

## 慢性阻塞性肺疾病急性加重期病原菌检测及其耐药性分析

王贵花(山西阳煤集团第三医院,山西阳泉 045008)

**【摘要】 目的** 检测慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)患者痰培养的病原菌并分析其耐药特征,从而更好地指导对该类患者的临床抗菌药物治疗。**方法** 对山西阳煤集团第三医院 2012 年 7 月 1 日到 2013 年 7 月 1 日呼吸科治疗的 109 例 AECOPD 患者根据临床症状将患者分为 1 型、2 型和 3 型三组进行痰培养和药敏分析。**结果** 109 例患者中痰培养阳性患者 68 例,阳性率为 62.4%,共得到 77 株阳性菌,包括革兰阴性菌:肺炎克雷伯菌 17 株(22.1%),铜绿假单胞菌 14 株(18.2%),鲍曼不动杆菌 7 株(9.1%);革兰阳性菌:肺炎链球菌 18 株(23.4%),金黄色葡萄球菌 2 株(2.6%),表皮葡萄球菌 7 株(9.1%);另外真菌 5 株(6.5%),主要是白色假丝酵母菌。1 型、2 型和 3 型三组之间的痰培养阳性率差异有统计学意义。**结论** 不同类型的 AECOPD 和病原菌药敏结果对选择敏感的抗菌药物进行临床经验治疗具有实际指导意义。

**【关键词】** 慢性阻塞性肺疾病; 急性加重期; 病原学; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.08.020 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)08-1052-02

**Distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in patents with acute exacerbation chronic obstructive pulmonary disease** WANG Gui-hua (the Third Hospital of Shanxi Coal Group, Yangquan, Shanxi 045008, China)

**【Abstract】 Objective** To analyze the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in patents with acute exacerbation chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). **Methods** A total of 109 patients with AECOPD treated in this hospital from July 1st 2012 to July 1st 2013 were divided into type 1 group, type 2 group and type 3 group, and the results of sputum culture and antibiotic susceptibility test were analyzed. **Results** In all 109 patients, 68 patients were positive for sputum culture, and the positive rate was 62.4%. A total of 77 strains of pathogenic bacteria were isolated, including 17 strains (22.1%) of *Klebsiella pneumoniae*, 14 strains (18.2%) of *Pseudomonas aeruginosa*, 7 strains (9.1%) of *Acinetobacter baumannii*, 18 strains (23.4%) of *Streptococcus pneumoniae*, 2 strains (2.6%) of *Staphylococcus aureus*, 7 strains (9.1%) of *Staphylococcus epidermidis*, and 5 strains (6.5%) of fungus, mainly of which were *Candida albicans*. The positive rates of sputum culture in the three groups were with significant differences ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Analysis of different types of AECOPD and the results of antibiotic susceptibility test might be helpful for the clinical treatment.

**【Key words】** chronic obstructive pulmonary disease; acute exacerbation stage; etiology; drug resistance

慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)是慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者就诊和住院治疗的最主要和常见的原因<sup>[1]</sup>。对 AECOPD 患者合理的使用抗菌药物,避免耐药,能达到缩短治疗周期,减少复发次数,降低治疗费用的目的。因此,作者对本院呼吸科诊疗的 AECOPD 患者进行了痰病原菌检测和耐药谱分析,以期获得该地区此类疾病的耐药特征,并为临床合理用药做出合理指导。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 纳入病例:将中华医学会呼吸病分会制定的指南作为确诊 AECOPD 的标准<sup>[2]</sup>,从本院选取 2012 年 7 月 1 日至 2013 年 7 月 1 日呼吸内科确诊的 AECOPD 患者 109 例。男 92 例,女 17 例,年龄 57~88 岁,平均(70.52±5.48)岁,平均病程(10.3±5.8)年,有吸烟史者 78 例,无吸烟史者 31 例。排除病例:(1)COPD 并发肺炎、上呼吸道感染、支气管哮喘、支气管扩张疾病的患者;(2)搜集痰标本之前使用抗菌药物超过 48 h 的患者;(3)患病前采用免疫抑制治疗的患者;(4)其他危重患者。将 109 例病例按照 ACP-ASIM/ACCP 的指南中提出的 AECOPD 分型来分类。该分型是按照患者出现气促加重、痰量增加、痰液变脓 3 个症状数量来判定。如同时出现 3 个症状为 1 型;同时出现 2 个症状为 2 型;只出现 1 个症状则为 3 型。

**1.2 痰标本收集与处理** 嘱咐纳入病例晨起后刷牙,然后用

生理盐水漱口 3 遍以排除口腔细菌的干扰,取患者用力咳出的痰液,盛入无菌盒中于 1 h 内送实验室。标本涂片后做革兰染色镜检,若每低倍镜视野白细胞数大于 25 个,鳞状上皮细胞数小于 10 个则合格,否则丢弃,并重新取样<sup>[3]</sup>。

**1.3 细菌药敏检测方法** 将合格痰标本进行痰培养,并做细菌学鉴定。培养结果按美国临床实验室标准委员会制定的标准来判定。药敏试验对照试剂盒说明书操作并判定结果。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析处理,对于正态分布资料描述用 MEAN±SD 表示, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 痰培养菌株构成** 109 例患者的痰标本培养阳性患者 68 例,阳性率为 62.4%。68 例患者的痰标本共培养出阳性菌株 77 株。其中革兰阴性菌 45 株(62.3%),包括肺炎克雷伯菌 17 株(22.1%),铜绿假单胞菌 14 株(18.2%),鲍曼不动杆菌 7 株(9.1%),大肠埃希菌 4 株(5.2%),阴沟肠杆菌 2 株(2.6%),其他革兰阴性菌 1 株(2.6%);革兰阳性菌 27 株(35.1%),包括肺炎链球菌 16 株(20.8%),金黄色葡萄球菌 2 株(2.6%),表皮葡萄球菌 7 株(9.1%),其他革兰阳性菌 2 株(2.6%);真菌共分离出 5 株(6.5%),主要是白色假丝酵母菌。见表 1。

**2.2 各型 AECOPD 的痰培养结果** 1 型 AECOPD 患者的痰培养阳性率最高,革兰阴性菌 31 株,革兰阳性菌 15 株,真菌 4

株;2 型 AECOPD 阳性率次之,革兰阴性菌 10 株,革兰阳性菌 10 株,真菌 1 株;3 型最少。1 型和 2 型的阳性率分布差异有统计学意义( $\chi^2=5.4, P<0.05$ )。1 型与 3 型比较,二者之间的差异有统计学意义( $\chi^2=25.1, P<0.05$ )。2 型与 3 型比较两者差异也有统计学意义( $\chi^2=9.6, P<0.05$ )。见表 2。

表 1 不同类型的 AECOPD 之间的痰培养结果(n)

细菌	AECOPD		
	1 型	2 型	3 型
G <sup>-</sup>	31	11	3
肺炎克雷伯菌	12	4	1
铜绿假单胞菌	9	5	0
鲍曼不动杆菌	4	1	2
大肠埃希菌	3	1	0
阴沟肠杆菌	2	0	0
其他	1	0	0
G <sup>+</sup>	15	10	2
肺炎链球菌	10	4	2
金黄色葡萄球菌	1	1	0
表皮葡萄球菌	3	4	0
其他	1	1	0
真菌	4	1	0
白色假丝酵母菌	3	1	0
其他	1	0	0

表 2 109 例不同类型的 AECOPD 痰培养阳性率分布(n)

AECOPD	n	痰培养(n)		细菌 阳性率(%)
		阳性	阴性	
1 型	44	37	7	84.1
2 型	42	26	16	61.9
3 型	23	5	18	21.7

2.3 药敏结果 对主要革兰阴性菌和革兰阳性菌进行常用抗菌药物的耐药性试验。见表 3、4。

表 3 革兰阴性菌对常用抗菌药物的耐药构成[n(%)]

抗菌药物	耐药构成[n(%)]		
	肺炎克雷伯菌 (17 株)	铜绿假单胞菌 (14 株)	鲍曼不动杆菌 (7 株)
阿莫西林	15(88.24)	10(71.42)	5(71.43)
哌拉西林	13(76.47)	4(28.57)	2(28.57)
头孢西丁	8(47.06)	7(50.00)	3(42.86)
头孢噻肟	10(58.82)	9(64.29)	4(57.14)
头孢他啶	7(41.18)	4(28.57)	3(42.86)
头孢吡肟	8(47.06)	4(28.57)	2(28.57)
头孢呋辛	10(58.82)	11(78.57)	4(57.14)
美洛培南	2(11.76)	1(7.14)	0(0.00)
亚胺培南	0(0.00)	1(7.14)	1(14.29)
庆大霉素	5(29.41)	3(21.43)	2(28.57)
阿米卡星	13(76.47)	4(28.57)	2(28.57)
复方黄胺甲噁唑	5(29.41)	9(64.29)	3(42.86)
环丙沙星	3(17.65)	7(50.00)	4(57.14)

表 4 革兰阳性菌对常用抗菌药物的耐药构成[n(%)]

抗菌药物	肺炎链球菌(16 株)	表皮葡萄球菌(7 株)
青霉素	16(100.00)	7(100.00)
头孢唑林	7(43.75)	6(85.71)
苯唑西林	8(50.00)	5(71.43)

续表 4 革兰阳性菌对常用抗菌药物的耐药构成[n(%)]

抗菌药物	肺炎链球菌(16 株)	表皮葡萄球菌(7 株)
哌拉西林	9(56.25)	7(100.00)
红霉素	10(62.50)	5(71.43)
阿奇霉素	7(43.75)	5(71.43)
替考拉林	0(0.00)	1(14.29)
万古霉素	0(0.00)	0(0.00)
环丙沙星	6(37.50)	4(57.14)

### 3 讨论

病原菌感染是引起 AECOPD 的一个主要因素,而国外报道引起感染的病原菌主要是流感嗜血杆菌、肺炎链球菌和卡他莫拉菌<sup>[4]</sup>。本研究结果显示,AECOPD 的主要病原菌是肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌和肺炎链球菌,这与国外的研究结果存在一定的差异。针对真菌感染结果显示,主要还是白色假丝酵母菌引起的。这种差异可能是本研究所涉及的大多数是老年患者且并发有多种疾病,加上经常住院并长期使用抗菌药物等因素导致急性发作期内的病原菌种类发生较大的变迁。虽然本研究在标本采集中采取了尽量避免定植菌污染的措施,但也不能排除定植菌污染这一因素。相比国外对抗菌药物使用的严格控制,国内抗菌药物的滥用也可能是导致这一差异的因素<sup>[5]</sup>。

痰培养结果表明革兰阴性菌株占 62.3%。革兰阴性菌仍然是导致 AECOPD 的致病菌。药敏结果显示,革兰阴性菌对美洛培南和亚胺培南耐药性较低,革兰阳性菌对替考拉林和万古霉素具有较低的耐药性,这可以给临床医生合理使用抗菌药物提供一些参考信息。根据阳性率分布的结果,作者认为对于 1 型应该使用抗菌药物,2 型可以酌情使用(若该型患者分泌脓性痰或痰量增多则应使用),3 型患者可以不使用抗菌药物。当然,具体情况还得临床医生根据气道阻塞程度、病程长短综合考虑用药情况。

本研究结果显示,细菌感染是导致 AECOPD 的重要相关因素。研究结果的主要病原菌及其耐药性可以对当地的 AECOPD 患者的抗菌药物使用具有一定指导价值,同时辅助 AECOPD 的临床分型给予适当的抗菌药物经验治疗是非常经济、有效的方法。这不仅可以有效减轻患者经济负担、改善疾病进程,而且在避免耐药菌株的产生和传播方面有重要作用。

### 参考文献

- [1] Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, et al. Global burden of COPD; systematic review and meta-analysis[J]. Eur Respir J, 2006, 28(3): 523-532.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2007 年修订版)[J]. 中华内科杂志, 2007, 30(3): 254-261.
- [3] 董国英, 孙迎娟, 丁钰, 等. 呼吸内科住院患者下呼吸道感染病原菌分布及体外耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(22): 3114-3115.
- [4] Vestbo J, Hurd SS, Agusti AG, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease Gold executive summary[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2013, 187(4): 347-365.
- [5] 穆英, 刘东, 陶曙光. 国内外防止抗生素不合理使用的制度[J]. 护理实践与研究, 2008, 5(5): 52-53.