

# 煤矿尘肺结核患者结核分枝杆菌 L 型的检测及临床意义

## Clinical significance on the detection of *Mycobacterium tuberculosis* L-forms in coal pneumoconiosis patients complicated with tuberculosis

叶松, 王晓秋

YE Song, WANG Xiao-qiu

(安徽理工大学医学院, 安徽 淮南 232001)

**摘要:** 通过对 126 例煤矿尘肺结核患者进行痰结核分枝杆菌 L 型检测, 发现煤矿尘肺结核患者结核分枝杆菌 L 型检出率为 51%, 而结核分枝杆菌检出率仅为 14%, 两者相比差异极其显著 ( $P < 0.001$ )。且煤矿尘肺期别越高, 痰结核分枝杆菌 L 型的检出率也越高 (I 期为 38%、II 期为 67%、III 期为 91%), 各期患者间差异非常显著 ( $P < 0.001$ )。开展结核分枝杆菌 L 型检测对提高煤矿尘肺结核的痰菌检出率, 减少煤矿尘肺结核复发的漏诊或误诊有着重要的意义。

**关键词:** 煤矿尘肺结核; 结核分枝杆菌; L 型

**中图分类号:** R521.7; R378.911 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2004)-0297-02

肺结核是煤矿尘肺最常见的合并症, 其并发率随煤矿尘肺期别的增加而增高。国内有报道, 煤矿尘肺并发肺结核, I 期为 14.3%、II 期为 15.7%、III 期为 40.1%, 同时肺结核也是煤矿尘肺患者死亡的主要原因<sup>[1]</sup>。结核分枝杆菌在体内受物理、化学(药物)以及机体免疫因素的作用, 细胞壁易发生缺陷变异, 形成 L 型。结核分枝杆菌 L 型具有与原菌不同的生物学特性与致病性, 现已被认为是结核病复发与恶化的重要原因<sup>[2]</sup>。为了调查煤矿尘肺结核患者中结核分枝杆菌 L 型的感染状况及临床意义, 我们对淮南矿区 126 例煤矿尘肺结核患者进行痰结核分枝杆菌 L 型检测, 现报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

淮南矿业集团职防院收治的 126 例煤矿尘肺结核患者, 年龄 61~83 岁, 平均 69 岁, 男性。其中尘肺 I 期合并结核 79 例、II 期合并结核 36 例、III 期合并结核 11 例。尘肺结核病程 < 10 年 37 例, 10~20 年 58 例, > 20 年 31 例。

#### 1.2 方法

所有病例均按常规留取清晨痰液, 酸碱中和法处理后, 分别进行痰结核分枝杆菌和结核分枝杆菌 L 型培养<sup>[3]</sup>, 并使用 IK (intensified kinyoun) 染色法<sup>[4]</sup>对培养物作进一步鉴定, 典型结核分枝杆菌染成红色, 而 L 型呈多型性, 根据其直径不同有原生小体、圆球体、巨形体等, 其抗酸染色阳性反应

强弱不一。

### 2 结果

在 126 例痰标本中, 检出结核分枝杆菌 18 例, 检出率为 14%, 而检出结核分枝杆菌 L 型 64 例, 检出率为 51%, 二者相比差异非常显著 ( $P < 0.001$ ); 在同一痰标本中同时检出结核分枝杆菌和 L 型 14 例, 占全部病例的 11%。煤矿尘肺期别越高, 痰结核分枝杆菌 L 型的检出率也越高, 各期患者间差异非常显著 ( $P < 0.001$ )。见表 1。

表 1 煤矿尘肺结核分枝杆菌 L 型检测结果

煤矿尘肺期别	例数	阳性数	阳性率 (%)
I 期	79	30	38
II 期	36	24	67*
III 期	11	10	91*

与煤矿尘肺 I 期相比, \* $P < 0.001$

### 3 讨论

由于煤矿尘肺患者肺部纤维增生、血管床破坏造成肺组织的缺血和缺氧, 同时矽尘对巨噬细胞有细胞毒作用, 使大量巨噬细胞变性、坏死等因素导致煤矿尘肺患者易并发感染肺结核<sup>[5]</sup>, 严重影响患者的身体健康和生命质量。煤矿尘肺的病理改变基本上属于混合型, 多兼有间质性弥漫性纤维化型和结节型两者特征, 病程呈慢性迁延性。结核分枝杆菌在此种环境中受抗生素、溶菌酶、抗体和补体等因素作用, 可发生变异, 形成 L 型, 这是结核分枝杆菌抵御外界不利环境和赖以生存的重要形式<sup>[6]</sup>。由于 L 型菌细胞壁中抗原成分如磷脂和蜡质的减少或丢失, 不能刺激单核巨噬细胞转变为上皮样细胞和朗罕巨细胞, 故无典型的结核结节形态, 感染机体时常缺乏明显的临床症状和体征。同时因为细胞壁缺损而对渗透压敏感, 在普通培养基中不能生长, 因此造成临床上严重漏诊或误诊<sup>[7]</sup>。L 型菌可在体内长期生存或生长繁殖, 导致病情的缓慢进展。一旦机体抵抗力下降, L 型菌又可大量繁殖引起 L 型败血症, 或回复为结核分枝杆菌导致病情恶化<sup>[8]</sup>。

本文研究结果显示, 126 例煤矿尘肺结核患者痰标本中结核分枝杆菌 L 型的阳性检出率为 51%, 而结核分枝杆菌的阳性检出率只有 14%, 说明临床上如果只对煤矿尘肺结核患者进行结核分枝杆菌检查而忽视其 L 型检查, 容易发生漏诊和误诊。研究还发现, 随着尘肺期别的增高, 痰结核分枝杆菌 L 型的阳性检出率也明显增高, 这与煤矿尘肺并发结核率随尘

收稿日期: 2004-04-23

作者简介: 叶松 (1958-), 男, 副教授, 硕士生导师, 研究方向: 病原微生物感染与免疫。

肺期别的增加而增高的趋势相一致。64 例痰结核分枝杆菌 L 型检测为阳性的患者均表现出不同程度的咳嗽、咳痰等多种呼吸道疾病的症状, 但均无典型的结核症状。对这些患者的痰标本进行普通细菌培养, 常检出铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌等革兰阴性杆菌, 故临床上通常将其视为慢性呼吸道感染来治疗而延误了煤工尘肺结核的针对性诊治。

本文研究表明, 煤工尘肺结核患者结核分枝杆菌 L 型的感染率较高, 说明由于煤工尘肺结核患者的病程长、用药时间久以及反复用药等原因, 体内的结核分枝杆菌易变异为 L 型菌, 导致结核病的慢性迁延。结核分枝杆菌 L 型现已被认为是一种主要的耐药菌, 其对药物的敏感性与原菌有所不同, 对作用于细胞壁的药物如环丝氨酸、乙胺丁醇耐药, 而对作用于细胞质的药物和氨基糖苷类、喹诺酮类、异烟肼、利福平等敏感<sup>[2]</sup>。因此, 临床上应大力加强结核分枝杆菌 L 型的实验室检测工作, 这将会显著提高煤工尘肺结核患者的痰菌检出率, 减少煤工尘肺结核复发的漏诊或误诊。同时在临床治疗中, 应根据药敏实验结果选用对结核分枝杆菌及其 L 型都敏感的药物, 有针对性地调整治疗方案, 以提高治疗效果。

## 515 例尘肺患者痰细菌培养的结果分析

### Analysis on sputum bacteria culture from 515 cases of pneumoconiosis

马麟<sup>1</sup>, 邱晓莹<sup>2</sup>, 马玉鹏<sup>1</sup>

MA Lin<sup>1</sup>, DI Xiaoying<sup>2</sup>, MA Yur-peng<sup>1</sup>

(1. 沈阳市第九人民医院, 辽宁 沈阳 110024; 2. 沈阳市职业病医院, 辽宁 沈阳 110024)

**摘要:** 515 例尘肺患者痰细菌培养结果显示, I、II、III 期尘肺细菌感染阳性率不同 ( $\chi^2=15.04, P<0.05$ ), 尘肺合并肺结核患者细菌感染阳性率高于单纯尘肺患者 ( $\chi^2=6.94, P<0.05$ )。

**关键词:** 尘肺; 痰细菌培养

**中图分类号:** R135. 2; R378 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2004)05-0298-03

呼吸系统感染是尘肺最常见的并发症, 予以必要的抗生素治疗是非常重要的, 结合临床合理选择抗生素, 可以提高疗效, 减少患者的痛苦及国家、企业的经济负担。选择抗生素的主要依据是痰细菌学检查结果, 具有病原学意义。现将我院 515 例住院尘肺病人痰细菌学检查结果报告如下。

#### 1 临床资料

##### 1.1 一般资料

本组病例为 2001 年 10 月~2003 年 11 月在我院住院患者。其中矽肺 478 例, 铸工尘肺 16 例, 电焊工尘肺 14 例, 石棉肺 3 例, 炭黑尘肺 3 例, 滑石尘肺 1 例。男性 389 例、女性 126

收稿日期: 2003-12-09; 修回日期: 2004-03-04

作者简介: 马麟 (1971-), 男, 主治医师, 主要从事职业病诊断、治疗工作。

#### 参考文献:

- [1] 郭长轩, 蒋文中, 丁新平, 等. 淮北矿区煤矿工尘肺发病及现状的调查 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2001, 19 (1): 20-22.
- [2] 何国钧, 肖和平, 唐神结. 结核分枝杆菌休眠菌、L 型及治疗 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002, 25 (10): 585-587.
- [3] 王晓秋, 叶松, 李朝品, 等. 结核分枝杆菌 L 型的实验室检测 [J]. 中华实用医学, 2003, 5 (16): 17-19.
- [4] 朱明利, 张元和, 林特夫, 等. 分枝杆菌 L 型的检测与鉴定 [J]. 中华结核与呼吸杂志, 2002, 25 (10): 581-583.
- [5] 陈安启, 郭长轩, 韩素敏, 等. 139 例煤工尘肺合并活动性肺结核住院治疗分析 [J]. 中国职业医学, 2003, 30 (2): 41-42.
- [6] 朱春梅, 谢书明, 张家宏. 矽肺结核及矽肺患者结核分支杆菌 L 型致病情况研究 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2001, 24(4): 236-238.
- [7] 王晓秋, 叶松, 李朝品. 结核分枝杆菌 L 型的实验研究进展 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2004, 7 (2): 104-106.
- [8] Dorozhkova IR, Zemska ZS, Knudu VN. L-transformation of mycobacteria in the light of current epidemiological situation of tuberculosis in the world [J]. Vestn Ross Akad Med Nauk, 1995, (7): 30-33.

例, 年龄 39~93 岁, 平均年龄 70.9 岁, 接尘史 2~45 年, 平均 24.6 年。I 期尘肺 360 例, 占 69.9%; II 期尘肺 102 例, 占 19.8%; III 期尘肺 53 例, 占 10.3%。单纯尘肺 197 例, 占 38.3%; 尘肺合并肺结核 318 例, 占 61.7%。死亡 33 人, 其中因肺内感染而死亡 8 例。

515 例患者入院均摄后前位高仟伏 X 线胸片。诊断依据《尘肺病的诊断》GBZ70-2002。

#### 1.2 痰细菌学检查方法<sup>[1]</sup>

使用抗生素治疗前采集标本, 连续 3 次做痰培养以提高阳性率。嘱患者漱口, 咯深部脓性痰 2 h 内送检, 未及时送检标本, 置于 4℃ 保存, 24 h 内处理。镜检筛选合格标本: 鳞状上皮细胞 < 10 个/低倍视野, 且多核白细胞 > 25 个/低倍视野, 或者两者比例 < 1:2.5。将合格标本接种于血琼脂平板和巧克力平板 2 种培养基, 必要时加选其他培养基。

#### 2 结果

##### 2.1 痰细菌培养结果

共检出致病菌 64 株, 阳性率 12.4%; 其中革兰阳性球菌 13 株, 占 20.3%, 革兰阴性杆菌 45 株, 占 70.3%, 白色念珠菌 6 株, 占 9.4%。64 株致病菌中细菌为 58 株, 共检出 14 种致病菌 (见表 1)。

##### 2.2 痰细菌学药物敏感试验结果

对痰细菌培养阳性者进行药敏试验, 结果见表 1。