

慢性阻塞性肺疾病急性加重患者下呼吸道感染鲍曼不动杆菌的耐药性分析

叶伟杰, 高炎超, 曾伟棠 (广州市番禺区何贤纪念医院呼吸科, 广东番禺 511400)

摘要: **目的** 探讨慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)患者下呼吸道感染鲍曼不动杆菌(AB)分离株的耐药情况。**方法** 使用自动微生物分析仪检测AECOPD患者下呼吸道分离的96株AB药物敏感性。**结果** 全部AB分离株均对氨苄西林耐药, 但对多粘菌素B、E敏感。头孢他啶、头孢吡肟、美罗培南、亚胺培南、氨苄西林-舒巴坦、哌拉西林-他唑巴坦、头孢哌酮-舒巴坦、环丙沙星和米诺环素在Ⅲ~Ⅳ级COPD患者中耐药率明显高于Ⅰ~Ⅱ级者($P<0.01$ 或 0.05), 而头孢他啶、头孢哌酮、亚胺培南、美罗培南、氨苄西林-舒巴坦、哌拉西林-他唑巴坦、头孢哌酮-舒巴坦、环丙沙星在 ≥ 60 岁AECOPD患者中耐药率明显高于 <60 岁者($P<0.01$ 或 0.05)。**结论** AECOPD患者下呼吸道AB分离株耐药常见, 特别是Ⅲ~Ⅳ级和 ≥ 60 岁患者。

关键词: 慢性阻塞性肺疾病; 鲍曼不动杆菌; 耐药性

中图分类号: R 563.3

文献标识码: A

文章编号: 2096-3610(2017)06-0673-04

Drug resistance of *Acinetobacter baumannii* isolated from lower respiratory tract in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

YE Wei-jie, GAO Yan-chao, ZENG Wei-tang (Department of Respiratory Medicine, Panyu District Hexian Memorial Hospital, Guangzhou 511400, China)

Abstract: **Objective** To investigate the drug resistance of *Acinetobacter baumannii* (Ab) isolates from lower respiratory tract in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). **Methods** Antimicrobial susceptibility of 96 AB isolates from lower respiratory tract in patients with AECOPD was identified using automated microbiological analyzer. **Results** All AB isolates were resistant to ampicillin but sensitive to polymyxins B and E. Resistance rates of ceftazidime, cefepime, meropenem, imipenem, ampicillin-salbactam, piperacillin-tazobactam, ceftazidime-sulbactam, ciprofloxacin and minocycline was higher in patients with grade III-IV COPD than in grade I-II ($P<0.01$ or 0.05), while those of ceftazidime, cefoperazone, imipenem, meropenem, ampicillin-salbactam, piperacillin-tazobactam, ceftazidime-sulbactam and ciprofloxacin were higher in AECOPD patients aged ≥ 60 years than in patients aged < 60 years ($P<0.01$ or 0.05). **Conclusion** The resistance of AB strains from lower respiratory tract in patients with AECOPD patients is common, especially in those with grade III-IV and aged ≥ 60 years.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease; *Acinetobacter baumannii*; resistance

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种严重危害人类健康的常见病和多发病, 其病死率高(现居全球死亡原因第4位), 给社会和家庭带来沉重的负担^[1]。感染是导致COPD急性加重(AECOPD)且需住院治疗的最常见原因^[2], 其中下呼吸道感染鲍曼不动杆菌(AB)是引起AECOPD的常见原因^[3]。随着广谱抗菌药物的广泛使用, AB的耐药性问题也越来越严重, 特别是广泛耐药或全耐药AB的出现, 给AECOPD的治疗带来很大困难^[4]。为了解AB在AECOPD患者下呼吸

道中的耐药形势, 便于指导临床合理使用抗菌药物和防止耐药菌播散, 本研究从不同级别和不同年龄段分析96株来源于AECOPD患者下呼吸道的AB耐药性。

1 材料和方法

1.1 实验菌株来源

96株AB来源于2015年5月至2017年6月在我院就诊的AECOPD患者下呼吸道。抗菌药物敏感性试验的质控株大肠埃希菌ATCC25922由我院检验科提供。

1.2 细菌鉴定及保存

收稿日期: 2017-07-20; 修订日期: 2017-11-07

作者简介: 叶伟杰(1982-), 男, 学士, 主治医师。

AB的标本采集均严格遵循《全国临床检验操作规程》进行,采用全自动微生物分析仪(PHOENIX 100,美国BD)鉴定后,把AB保存于-70℃备用。

1.3 药物敏感性试验

采用全自动微生物分析仪检测AB对氨苄西林、头孢他啶、头孢哌酮、头孢吡肟、美罗培南、亚胺培南、氨曲南、哌拉西林-他唑巴坦、氨苄西林-舒巴坦、头孢哌酮-舒巴坦、阿米卡星、庆大霉素、环丙沙星、复方新诺明、米诺环素、多粘菌素B和多粘菌素E的药物敏感性。药物敏感性试验结果的判断依据美国临床实验室标准化协会的标准^[4]。

1.4 不同级别和不同年龄段AECOPD患者的耐药性分析

统计分析AB在I~II级和III~IV级、<60岁和≥60岁AECOPD患者的耐药情况。

1.5 统计学处理

统计软件为SPSS18.0,计数资料以频数和百分比表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 96株AB的药物敏感试验结果

AB对氨苄西林的耐药率为100.0%,对多粘菌素B和多粘菌素E的耐药率均为0%,见表1。

表1 96株AB的药物敏感试验结果 株(%)

抗菌药物	耐药	中介	敏感
氨苄西林	96(100.0)	0	0
头孢他啶	75(78.1)	4(4.2)	17(17.7)
头孢哌酮	73(76.0)	3(3.1)	20(20.8)
头孢吡肟	65(67.7)	2(2.1)	29(30.2)
美罗培南	64(66.7)	6(6.3)	26(27.1)
亚胺培南	63(65.6)	4(4.2)	29(30.2)
氨曲南	56(58.3)	10(10.4)	30(31.3)
哌拉西林-他唑巴坦	70(72.9)	2(2.1)	24(25.0)
氨苄西林-舒巴坦	72(75.0)	5(5.2)	19(19.8)
头孢哌酮-舒巴坦	34(35.4)	5(5.2)	57(59.4)
阿米卡星	40(41.7)	4(4.2)	52(54.2)
庆大霉素	76(79.2)	2(2.1)	18(18.8)
环丙沙星	65(67.7)	7(7.3)	24(25.0)
复方新诺明	44(45.8)	4(4.2)	48(50.0)
米诺环素	42(43.8)	1(1.0)	53(55.2)
多粘菌素B	0	0	96(100.0)
多粘菌素E	0	0	96(100.0)

2.2 AB在不同级别AECOPD中的耐药情况

来源于I~II级、III~IV级AECOPD患者的AB分别占22.9%(22株)和77.1%(74株),AB在不同级别AECOPD中的耐药情况见表2。从表2可见,头孢他啶、头孢吡肟、美罗培南、亚胺培南、氨苄西林-舒巴坦、哌拉西林-他唑巴坦和头孢哌酮-舒巴坦、环丙沙星和米诺环素在III~IV级COPD患者中的耐药率明显高于I~II级者($P<0.01$ 或 0.05)。

表2 AB在不同级别COPD的耐药情况 例(%)

抗菌药物	I~II级AECOPD (n=22)	III~IV级AECOPD (n=74)
氨苄西林	22(100.0)	74(100.0)
头孢他啶	12(54.6)	63(85.1) ^a
头孢哌酮	15(68.2)	58(78.4)
头孢吡肟	10(45.4)	55(74.3) ^b
美罗培南	5(22.7)	59(79.7) ^a
亚胺培南	6(27.3)	57(77.0) ^a
氨曲南	11(50.0)	45(60.8)
哌拉西林-他唑巴坦	10(45.5)	60(81.1) ^a
氨苄西林-舒巴坦	13(59.1)	59(79.7) ^b
头孢哌酮-舒巴坦	2(9.1)	32(43.2) ^a
阿米卡星	9(40.9)	31(41.9)
庆大霉素	16(72.7)	60(81.1)
环丙沙星	9(40.9)	56(75.7) ^a
复方新诺明	8(36.4)	36(48.6)
米诺环素	5(22.7)	37(50.0) ^b
多粘菌素B	0	0
多粘菌素E	0	0

与I~II级COPD比较: ^a $P<0.01$, ^b $P<0.05$ 。

2.3 AB在不同年龄段AECOPD患者中的耐药情况

来源于<60岁和≥60岁AECOPD患者的AB分别占35.4%(34株)和64.6%(62株),AB在不同年龄段AECOPD患者中的耐药情况见表3。从表3可见,头孢他啶、头孢哌酮、亚胺培南、美罗培南、氨苄西林-舒巴坦、哌拉西林-他唑巴坦、头孢哌酮-舒巴坦、环丙沙星在≥60岁AECOPD患者中的耐药率明显高于<60岁者($P<0.01$ 或 0.05)。

3 讨论

在常用的17种抗菌药物中,除了头孢哌酮-舒巴坦、阿米卡星、复方新诺明、米诺环素、多粘菌素B和多粘菌素E外,其他常用的抗菌药物的耐药率均

表3 AB在不同年龄段AECOPD患者中的耐药情况 例(%)

抗菌药物	<60岁AECOPD 患者(n=34)	≥60岁AECOPD 患者(n=62)
氨苄西林	34(100.0)	62(100.0)
头孢他啶	22(64.7)	53(85.5) ^b
头孢哌酮	21(61.8)	52(83.9) ^b
头孢吡肟	19(55.9)	46(74.2)
亚胺培南	17(50.0)	46(74.2) ^b
美罗培南	16(47.1)	48(77.4) ^a
氨曲南	18(52.9)	38(61.3)
氨苄西林-舒巴坦	21(61.8)	51(82.3) ^b
哌拉西林-他唑巴坦	20(58.8)	50(80.6) ^b
头孢哌酮-舒巴坦	7(20.6)	27(43.5) ^a
阿米卡星	17(50.0)	23(37.1)
庆大霉素	29(85.3)	47(75.8)
环丙沙星	15(44.1)	50(80.6) ^b
复方新诺明	14(41.2)	30(48.4)
米诺环素	11(32.4)	31(50.0)
多粘菌素B	0	0
多粘菌素E	0	0

与<60岁AECOPD患者比较:^a $P<0.01$,^b $P<0.05$ 。

超过50.0%,但阿米卡星、米诺环素、多粘菌素B和多粘菌素E常因为严重的不良反应(例如肾毒性等)而限制其在临床中的应用,上述提示在AECOPD患者下呼吸道分离的AB耐药形势严峻,而且在实际临床治疗中可选择的药物并不多,这与徐轶等^[6]报道的类似。这可能与在治疗AB的过程中,多数临床医生会选择降阶梯治疗方案或“广覆盖”原则,因此碳青霉烯类、β-内酰胺类抗菌药物及三代或四代头孢菌素抗菌药物常常成为首选,且经常联合应用抗生素,从而造成强大的抗菌药物选择性压力有关^[7]。因此,面对AECOPD患者下呼吸道感染AB的耐药性日益严重,医护人员应根据药物敏感性试验结果,个体化和规范使用抗菌药物,不要追求抗菌药物一定要全覆盖所有的病原微生物,特别是要把握好碳青霉烯类抗菌药物的适应症,因为碳青霉烯类抗菌药物是AB出现耐碳青霉烯类抗菌药物唯一独立的危险因素^[8],而AB一旦对碳青霉烯类抗菌药物耐药,往往会对其他抗菌药物也耐药,这必会加大AECOPD的诊治难度^[9]。

下呼吸道感染AB的AECOPD患者以Ⅲ~Ⅳ级为主,其原因可能与Ⅲ、Ⅳ级COPD患者的侵入性操作(如呼吸机等)多等因素有关^[10]。来源于Ⅲ~Ⅳ级

AECOPD患者的AB对头孢他啶、头孢吡肟和亚胺培南等抗菌药物的耐药率明显高于来源于Ⅰ~Ⅱ级COPD者,分析原因可能如下:(1)Ⅲ~Ⅳ级COPD患者的病情严重,住院时间长,常有长期、反复、多次住院并使用广谱高效抗菌药物史等有关。胡灼君^[11]也得出COPD病情加重后,感染患者的病原菌的耐药率也明显增加的结论。(2)Ⅲ~Ⅳ级COPD患者大多数有入住ICU史,因此感染的病原菌有可能来自ICU^[12],而来自ICU病区的AB耐药率明显高于非ICU科室^[13]。

感染AB的AECOPD患者以≥60岁多见,这可能与≥60岁患者的病程一般比较长,病情一般比较重,免疫力相对低下,再加上使用呼吸机、氧气面罩、氧气导管、气管插管等易被AB污染的呼吸辅助器具也相对较多有关^[9]。头孢他啶、头孢哌酮和亚胺培南等抗菌药物在≥60岁AECOPD患者的耐药率明显高于<60岁AECOPD患者,这可能与老年AECOPD患者感染的AB携带耐药基因较多和多重耐药AB较为常见有关。钟如柱等^[14-15]也报道了铜绿假单胞菌在≥60岁COPD患者组中产超广谱β-内酰胺酶和多重耐药菌的构成比明显高于<60岁COPD患者。

综上所述,AECOPD患者感染AB的耐药形势非常严峻,特别是在Ⅲ~Ⅳ级患者和≥60岁患者中耐药程度更为严重,临床工作者应根据患者的病情、病理生理特点、各种药物代谢动力学、药物效应动力学和药物敏感性试验结果合理使用抗菌药物,以避免AB的耐药形势进一步恶化。

参考文献:

- [1] López-Campos J L, Tan W, Soriano J B. Global burden of COPD[J]. *Respirology*, 2016, 21(1): 14-23.
- [2] 贺筱彬,林小华,刘舜莉,等.我院2013-2015年慢性阻塞性肺疾病急性加重期抗菌药物利用评价[J]. *中国药房*, 2017, 28(5): 599-602.
- [3] 张盛斌,黄斌,郑晓璇,等.慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者下呼吸道感染病原体分布及耐药性[J]. *中国感染控制杂志*, 2013, 12(6): 435-438.
- [4] 曾慧,陈森,游恩丽,等. IC U痰培养鲍曼不动杆菌耐药性变迁分析[J]. *重庆医学*, 2012, 41(29): 3066-3067.
- [5] Clinical and Laboratory Standard Institute. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; fifteen information supplement. Supplement. Clinical and Laboratory Standards Institute(formerly NCCLS)[M]. 9th ed. Wayne, PA, 2016: 44-49.
- [6] 徐轶,章白苓,尚妹.慢性阻塞性肺疾病急性加重患者病原

- 菌及耐药性分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(32): 4507-4509.
- [7] 费东生, 曹延会, 南川川, 等. 耐碳青霉烯类抗生素鲍曼不动杆菌呼吸机相关肺炎的危险因素[J]. 2013, 33(20): 4945-4948.
- [8] Ye J J, Huang C T, Shie S S, et al. Multidrug resistant *Acinetobacter baumannii*: risk factors for appearance of imipenem resistant strains on patients formerly with susceptible strains[J]. PLoS One, 2010, 5(4): e9947.
- [9] 徐轶, 章白苓. 鲍曼不动杆菌在老年感染性疾病中的分布特征与耐药性[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(20): 5929-5930.
- [10] 钟如柱, 许志明, 喻云梅, 等. COPD患者呼吸道感染铜绿假单胞菌的耐药性及ESBLs检测[J]. 中国临床研究, 2015, 28(2): 155-158.
- [11] 胡灼君. 慢性阻塞性肺疾病合并呼吸机相关性肺炎的病原菌分布及其耐药性分析[J]. 中华老年医学杂志, 2009, 28(6): 487-488.
- [12] 慢性阻塞性肺疾病急性加重抗菌治疗论坛专家组“慢性阻塞性肺疾病诊治指南”中急性加重抗菌治疗的地位[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(9): 712-714.
- [13] Morfin-Otero R I, Dowzicky M J. Changes in MIC within a global collection of *Acinetobacter baumannii* collected as part of the Tigecycline Evaluation and Surveillance Trial, 2004 to 2009[J]. Clin Ther, 2012, 34(1): 101-112.
- [14] 钟如柱, 许志明, 喻云梅, 等. COPD患者呼吸道感染铜绿假单胞菌的耐药性及ESBLs检测[J]. 中国临床研究, 2015, 28(2): 155-158.
- [15] 许志明, 李婷, 林大欢, 等. 降钙素原对慢性阻塞性肺疾病急性加重期使用抗菌药物的参考价值[J]. 广东医科大学学报, 2017, 35(1): 15-18.

休闲活动对护士工作和心理压力的影响

黄雪玉, 刘小艳, 韦丽萍, 钟爱娟 (广东省东莞市寮步医院, 广东东莞 523400)

摘要:目的 观察休闲活动对护士工作压力的影响。方法 筛选100名有心理压力的值班护士, 选择集体绿道行走、爬山、骑行、聚会、看电影等休闲方式干预, 应用心理测试量表评价干预前后工作和心理压力变化。结果 与干预前比较, 干预后护士感受到的工作压力下降($P<0.05$), 焦虑抑郁状态有所减轻($P<0.05$)。干预后护士心理压力得分基本接近中国常模分值($P>0.05$)。结论 选择合适的休闲活动可有效调整护士的心态和情绪, 缓解工作和心理压力。

关键词: 护士; 休闲活动; 心理压力; 工作压力

中图分类号: R 473

文献标识码: A

文章编号: 2096-3610(2017)06-0676-03

Influence of leisure activities on work and psychological stress in nurses

HUANG Xue-yu, LIU Xiao-yan, WEI Li-ping, ZHONG Ai-juan (Liaobu Hospital of Dongguan, Dongguan 523400, China)

Abstract: Objective To observe the impact of leisure activities on the work and mental stress in nurses. Methods One hundred nurses with psychological stress were screened in our hospital, and then intervened with leisure activities such as collective walking on green road, climbing, riding, gathering, and watching movies. The changes of work and mental stress pre- and post-intervention were evaluated by psychometric scales. Results The work stress, anxiety and depression were decreased after intervention ($P<0.05$). The post-intervention scores of psychological stress in nurses approached to Chinese norm scores ($P>0.05$). Conclusion Select the appropriate leisure activities can effectively adjust the mentality and emotion, and alleviate the work and mental stress in nurses.

Key words: nurse; leisure activity; psychological stress; work stress

基金项目: 东莞市科技局医疗科技一般立项项目(No.2016105101217)

收稿日期: 2017-08-10; 修订日期: 2017-11-29

作者简介: 黄雪玉(1972-), 女, 本科, 副主任护师。