

机械通气治疗[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2001, 4: 960-961.

- 9 Grilap A J, Betbese M, Perez - Marquez, et al. Short - term effects of inhaled nitric oxide and prone position in pulmonary and extrapulmonary acute respiratory distress syndrome [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2001, 164: 243 - 249.
- 10 Pelosi P, Tobio D, Mascheroni D, et al. Effects of the prone position on respiratory mechanics and gas exchange during acute lung injury [J]. Am J Respir Crit Care Med, 1998, 157: 387 - 393.
- 11 Gattinoni L, Pelosi P, Suter P M, et al. Acute respiratory distress syndrome caused by pulmonary and extrapulmonary disease; different syndromes [J]? Am J Respir Crit Care Med, 1998, 158: 3 - 11.

- 12 Goodman L R, Fumagalli R, Tagliabue P, et al. Adult respiratory distress syndrome due to pulmonary and extrapulmonary causes; CT, clinical, and functional correlations [J]. Radiology, 1999, 213: 545 - 552.
- 13 Gerard C, Jean - Michel S A B, Jean - Marc D, et al. Prone position in mechanically ventilated patients with severe acute respiratory failure [J]. Am J Respir Crit Care Med, 1997, 155: 473 - 478.
- 14 杜捷夫, 沈洪. 急性呼吸窘迫综合征的发病特点及治疗 [J]. 中国危重病急救医学, 2002, 14: 175.

(收稿日期: 2004 - 07 - 10 修回日期: 2005 - 08 - 03)  
(本文编辑: 李银平)

## • 经验交流 •

# 呼吸机相关性肺炎病原学及临床相关因素分析

贾超 邹晋梅 朱伦刚

【关键词】肺炎, 呼吸机相关性; 耐药性; 病原菌

分析 2003 年 1 月—2005 年 4 月本院重症监护治疗病房 (ICU) 中发生呼吸机相关性肺炎 (VAP) 患者的病原菌、耐药情况及临床相关因素, 报告如下。

### 1 病例与方法

1.1 病例: 197 例机械通气患者中发生 VAP 144 例 (73.10%), 其中男 104 例, 女 40 例; 年龄 27~84 岁, 平均 (64.4±18.5) 岁。均符合文献 [1] VAP 诊断标准。慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 82 例, 重症胰腺炎 15 例, 脑血管意外 12 例, 中毒 11 例, 支气管哮喘 10 例, 其他 14 例。经口气管插管 36 例, 气管切开 108 例。插管时间 3~72 d, 平均 (15.4±7.9) d。发生 VAP 前 121 例用抗生素, 23 例未用。

1.2 标本采集: 所有患者均用一次性无菌吸痰管经人工气道吸取气道深部分泌物, 其中 23 例患者采集支气管肺泡灌液 (BALF), 进行细菌定量培养鉴定, 用 VITEK32 全自动细菌鉴定仪。采用纸片扩散法进行常规药敏试验, 严格按照美国临床实验室标准委员会 (NCCLS) 1999 年制定的标准进行。

1.3 统计学处理: 采用  $\chi^2$  检验。

### 2 结果

2.1 菌株分布: 共分离出 198 株细菌。在 128 株革兰阴性 ( $G^-$ ) 菌中铜绿假单胞菌 35 株, 鲍曼不动杆菌 26 株, 肺炎克雷伯菌 18 株, 阴沟肠杆菌 11 株, 大肠杆菌作者单位: 621000 四川绵阳中心医院  
作者简介: 贾超 (1967-), 男 (汉族), 四川省绵阳市人, 副主任医师。

菌 10 株, 黄杆菌 8 株, 嗜酸从毛单胞菌 6 株, 枸橼酸杆菌和嗜麦芽窄食单胞菌各 4 株, 变形杆菌 3 株, 副流感嗜血杆菌 2 株, 洋葱假单胞菌 1 株。17 株革兰阳性 ( $G^+$ ) 菌中金黄色葡萄球菌 (金葡萄) 7 株, 溶血葡萄球菌 4 株, 表皮葡萄球菌 3 株, 肺炎链球菌 2 株, 粪肠球菌 1 株。53 株真菌中白色念珠菌 39 株, 光滑念珠菌 5 株, 热带念珠菌 3 株, 酵母菌 6 株。其中 42 例患者检出两种以上病原菌。

2.2 细菌耐药情况: 除泰能、头孢他啶、哌拉西林/他唑巴坦对  $G^-$  菌具有较高的敏感性外,  $G^-$  菌对多种抗生素耐药。金葡萄对青霉素、第 1~3 代头孢类及喹诺酮类抗生素均有较高的耐药性, 但尚未发现对万古霉素耐药的菌株。

2.3 转归 (表 1): 42 例经治疗后成功脱机; 102 例死亡或家属放弃治疗 (治疗失败)。VAP 前是否使用抗生素患者的转归差异有显著性, 是否合并感染患者的转归差异也有显著性。

表 1 VAP 患者转归

患者情况	例数 (例)	治疗失败 (例)(%)	$\chi^2$ 值	P 值
VAP 前使用抗生素	121	90 (74.38)	4.613	0.044
VAP 前未用抗生素	23	12 (52.17)		
合并感染	42	36 (85.71)	6.355	0.015
非合并感染	102	66 (64.71)		

### 3 讨论

本组资料显示,  $G^-$  菌是 VAP 的主要病原菌, 占 64.65%, 其中以铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌为

主;  $G^+$  菌占 8.58%, 以葡萄球菌属多见; 真菌感染比例较大, 占 26.77%, 多与细菌合并感染, 这与机体免疫力低、广谱抗生素使用时间长, 导致菌群失调有关。

$G^-$  菌耐药情况较为严重, 且有多重耐药菌存在。临床使用中应注意: ①在未得到痰培养及药敏结果前, 对疑为  $G^-$  菌感染的 VAP 患者应选择对大多数  $G^-$  菌较敏感的抗生素。②联合使用多种不同作用机制的抗菌药物, 以减少耐药。

本组发生 VAP 前未用抗生素者转归较用抗生素者好, 可能与临床大量使用广谱抗生素, 导致菌群交替及出现耐药菌有关, 尤其是第三代头孢类药物的使用使肠杆菌属出现多重耐药<sup>[2]</sup>。使用氟喹诺酮类药物与铜绿假单胞菌耐药有关, 其机制是喹诺酮类药物导致外排泵过度表达和膜孔蛋白丢失。同时合并多种细菌和 (或) 真菌感染患者, 由于合并感染给治疗带来困难, 且该类患者基础疾病往往严重, 机体免疫力低下, 预后较差。

### 参考文献:

- 1 中华医学会呼吸学会. 医院获得性肺炎诊断和治疗指南 (草案) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 1999, 22: 201.
- 2 隆云, 杜斌, 刘大为, 等. 耐头孢他啶大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌菌血症的危险因素及预后相关因素分析 [J]. 中国危重病急救医学, 2002, 14: 485 - 488.

(收稿日期: 2005 - 06 - 09  
修回日期: 2005 - 07 - 30)  
(本文编辑: 郭方, 李银平)