

# 机械通气患者下呼吸道感染病原菌分布特点

李 军(山东省东营市第二人民医院 257335)

**【摘要】 目的** 分析机械通气患者下呼吸道感染的病原菌分布特点,以指导临床用药及了解临床上机械通气的注意事项。**方法** 对 2005 年 1 月至 2010 年 10 月重症监护病房 100 例机械通气患者的临床资料及其下呼吸道感染病原菌构成进行分析。**结果** 100 例患者共分离出菌株 226 株。培养结果以革兰阴性杆菌为主(155 株,68.58%),其中主要为铜绿假单胞菌、不动杆菌属。真菌占第 2 位,共 44 株,占 19.47%,以白色念珠菌为主。革兰阳性球菌占第 3 位(27 株,11.95%),以金黄色葡萄球菌为主。铜绿假单胞菌对抗菌药物敏感性较高,敏感性在 70% 以下的只有哌拉西林。**结论** 重症监护病房患者年龄大,多有基础疾病,在机械通气的状态下患者极易发生混合病原菌感染,且存在多重耐药,应动态监测细菌的耐药性,合理选择抗菌药物。

**【关键词】** 机械通气; 呼吸道感染; 病原菌

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.24.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)24-3001-02

The distribution characteristics of respiratory infection pathogen in patients with mechanical ventilation LI Jun (The Second People's Hospital of Dongying City, Shandong 257335, China)

**【Abstract】 Objective** To understand the distribution characteristics of respiratory infection pathogen in patients with mechanical ventilation, in order to instruct clinical medicine and find out the matters need attention in mechanical ventilation. **Methods** The clinical information of 100 patients with mechanical ventilation in the respiratory department of our hospital from January 2005 to October 2010 were analyzed. **Results** 226 strains were isolated from 100 cases. Most of the strains were gram negative bacilli ( $n=155, 68.58\%$ ), including *P. aeruginosa*, *acinetobacter*. The second was the fungi ( $n=44, 19.47\%$ ), especially the *candida albicans*, and the third was the gram positive cocci ( $n=27, 11.95\%$ ), mainly the *staphylococcus aureus*. **Conclusion** Many patients in the ICU are aged people with ordinary illnesses, therefore mixed infection could easily happen during mechanical ventilation. The drug resistance of the bacteria should be monitored dynamically, and the medicine should be chosen properly.

**【Key words】** mechanical ventilation; respiratory tract infection; pathogen

下呼吸道感染为临床常见疾病,但不同的地区其感染菌株的分布及细菌的耐药性有较大差异。了解不同地区分离菌株的分布与耐药性的特点,有助于该地区的临床医生对下呼吸道感染性疾病的经验治疗与抗菌药物的合理使用。为了解本院下呼吸道感染菌株分布特点及耐药性,作者收集了 2009 年 1 月至 2010 年 10 月本院下呼吸道标本分离到的病原菌 226 株进行分析,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 菌株来源** 本院呼吸科 2009 年 1 月至 2010 年 10 月重症监护病房(ICU)机械通气患者 100 例,男 54 例,女 46 例,年龄 43~89 岁,平均 63.5 岁。对所有患者进行标本采集,采集标本包括痰液、下呼吸道分泌物、保护性毛刷刷检物、肺泡灌洗液和气囊上滞留物等,然后将标本进行细菌培养,分离病原菌,共分离病原菌株 226 株。

**1.2 细菌鉴定与药敏试验** 按《全国临床检验操作规程》进行微生物培养,用 VITEK-AMS60 全自动微生物分析仪鉴定菌种,并用 K-B 法进行药敏试验,超广谱  $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)检测采用美国临床实验室标准化协会(CLSI)推荐的表型确证试验;用头孢西丁纸片检测耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MR-SA),以上结果均按 CLSI 标准判断<sup>[1]</sup>。

**1.3 统计学处理** 用世界卫生组织细菌耐药性监测网提供的

WHONET5.3 软件进行数据统计分析。

## 2 结 果

**2.1 病原菌分布** 100 例患者中以慢性阻塞性肺疾病(COPD)为主,其次是肺部感染。100 份痰液标本中分离出病原菌 226 株,培养结果以革兰阴性杆菌为主(155 株,68.58%),其中主要为铜绿假单胞菌、不动杆菌属。真菌占第 2 位,共 44 株,占 19.47%,以白色念珠菌为主。革兰阳性球菌占第 3 位(27 株,11.95%),以金黄色葡萄球菌为主。见表 1。

**2.2 药物敏感性** 分离的革兰阴性杆菌和革兰阳性球菌的药物敏感性,见表 2、3。

表 1 226 株细菌种类及构成比

细菌种类	株数	构成比(%)
革兰阴性杆菌	155	68.58
铜绿假单胞菌	89	39.38
大肠埃希菌	25	11.06
肺炎克雷伯菌	20	8.85
鲍曼不动杆菌	12	5.31
奇异变形菌	5	2.21
产气杆菌	3	1.32
其他	1	0.40

续表 1 226 株细菌种类及构成比

细菌种类	株数	构成比(%)
革兰阳性球菌	27	11.95
金黄色葡萄球菌	18	7.90
表皮葡萄球菌	5	2.21
肠球菌	4	1.76
真菌	44	19.47
白色念珠菌	30	13.27
热带念珠菌	12	5.30
光滑念珠菌	2	0.88
合计	226	100.00

表 2 分离的革兰阴性杆菌临床药物敏感性(%)

抗菌药物	铜绿假单胞菌	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌	不动杆菌属
阿莫西林	92.5	56.8	35.6	93.4
阿米卡星	93.8	35.7	33.9	73.9
氨曲南	96.4	76.8	53.6	75.4
哌拉西林	68.3	—	—	86.2
头孢噻肟	97.3	90.8	60.3	96.7
头孢哌酮	73.7	35.6	23.4	13.7
头孢他啶	92.1	45.3	36.7	83.7
替卡西林	96.7	—	—	100.0
左氧氟沙星	93.5	96.7	65.3	86.7
亚胺培南	76.4	6.3	0.0	7.6
妥布霉素	100.0	100.0	—	100.0

注:—表示无数据。

表 3 分离的革兰阳性球菌临床药物敏感性(%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌	表皮葡萄球菌
氨苄西林	96.7	93.4
夫西地酸	20.3	23.1
复方新诺明	38.7	80.3
阿米卡星	45.3	53.6
红霉素	96.7	89.7
克林霉素	93.7	89.6
利奈唑胺	15.2	15.6
青霉素 G	0.0	100.0
利福平	87.2	78.9
万古霉素	100.0	0.0
替考拉宁	0.0	0.0
左氧氟沙星	83.5	86.3

注:—表示无数据。

入住医院 ICU 的患者多是危重患者,多因为机体免疫力低下、神志不清、手术等原因而需要接受气管插管。在此机械通气过程中,常引起严重感染。这与患者的年龄、性别、基础疾病的严重程度等有关<sup>[2]</sup>。从患者呼吸道、肺及呼吸机中分离的致病菌常有多重耐药性,如果治疗不当,可引起患者严重并发症甚至死亡。

在本组资料中有创机械通气患者平均年龄 63.5 岁,以老年患者居多,多数有肺部基础疾病,而其中又以 COPD 为主<sup>[3]</sup>。临床症状以发热、咳嗽为主,其气管内能吸出脓性分泌物,经胸部 X 线检查确诊感染状况。支气管分泌物培养结果显示常见病原菌为革兰阴性杆菌,以铜绿假单胞菌、不动杆菌属为主,其次为真菌,两者构成创机械通气患者下呼吸道感染的主要病原菌。对革兰阴性杆菌敏感性在 70% 以上的只有美洛培南、亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星、复方新诺明,说明有创机械通气患者革兰阴性杆菌感染存在多重耐药<sup>[4-5]</sup>。本研究对主要革兰阴性杆菌的耐药性分析显示,对铜绿假单胞菌耐药率较低(敏感性在 70% 以下)的抗菌药物只有哌拉西林。真菌感染占第 2 位,以白色念珠菌为主,对目前常用抗真菌药物敏感性较好,可选用毒性相对较小的抗真菌药物治疗。革兰阳性球菌 27 株,以耐药金黄色葡萄球菌为主,对万古霉素敏感性为 100.0%。混合感染者多合并医院获得性肺炎及呼吸机相关肺炎。ICU 有创机械通气患者病原菌耐药率较高,可能与本组患者年龄大、频繁住院、长期多次使用第三代头孢菌素有关<sup>[6]</sup>。因此,在治疗过程中应严格无菌操作并根据存在的危险因素和疾病的严重程度对患者进行分级,用药时应参考细菌的耐药性动态监测结果而合理选择抗菌药物。

参考文献

[1] 党斌温,张杰,邵丽丽,等.呼吸病房院内下呼吸道感染细菌及其耐药性的变迁[J].首都医科大学学报,2004,25(4):353.

[2] 花宝贺,王晓燕,王新利,等.老年患者下呼吸道感染细菌分布及耐药性监测[J].中华医院感染学杂志,2007,17(7):891-894.

[3] 袁咏梅,顾平,丁晓萍.重症监护病房医院感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2006,16(12):1426-1428.

[4] 陆其兵,李强.重症监护病房院内感染的病原菌分布及耐药性分析[J].检验医学与临床,2009,6(22):1934-1936.

[5] 肖柯玲,陈耀棠.重症监护病房细菌感染连续监测和分析[J].热带医学杂志,2006,4(4):416-418.

[6] 陈惠玲,叶惠芬,杨银梅.连续四年 ICU 病房院内感染病原菌的耐药性分析[J].实用医技杂志,2004,11(11):2365-2367.

(收稿日期:2011-07-24)