

## 结核病医院院内下呼吸道感染的临床调查分析

冯 俐\* 田 容\* 赵玉平\* 康丽君\* 吴文元\* 胡文辉\*

**摘要 目的** 了解肺结核病人院内下呼吸道感染的临床流行情况及其相关危险因素。**方法** 对 1998 年 1 月~1999 年 12 月实际出院的肺结核病人中符合院内下呼吸道感染者逐一填写医院感染病例登记表, 对表内资料进行回顾性分析。**结果** 1. 肺结核病人院内下呼吸道感染发生率 4.9%。高危人群为伴有慢性肺部疾患的老年人、肺部以纤维空洞、支气管扩张、肺不张为主要病理损害的肺结核患者。相关危险因素为住院时间长、反复住院、重症结核病所致营养状态低下、大量长期使用广谱抗生素。2. 铜绿假单胞菌及克雷伯氏杆菌属是本院下呼吸道感染的主要致病菌, 且合并真菌感染率高(48.2%)。**结论** 结核病人院内下呼吸道感染是一个值得关注的问题。

**关键词** 结核, 肺 呼吸道感染 医院感染 细菌学

### Clinical analysis and investigation of lower respiratory tract infection on in-patients with pulmonary tuberculosis

FENG Li, TIAN Rong, ZHAO Yuping, et al. Beijing Chest Hospital, 100095

**Abstract Objective** To find out the clinical occurrence and related risk factor inpatients of tuberculosis with lower respiratory tract infection. **Methods** Conducting retrospective analysis of pulmonary tuberculosis patients who were discharged from January 1998 to December 1999. Special record forms were filled for every pulmonary TB patients with lower respiratory tract infection. **Results** The occurrence rate of lower respiratory tract infection in patients of pulmonary tuberculosis was 4.9%. TB patients who were aged, with fibratic cavity, bronchiectasis or atelectasis were more likely to get lower respiratory tract infection. The high risk factors were long hospitalization duration, frequent hospitalization, malnutrition due to serious TB and long term administration of broad spectrum antibiotics. *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* were the main pathogenic bacteria for infection and 48.2% of the cases were combined with fungus infection. **Conclusion** Clinical concern should be put to inpatients with pulmonary TB with lower respiratory tract infection.

**Key words** Tuberculosis, pulmonary Respiratory tract infection Nosocomial infection Bacteriology

医院内下呼吸道感染是呼吸科重要研究课题, 结核病医院院内感染是一个应关注的方面, 为了解结核病医院院内感染情况, 特别是肺结核病人院内下呼吸道感染情况, 对我院 1998 年 1 月~1999 年 12 月住院肺结核患者院内下呼吸道感染病人进行调查分析, 以期了解相关危险因素, 并探讨防治措施。

### 材料与方法

对 1998 年 1 月~1999 年 12 月肺结核实际出院病人共 2 400 人采用回顾性调查, 符合院内下呼吸道感染

诊断标准的病例逐一填写医院感染病例登记表。诊断标准按照王枢群主编《医院感染学》的统一标准<sup>[1]</sup>。

### 结 果

1. 医院感染的一般情况: 1998 年 1 月~1999 年 12 月出院病人共 4 170, 发生医院感染 390 例, 发生率 9.4% (例次发生率 10.4%)。4 170 例中, 肺结核出院病人 2 400 例, 发生医院感染 314 例, 发生率 13.1% (例次发

\* 北京胸科医院 100095

生率 14.9%)。肺结核病人医院感染构成比:下呼吸道 38.4%、上呼吸道 26.1%、胃肠道 17.6%、泌尿系 9.0%、皮肤软组织 2.5%、口腔 2.2%、其他 4.2%(带状疱疹、中耳炎、生殖系感染)。

2. 医院内下呼吸道感染的性别、年龄分布:2 400 例肺结核患者中 117 例发生医院下呼吸道感染(感染发生率 4.9%)。男性 104 例,女性 13 例。年龄最大 84 岁,最小 20 岁,中位年龄 66 岁。<60 岁组感染率 2.5%(40/1576),≥60 岁组感染率 9.3%(77/824)。

3. 医院内下呼吸道感染与肺结核病变的关系:117 例肺结核院内下呼吸道感染病例中,肺部病理损害为纤维空洞、结核性支气管扩张、肺不张者 74.4%。77 例老年肺结核院内下呼吸道感染病例中,伴发 COPD45 例、肺间质纤维化 4 例。

4. 医院内下呼吸道感染患者的营养状况:117 例肺结核院内下呼吸道感染病例中低蛋白血症的发生率为 68.2%,其中真菌感染患者低蛋白血症的发生率为 85.0%。

5. 医院内下呼吸道感染与抗生素使用的关系:117 例肺结核院内下呼吸道感染病例,住院期间平均使用 2.8 种抗生素,三代头孢菌素占 61.8%。真菌感染患者平均使用抗生素 3.6 种,三代头孢菌素占 85.7%。

6. 院内下呼吸道感染病原菌分布及耐药情况:117 例患者痰培养阳性 55 例,分离到 105 株致病菌,真菌 46 株(43.8%)、革兰氏阴性杆菌 58 株(56.2%)、革兰氏阳性球菌 1 株,(表 1、表 2)。

表 1 下呼吸道感染病原菌分布

致病菌	菌株数	检出率(%)
真菌*	46	43.8
假单孢菌属**	25	23.8
克雷伯氏杆菌	14	13.3
大肠埃希克氏菌	5	4.8
嗜麦芽窄食单胞菌	4	3.8
肠杆菌属	4	3.8
枸橼杆菌属	3	2.9
不动杆菌属	1	0.9
其他菌属	2	1.9
金黄色葡萄球菌	1	0.9

\* 酵母样真菌 37 株(白色假丝酵母菌占 65%)、白色念珠菌 9 株。\*\* 其中铜绿假单孢菌 19 株。

表 2 8 种抗生素对 58 株革兰氏阴性杆菌的药物敏感率(%)

药名	丁胺卡那	庆大霉素	环丙沙星	头孢他啶	头孢噻肟	头孢曲松	氨基曲南
敏感率	88.9	53.7	51.9	70.4	47.1	50.0	13.0

讨 论

1. 本院肺结核病人院内感染发生率(13.1%)高于平均院内感染发生率(9.4%),而肺结核病人院内下呼吸道感染发生率 4.9%,也高于文献报道国内综合医院呼吸科 3%~4% 的发生率<sup>[2]</sup>,且真菌感染率很高(48.2%)。原因可能为:(1)老年结核病人合并慢性肺部疾患多、机体免疫功能减退是造成结核病人院内下呼吸道感染发生率高的重要原因之一。本文统计显示老年结核病人院内下呼吸道感染率(10.8%)明显高于非老年组(2.2%), $P<0.01$ 。(2)结核病人住院时间长,部分病人反复住院也是院内感染发生率高的一个不可忽视的原因,本组患者平均住院 108 天,住院两次以上者占 36.8%。(3)结核病人特殊的病理改变,如纤维空洞、结核性支气管扩张、肺不张等均易造成分泌物潴留,引流不畅导致反复感染。(4)结核病人营养状况差。本组院内感染患者低蛋白血症发生率高达 68.2%。(5)近年三代头孢菌素使用频率高,使用时间长,加之抗结核药物 RFP、SM、丁胺卡那在治疗中长期使用,是院内感染发生率高,细菌耐药程度高的主要原因。

2. 分析肺结核院内下呼吸道感染病原菌及耐药情况提示以下几点:(1)结核病人院内下呼吸道感染病原菌以绿脓杆菌最高,克雷伯氏杆菌属次之,与综合医院下呼吸道感染以克雷伯氏杆菌属为高<sup>[3]</sup>有差异。由于绿脓杆菌极易产生获得性耐药,也不易被呼吸道防御机制杀灭,因此绿脓杆菌肺炎治疗仍很困难。据报道<sup>[4]</sup>绿脓杆菌对β内酰胺类和氨基糖甙两类药物有交叉耐药的菌株仅占 1.3%,故多主张该两类药联合治疗。(2)警惕产生超广谱β内酰胺酶(ESBL)菌的流行。ESBL 菌感染治疗相当困难,死亡率高。大肠埃希克氏菌和克雷伯氏杆菌属是其代表菌种。1998 年美国临床实验室标准委员会(NCCLS)规定:若头孢他啶、氨基曲南的 MIC 值增大( $\geq 2\mu\text{g/ml}$ ),应当怀疑为产 ESBL 株。上海医科大学呼吸病研究所报道<sup>[5]</sup>克雷伯氏杆菌属产 ESBL 株占 3.5%~30.0%。北京市近 5 年耐头孢他啶的克雷伯氏杆菌属保持在 5%左右<sup>[6]</sup>。本文统计耐头孢他啶的克雷伯氏杆菌 2 株、大肠埃希克氏菌 1 株。因此,ESBL 菌在我院的感染应引起注意。(3)嗜麦芽窄食单胞菌是广谱抗菌药物大量使用后新近出现的病原菌,该菌对多种抗生素天然耐药,不仅对β内酰胺酶抑制剂敏感性差,还能水解碳青霉烯类药物亚胺培南<sup>[7]</sup>。本组 58 株革兰氏阴性杆菌中共检出 3 株(5.2%),对包括头孢他啶在内的所有三代头孢菌素均耐药,对环丙

沙星中度敏感,但对 SMZ/TMP 敏感,与文献报道<sup>[7]</sup>相同。

3. 对院内下呼吸道感染的防范措施。(1)密切观察高危人群,如老年肺结核病人、营养状况差者及肺部存在不可逆性病理损害(纤维空洞、支气管扩张等)者。观察口咽部常见定植菌群的变化,是减少或防止院内下呼吸道感染的重要环节。(2)做好危重患者的口腔护理,减少口腔寄生菌。(3)加强结核病人的营养支持。(4)长期使用广谱抗菌药物,易造成正常菌群失调,破坏人体的微生态平衡,还可使细菌广泛而迅速地产生耐药性,从而加剧感染的严重性。对结核专业医生应进行呼吸系感染,特别是院内下呼吸道感染病原及耐药情况的系列讲座。合理使用抗生素是控制院内感染的重要的环节。

## 参 考 文 献

1 王枢群主编.医院感染学.重庆:科学技术文献出版社,

1990,274-275.

- 2 钟淑卿,赵惠莉,肖正伦.医院内获得性肺炎 84 例临床分析.中华结核和呼吸杂志,1998,21(9):558-570.
- 3 李艳玲,赵亚滨.345 株下呼吸道感染革兰氏阴性杆菌的分布及耐药.中华结核和呼吸杂志,1998,21(10):588-589.
- 4 何国钧,王丽.绿脓杆菌肺炎的治疗.中华结核和呼吸杂志,1998,21(9):522-523.
- 5 穆新林,何礼贤.下呼吸道产 ESBL 菌感染的监测及危险因素分析.中华医院管理学会,1999 年全国医院感染管理学术年会论文集,80-81.
- 6 陈民钧,王辉.迎接  $\beta$  内酰胺酶的挑战.中华内科杂志,1999,38(8):511-512.
- 7 申正义,王洪波.急危重症感染患者革兰氏阴性杆菌药物敏感性监测.中华医院管理学会,1999 年全国医院感染管理学术年会论文集,76-77.

(收稿 2000-01-05 修回 2000-03-07)