%，对头孢噻肟和美洛培南较敏感。鲍氏不动杆菌对氨苄西林和头孢唑林的耐药率均为 100%，对头孢曲松、头孢哌酮的耐药率分别为 91.3% 和 78.3%，对头孢吡肟、美洛培南的耐药率均为 73.9%；仅其他药物的耐药率也普遍较高。铜绿假单胞菌对氨苄西林 100% 耐药，对头孢曲松和头孢噻肟的耐药率为 89.5% 和 84.2%，对环丙沙星、头孢曲松和头孢唑林的耐药率分别为 78.9%、89.5% 和 78.9%。阴沟肠杆菌对氨苄西林和头孢吡肟的耐药率均为 90.9%，对头孢噻肟的耐药率为 54.5%，对头孢曲松、头孢唑林和头孢西丁的耐药率均为 45.5%，对其他药物耐药率较低，见表 2。

表 2 主要革兰氏阴性杆菌耐药性分析 [株 (%)]

药物	肺炎克雷伯菌 (n=33)	鲍氏不动杆菌 (n=23)	铜绿假单胞菌 (n=19)	阴沟肠杆菌 (n=11)
氨苄西林	25 (75.8)	23 (100)	19 (100)	10 (90.9)
阿米卡星	26 (78.8)	9 (39.1)	1 (5.3)	2 (18.2)
环丙沙星	17 (51.5)	16 (69.6)	15 (78.9)	1 (9.1)
头孢曲松	23 (69.7)	21 (91.3)	17 (89.5)	5 (45.5)
头孢唑林	8 (24.2)	23 (100)	15 (78.9)	5 (45.5)
喹诺酮	17 (51.5)	11 (47.8)	10 (52.6)	3 (27.3)
头孢吡肟	27 (81.8)	17 (73.9)	12 (63.2)	10 (90.9)
头孢西丁	17 (51.5)	16 (69.6)	2 (10.5)	5 (45.5)
亚胺培南	22 (66.7)	16 (69.6)	2 (10.5)	0 (0)
左氧氟沙星	5 (15.2)	16 (69.6)	9 (47.4)	3 (27.3)
美洛培南	3 (9.1)	17 (73.9)	0 (0)	0 (0)
头孢哌酮	4 (12.1)	18 (78.3)	2 (10.5)	3 (27.3)
头孢噻肟	2 (6.1)	12 (52.2)	16 (84.2)	6 (54.5)

3 讨论

近些年来，抗生素耐药形势愈发严峻，出现了许多多重耐药的致病菌，增大了临床抗感染治疗的难度，造成患者病情反复、加重，延长住院时间，增加患者痛苦，甚至导致患者治疗无效死亡，因此明确病房主要致病菌构成以及耐药情况，合理应用抗生素，能

够显著提高抗感染治疗的成功率，降低肺炎的病死率，改善患者预后^[4-5]。

在呼吸内科中，革兰氏阴性杆菌是主要致病菌^[6]。本研究从呼吸内科的 100 例患者呼吸道内共分离出致病革兰氏阴性杆菌 123 株，其中有肺炎克雷伯菌 33 株，鲍氏不动杆菌 23 株，铜绿假单胞菌 19 例，阴沟肠杆菌 11 株，大肠埃希菌和嗜麦芽窄食单胞菌各 8 株，其他菌株共 21 株，支持了上述观点。这种细菌分布特征和呼吸内科呼吸道分泌功能减退、纤毛运动减弱、痰液和呼吸道分泌物不能排出、阻塞气道密切相关，同时，也因呼吸内科病房中呼吸机和气管插管等手段运用广泛而增加了感染率^[7-8]。

对呼吸内科病房中主要革兰氏阴性致病菌进行耐药性分析，发现肺炎克雷伯菌对头孢吡肟、阿米卡星、氨苄西林、头孢曲松和亚胺培南的耐药率分别为 81.8%、78.8%、75.8%、69.7% 和 66.7%，对头孢噻肟和美洛培南较敏感，分析其原因可能与 β -内酰胺类及氨基糖苷类等广谱抗菌素的广泛使用，细菌易产生超广谱 β -内酰胺酶和头孢菌素酶以及氨基糖苷类修饰酶有关，导致对头孢菌素和氨基糖苷类呈现出严重的多重耐药性^[9-10]。研究还发现鲍氏不动杆菌对氨苄西林和头孢唑林的耐药率均为 100%，对头孢曲松、头孢哌酮的耐药率分别为 91.3% 和 78.3%，对头孢吡肟、美洛培南的耐药率均为 73.9%；仅其他药物的耐药率也普遍较高。该菌的耐药机制复杂，涉及包括超广谱 β -内酰胺酶、头孢菌素酶、金属酶、D 类 OXA 碳青霉烯酶、氨基糖苷类钝化酶；外膜蛋白的减少、缺失或突变等多种因素^[11-12]。本研究中铜绿假单胞菌对氨苄西林 100% 耐药，对头孢曲松和头孢噻肟的耐药率为 89.5% 和 84.2%，对环丙沙星、头孢曲松和头孢唑林的耐药率分别为 78.9%、89.5% 和 78.9%，这主要原因为外膜通透性改变、外膜蛋白 OprD2 缺失、独特的药物主动外排系统、产生多种 β -内酰胺酶及氨基糖苷类钝化酶、抗菌药物靶位的改变、形成生物被膜等^[13-14]。上述主要致病菌的耐药性正在不断提高，而新型抗生素的开发速度远不如致病菌产生耐药的速度，这给当前的医疗带来了巨大威胁。

严峻的致病菌耐药形势要求我们在临床工作中要不断的进行病原学监控，掌握本科室致病菌的分布和耐药情况，加强医院监督。只有合理使用抗生素，才能更好的治疗患者，提高呼吸内科治疗效果，减少患者痛苦。

参考文献

- [1] 胡 昕, 郝 慧, 夏 宇, 等. 呼吸病房革兰氏阴性菌 2007 年耐药

两种口腔综合治疗台水路系统预防污染的效果观察

钟文珍, 缪素萍, 李凤娣, 陈 斯, 魏 波

(南方医科大学附属龙华新区人民医院, 广东 深圳 518000)

【摘要】 目的 探讨两种口腔综合治疗台(爱迪克牙椅与西诺德牙椅)的水路系统对预防污染的差异及特点。方法 爱迪克牙椅为A组(n=10)、西诺德牙椅为B组(n=9)。分别于三个时间点对入水口、高速手机管道及四个不同出水时段的水样进行细菌学培养和分析。结果 (1)入水口: A组与B组牙椅入水口在三个时间点细菌总数分别进行比较, B组牙椅入水口细菌总数均高于A组牙椅(P<0.05); B组牙椅入水口在三个时间点检出的葡萄球菌、链球菌以及放线菌均高于A组入水口水样, 差异均有统计学意义(P<0.05)。(2)手机管道: B组牙椅高速手机管道内的细菌总菌落数均高于A组牙椅, 差异均具有统计学意义(P<0.05)。(3)不同出水时段: 两组牙椅四个出水时段细菌数比较, 差异均有统计学意义(P<0.05); 在三个时间点, 四个不同出水时段, A组牙椅细菌数均低于B组牙椅, 且差异均有统计学意义(P<0.05)。结论 与西诺德牙椅相比, 爱迪克牙椅独特的水路系统具有预防口腔综合治疗台水路系统污染的作用。

【关键词】 口腔综合治疗台; 水路系统; 细菌污染

【中图分类号】 R781 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1003—6350(2014)06—0897—03

牙科综合治疗台(牙椅)是口腔科临床治疗中必不可少的设备, 牙科高速手机在口腔停转瞬间机头部位呈现负压, 口腔内致病微生物可随唾液、血液经手机的冷却水、气管道回吸, 进而可进入综合治疗台的水路系统内, 造成回吸污染, 可导致交叉感染^[1-2]。综合治疗台水路系统为塑料制品, 易于细菌的定植及形成生物膜^[3]。不同的牙椅有不同水路系统, 有不同的预防污染效果^[4]。本课题即以爱迪克牙椅与西诺德牙椅为研究对象, 探讨两种牙椅在预防综合治疗台水路系统污染方面的效果, 为临床上进一步预防口腔综合治疗台污染提供实验依据。

1 资料与方法

1.1 实验分组 根据综合治疗台的类型分为A、B两组, A组为美国生产的单独配置蒸馏水供水系统的爱迪克牙椅(n=10), B组为德国生产的西诺德牙椅(n=9)。

1.2 样本收集 分三个时间点进行采样, T₁: 全天诊疗结束进行规范管道冲洗后; T₂: 第二天开诊前未进行规范管道冲洗前; T₃: 第2天开诊前进行规范管道冲洗后, 每个时间点检测10次。

1.2.1 牙椅口腔综合治疗台入水口水样收集 用蘸有0.9%生理盐水的棉拭子伸入入水口内壁, 反复擦拭, 将棉拭子下端剪入试管中, 采集水样。

基金项目: 深圳市宝安区科技计划项目(编号: 2010554)

通讯作者: 钟文珍。E-mail: why9955@126.com

性监测结果[J]. 中国全科医学, 2009, 12(11B): 2045-2047.

[2] 侯 嘉, 邱 洁, 郑西卫, 等. 呼吸内科病房常见革兰阴性杆菌的构成及耐药性分析[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2010, 9(1): 83-85.

[3] 杨晓玲. 呼吸内科病房革兰阴性杆菌分布及耐药性分析[J]. 临床肺科杂志, 2013, 18(1): 128-129.

[4] 禹飞跃. 呼吸内科临床常见革兰阴性杆菌及其耐药性分析[J]. 中外医疗, 2011, 19(1): 121-123.

[5] 李恩杰, 田立华, 陶 谦, 等. 重症监护病房革兰阴性杆菌分布及其耐药性分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2010, 20(11): 2884-2886.

[6] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing, Sixteenth informational supplement [S]. 2009: 100.

[7] Ansari SR, Hanna H, Hachem R, et al. Risk factors for infections with multidrug resistant *Stenotrophomonas maltophilia* in patients with cancer [J]. Cancer, 2007, 109(12): 2615-2622.

[8] 张骞峰, 管 英, 茆海峰, 等. 13年中医院患者病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(2): 221-223.

[9] 诸葛飞, 李奕萍. 临床标本中肺炎克雷伯菌分布及耐药性[J]. 上海预防医学杂志, 2010, 22(12): 604-605.

[10] 费广鹤, 何源沁, 徐元宏, 等. 下呼吸道产超广谱β-内酰胺酶肺炎克雷伯氏菌及大肠埃希氏菌的耐药性分析[J]. 临床肺科杂志, 2008, 12(7): 234-235.

[11] 谭 坚. 综合ICU鲍氏不动杆菌感染耐药率分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(5): 625-626.

[12] 鲍 滨. ICU鲍氏不动杆菌感染特点及耐药性变迁[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(24): 5271-5273.

[13] 谢 宏, 吴 清, 任芒格. 铜绿假单胞菌的临床分布与耐药性分析[J]. 山西中医学院学报, 2013, 14(2): 75-76.

[14] 向万忠, 任碧琼. 铜绿假单胞菌的耐药性变迁及耐药机制[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(10): 1323-1324.

(收稿日期: 2013-09-16)