维普资讯 http://www.cqvip.com



文章编号:0253 - 3626(2004)04 - 0470 - 03

# COPD 机械通气并发呼吸机相关肺炎的综合分析

粟 毅,吴亚梅

(重庆医科大学临床学院肺科,重庆 400016)

【摘 要】目的:分析慢性阻塞性肺病(COPD)患者机械通气治疗后并发呼吸机相关肺炎(VAP)的危险因素、发病特点和病原菌分布特点。方法:采用回顾性研究方法,对 122 例 COPD 并发呼吸衰竭行机械通气治疗的患者,根据是否并发 VAP 分为感染组和未感染组,分析其临床特点、病原菌分布及药敏特点等。结果:COPD 并发 VAP 常缺乏典型的临床表现,感染病原菌以革兰氏阴性菌为主,混合细菌感染以及合并真菌感染占较高比例,感染细菌对多种抗生素耐药。VAP 的发生率为 55.8%,营养状况、合并症、机械通气时间抗生素应用时间、应用糖皮质激素等因素与 VAP 的发生有关。结论:COPD 并发 VAP 常缺乏典型的临床表现,VAP 的发生与多种因素有关,感染病原菌复杂、耐药率高、耐药谱广。通过综合防治措施有助于预防和治疗 VAP。

【关键词】慢性阻塞性肺病;呼吸机相关肺炎;机械通气

【中国图书分类法分类号】R563 【文献标识码】A 【收稿日期】2003 - 04 - 04

# Clinical analysis of chronic obstructive pulmonary disease complicated with ventilator - associated pneumonia after mechanical ventilation

*SU Yi, et al*

(*Department of Pulmonary Diseases, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To analyze the risk factors, clinical characteristics and pathogenesis in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) complicated with ventilator - associated pneumonia(VAP) after mechanical ventilation. *Methods*: Retrospective analysis was performed on 122 cases of COPD complicated with VAP after mechanical ventilation for the clinical characteristics, bacterial culture and antibiotics sensitivity. These cases were divided into two groups with or without VAP. *Results*: The patient with COPD complicated with VAP often had no typical clinical presentation. Etiological microorganisms were predominated by Gram - negative bacterium. Mixed infections were common. Bacteria were often resistant to varieties of antibiotics. The incidence of VAP was 55.8%. Nutrition, complication, duration of mechanical ventilation, duration of antibiotics and steroid were related to the development of VAP. *Conclusion*: COPD complicated with VAP often has no typical clinical presentation. Development of VAP is associated with multiple predisposing factors. Etiological microorganisms are complex and often resistant to varieties of antibiotics. The combination of multidiscinplary therapy is necessary for prophylaxis and treatment of VAP.

【Key words】Chronic obstructive pulmonary disease; Ventilator - associated pneumonia; Mechanical ventilation

呼吸机相关肺炎(VAP)是机械通气治疗过程中的一种常见并发症,也是导致机械通气时间延长、治疗费用增加及感染死亡的主要原因。据文献报道,VAP 在重症监护病房中的发生率为 9%～71%,病死率可达 33%～71%[1,2]。为了解 VAP 发生的危险因素、发病特点和病原菌分布特点,给临床治疗提供依据,我们对近 4 年来我科 ICU 病房收治的 COPD 行有创机械通气治疗的患者进行了回顾性分析。报告如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

收集重庆医科大学临床学院肺科 ICU 病房 1999 年 1 月～2003 年 1 月收治的 COPD 并发呼吸衰竭行机械通气且临床资料完整的病例 122 例,其中,男性 98 例,女性 24 例,年龄 38～90 岁,平均 68.2 ± 10.4 岁,所有患者均采用经纤支镜经鼻气管插管行机械通气。

### 1.2 VAP 诊断标准

作者介绍:粟 毅(1969- ),女,主治医师,硕士,主要研究方向:慢阻肺、呼吸衰竭、肺癌。

维普资讯 http://www.cqvip.com



机械通气 48h 以上或撤机拔管后 48h 以内患者，具备以下 2 项或 2 项以上表现：①发热体温≥38℃ 或比原来高出 1℃；②外周血白细胞＞$10.0\times10^9$/L；③支气管有脓性分泌物，肺部出现湿罗音或湿罗音增加，分泌物培养出新的病原菌；④X 线胸片显示肺部有新出现的或进展性浸润病灶[3]。

1.3 标本采集

统一使用一次性封闭式无菌吸痰管采集下呼吸道分泌物标本。细菌培养和鉴定由我院细菌室完成。

1.4 方法

采用回顾性研究方法，设计表格，并根据病史记录填写表格。所有病例根据是否合并 VAP 分为感染组和未感染组。

1.5 数据处理

用 Excel 建立数据库，用 SAS 软件进行统计分析，以 $\bar{x}\pm s$ 表示，对各种可能危险因素进行单因素分析和 Logistic 回归分析。

## 2 结 果

122 例患者中，发生 VAP(感染组)68 例(55.8%)，其中，男性 54 例，女性 14 例，未发生 VAP(未感染组)54 例，其中，男性 44 例，女性 10 例。感染组中 11 例(16.2%)有发热，其中体温＜38℃ 3 例(4.4%)，≥38℃ 8 例(11.8%)；68 例(100%)呼吸道分泌物明显增多，其中脓痰 62 例(91.29%)；67 例(98.5%)肺部出现湿罗音或湿罗音明显增多；15 例(22.1%)外周血白细胞＞$10.0\times10^9$/L，49 例(72.1%)中性粒细胞＞80%；49 例(72.1%)下呼吸道分泌物培养分离出致病菌。

病原菌分布及药敏：感染组中细菌学检查 59 例呈阳性(86.8%)，其中检出 2 种或 2 种以上细菌者 27 例(39.7%)，合并真菌者 27 例(39.7%)。共培养出细菌 167 株，其中革兰氏阴性菌($G^-$菌)129 株，包括铜绿假单胞菌 37 株、鲍曼不动杆菌 27 株、嗜麦芽黄单胞菌 26 株、大肠杆菌 16 株、阴沟杆菌 15 株、肺炎克雷伯杆菌 13 株；革兰氏阳性菌($G^+$菌)38 株，包括表皮葡萄球菌 17 株、金黄色葡萄球菌 16 株、溶血葡萄球菌 5 株；真菌 39 株。对占前 5 位的 $G^-$菌共 121 株药敏分析显示对替卡西林/棒酸、哌拉西塔唑克坦、头胞他定、阿米卡星、亚胺培南敏感率相对较高，总敏感率在 70% 以上，对环丙沙星、哌拉西林、其他三代头胞菌素和氨基糖甙类抗生素耐药率较高，均在 50% 以上，而嗜麦芽黄单胞菌仅对磺胺、环丙沙星和替卡西林/棒酸较敏感，总敏感率在 70% 以上，对其他抗生素耐药率均在 90% 以上，38 株 $G^+$菌仅对万古霉素较敏感，总敏感率为 76.9%，而对其他抗生素均耐药；39 株真菌对抗真菌药物全部敏感。

感染组中机械通气时间为 5～29 天，平均 12.2±9.3 天，发生 VAP 的时间为插管后 3～14 天，平均 9.4±5.8 天，其中死亡 16 例(23.5%)，自动放弃机械通气治疗 23 例(33.8%)。未感染组中机械通气时间为 1～7 天，平均 4.7±2.4 天，死亡 7 例(13.0%)，其余 47 例全部经治疗好转，成功脱机。

VAP 发生的危险因素：14 个可能危险因素中，单因素分析表明年龄、COPD 病程长短、APACHEII 评分[4]、营养状况、合并症、机械通气时间、留置胃管、应用 $H_2$ 受体阻滞剂或制酸剂、应用糖皮质激素、抗生素应用时间等与 VAP 的发生显著相关，而性别、应用镇静剂、肌松剂以及留置尿管与 VAP 的发生无显著相关性。为控制各因素间的相互作用和混杂因素，进一步将各因素进行 Logistic 回归分析，最终筛出 5 个因素有统计学意义，见表 1。

表 1 相关及 Logistic 回归分析结果

| 危险因素 | 回归系数 | 标准误 | Wald$\chi^2$ 值 | $P$ 值 | OR |
|---|---|---|---|---|---|
| 机械通气时间 | 2.0375 | 0.4840 | 17.7221 | 0.0001 | 5.9832 |
| 抗生素应用时间 | 2.0323 | 1.1895 | 13.6033 | 0.0002 | 5.1246 |
| 合并症 | 1.4904 | 0.7216 | 6.4619 | 0.0117 | 3.3694 |
| 应用糖皮质激素 | 1.0693 | 0.3384 | 5.2590 | 0.0218 | 2.8135 |
| 血清白蛋白 | −1.9725 | 0.3612 | 7.7311 | 0.0136 | −4.2571 |

## 3 讨 论

COPD 患者年龄大，肺部基础疾病的存在常常干扰 VAP 的早期诊断，本组资料显示：COPD 并发 VAP 临床表现多样，且无特异性，常与原有肺部细菌感染的表现重叠在一起，使早期诊断较为困难，这与不合并 COPD 的其他原因导致呼吸衰竭行机械通气治疗后并发 VAP 的典型临床表现不一致，应引起临床高度重视，避免误诊漏诊。

维普资讯 http://www.cqvip.com



本组122例COPD行机械通气治疗的患者并发VAP的发生率为55.8%,死亡率为23.5%,与文献报道相比明显偏低[1,5],其原因可能与本组资料中23例患者放弃机械通气治疗有关。本资料分析14个因素表明VAP的发生与多因素有关,其中血清白蛋白水平、机械通气时间、抗生素应用时间、合并症、应用糖皮质激素是VAP发生的主要危险因素,而血清白蛋白水平与VAP的发生呈负相关,其原因为:营养不良、合并多器官功能障碍、糖尿病、应用糖皮质激素等使机体免疫力降低;长期使用大剂量广谱抗生素使正常菌群受到抑制导致菌群失调;人工气道的建立,反复吸痰,雾化吸入治疗使污染的机会增加[2]。

细菌培养的结果显示:COPD并发VAP患者$G^-$菌感染占大多数,前3位感染细菌为铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、嗜麦芽黄单胞菌,$G^+$菌中以表皮葡萄球菌和金黄色葡萄球菌感染为主,多种细菌混合感染、合并真菌感染亦占据较高比例,与文献报道VAP以铜绿假单胞菌、大肠埃希氏菌等为主有一定差异,尤其嗜麦芽黄单胞菌感染明显增加,提示COPD并发VAP的病原菌分布特点。细菌对常用抗生素的药敏结果表明,细菌对多种抗生素耐药率普遍较高。病原菌的复杂性和高耐药性与人工气道建立破坏气道黏膜天然屏障、生物被膜形成、经气管吸入多种污染物及长期使用广谱抗生素有密切关系[2]。

COPD并发VAP发生率高,治疗困难,死亡率高,应针对其危险因素积极采取相应措施,预防和减少VAP发生,加强对呼吸道分泌物的病原学检测,对VAP作出早期诊断和合理治疗。我们的经验是:在缺乏病原菌资料时,应根据本单位、本科室细菌和药敏的流行病学特征,根据既往抗生素使用情况及原发病等选择抗生素,即时做好病原菌检测,根据细菌培养及药敏结果,结合临床治疗效果进一步调整抗生素,尽量避免联合使用多种广谱抗生素和糖皮质激素,积极加强营养支持,加强呼吸机管道和湿化罐的消毒,加强口腔及气囊上方分泌物的引流,积极治疗合并症,通过多方面综合防治措施尽可能地降低VAP的危害。

## 参 考 文 献

[1] Chastre J Fagon JY. Ventilator - associated pneumonia [J]. Am J Respir Crit Care Med,2002;165(7):867 - 903.

[2] 蔡柏蔷.呼吸内科学[M].北京:中国协和医科大学出版社,2000;6.

[3] Kirtland S H, Corley D E, Winterbauer R H, et al. The diagnosis of ventilator - associated pneumonia: a comparison of histologic, microbiologic, and clinical criteria[J]. Chest, 1997; 112:445 - 457.

[4] Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE Ⅱ: a severity of disease classification system[J]. Crit Care Med, 1985;13(10):818 - 829.

[5] 陈利云,李 敏,黄绍光.COPD并发呼吸机相关肺炎的病原学分析[J].上海第二医科大学学报,2001;21(2):155 - 157.

(上接第 464 页)

[3] Garvey WT. Multiple defects in the adipose transport system cause cellular insulin resistance in gestational diabetes heterogeneity in the number and a novel abnormality in subcellular, localization of GLUT4 glucose transporters[J]. Diabetes, 1993; 42:1773 - 1785.

[4] DeFronzo RA, Tobin JD, Andres R, et al. Glucose clamp technique method of quantifying insulin secretion and resistance [J]. Am J Physiol, 1979;237:E214 - E223.

[5] 赵文国,孔令胜,张正福,等.颅脑外伤后血糖与胰岛素的变化及临床意义[J].山东医药,1999;39(2):9 - 10.

[6] Flier JS. Insulin receptors and insulin resistance[J]. Annu Rev Med, 1983;34:145 - 160.

[7] Daniel E, Flanagan, Julian C, et al. The autonomatic control of heart rate and insulin resistance in young adults[J]. J Clin Endocrinol Metab, 1999;84:1263 - 1267.

[8] E Clauser, I Leconte, C Auzan. Molecular basis of insulin resistance[J]. Horm Res, 1992;38:5 - 12.