

119家煤矿企业肺结核管理和发病情况调查

吕向裴¹, 王丽丽², 张建芳², 王焕强¹

(1. 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所, 北京 100050; 2. 国家卫生健康委职业安全卫生研究中心)

摘要: **目的** 调查119家煤矿企业肺结核体检管理和煤矿工人肺结核发病情况, 探讨我国煤矿工人肺结核纳入职业健康体检情况和存在的主要问题。**方法** 对全国9省54家国有重点煤矿、24家地方国有煤矿和41个乡镇煤矿共119家煤矿企业开展问卷调查, 对资料进行统计分析。**结果** 国有重点煤矿、地方国有煤矿肺结核体检的主要管理部门为企业附属医院(33.3%和41.7%), 乡镇煤矿为企业行政管理部门(68.3%)。51.9%的国有重点煤矿和41.7%的地方国有煤矿制定了肺结核体检管理制度, 乡镇煤矿均未制定相关制度。109家煤矿(91.6%)无肺结核专职管理人员, 31家(26.1%)无肺结核兼职管理人员。2010—2012年, 17.3%的国有重点煤矿、33.3%的地方国有煤矿和62.6%的乡镇煤矿未开展岗前职业健康体检, 国有重点煤矿岗前肺结核检出率年均47.53/10万人, 其他煤矿均未检出病例。国有重点煤矿、地方国有煤矿和乡镇煤矿工人年均在岗体检率分别为51.7%、37.4%和25.0%, 肺结核检出率分别为134.86/10万人、472.27/10万人、1 816.75/10万人, 未开展在岗体检的企业比例分别为9.3%、27.8%、47.2%。**结论** 乡镇煤矿缺乏结核病管理制度及管理人员, 与地方结核病防治机构缺乏业务联系, 工人体检率低, 但肺结核检出率高, 是煤矿企业肺结核防控的最薄弱之处。相关部门需加强对煤矿工人肺结核的防治管理。

关键词: 煤矿工人; 肺结核; 管理

中图分类号: R135.2; R521 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2022)06-0497-04 DOI: 10.13631/j.cnki.zggyx.2022.06.004

Pulmonary tuberculosis management and incidence survey in 119 coal mining enterprises

LV Xiang-pei*, WANG Li-li, ZHANG Jian-fang, WANG Huan-qiang

(* National Institute of Occupational Health and Poison Control, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China)

Abstract: Objective To investigate the management of health examination on pulmonary tuberculosis (PTB) and the incidence of PTB among coal mine workers in 119 coal mining enterprises in China, and to discuss the status and main problems of PTB detection being included in occupational health examination among coal mine workers in China. **Methods** A questionnaire survey was conducted on 119 coal mining enterprises from 54 state-owned key coal mines, 24 state-owned local coal mines and 41 township and village coal mines in 9 provinces of China, and the data were statistically analyzed. **Results** The administrative departments of PTB examination in state-owned key coal mines and state-owned local coal mines were mainly affiliated hospitals of the enterprises (33.3% and 41.7%), and administrative service divisions of enterprises for township and village coal mines (68.3%). There were 51.9% of state-owned key coal mines and 41.7% of state-owned local coal mines had developed the health examination management system on PTB, but no relevant system was established in township and village coal mines. One hundred and nine coal mines (91.6%) had no full-time managers for PTB, and 31 coal mines (26.1%) had no part-time managers for PTB. From 2010 to 2012, 17.3% of state-owned key coal mines, 33.3% of state-owned local coal mines and 62.6% of township and village coal mines did not carry out pre-employment occupational health examination. The annual incidence rate of pre-employment PTB detection for coal mine workers in state-owned key coal mines was 47.53/100 000, and no cases were detected in other coal mines. The average annual incidence rate of periodic employment health examination among coal mine workers in state-owned key coal mines, state-owned local coal mines and township and village coal mines was 51.7%, 37.4% and 25.0%, respectively. The incidence rate of PTB of the periodic employment health examination among coal mine workers in these mining enterprises was 134.86/100 000, 472.27/100 000 and 1 816.75/100 000, respectively, and the proportion of enterprises without periodic employment health examination was 9.3%, 27.8% and 47.2%, respectively. **Conclusion** It is the weakest point for the prevention and control of PTB in township and village coal mines, for being lack of tuberculosis management system, management personnel and business connection with the local institutions for tuberculosis control, with lower rate of health examination and higher incidence of PTB of coal mine

基金项目: 中国全球基金结核病项目——煤矿工人结核纳入职业病体检和患病情况的调查 (编号: TB12-008)

作者简介: 吕向裴 (1985—), 女, 硕士, 副研究员, 研究方向: 职业性呼吸系统疾病研究。

通信作者: 王焕强, 研究员, E-mail: wanghq@niohp.chinacdc.cn

workers. The relevant departments need to strengthen the prevention and control of PTB among coal miners.

Keywords: coal mine workers; pulmonary tuberculosis; management

煤矿工人由于长时间吸入高浓度的粉尘造成肺部损伤,而且井下工作面空间狭小,空气相对潮湿污浊,给结核杆菌创造了适宜的生长和繁殖条件^[1,2];煤矿工人劳动强度大,生活水平低,居住条件和卫生条件较差;上述原因使煤矿职工肺结核病高发^[3]。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)发布的《潜伏结核感染管理指南》(2015)^[4]和我国的《结核病预防控制工作技术规范》(2020 年版)^[5]均建议加强对接尘工人等重点人群的主动筛查。目前,我国煤矿工人肺结核发病情况基线不清,缺乏系统的职业流行病学调查,各地煤矿工人肺结核有无纳入职业健康体检、发现活动性肺结核后的处理措施等均不清晰。本研究团队于 2013 年承担了全球基金项目《煤矿工人结核病纳入职业病体检和患病情况的调查》,特对国内 119 家煤矿企业 390 207 名接尘工人进行了 3 年体检结果回顾性调查。近十年来,我国煤炭企业重组兼并,各省煤矿企业规模和数量变化较大,加之 2018 年我国职业健康监督管理职能调整改革,企业职业健康的管理模式和管理成效可能也发生了一定的变化。但是,有关我国煤矿工人肺结核发病和管理的情况一直鲜见报道,因此本课题结果对于填补我国肺结核防治研究的空缺,为进一步开展相关研究和制定结核病防治政策仍有一定参考价值。

1 对象与方法

1.1 对象 采用分层抽样方法,分别从全国 9 个省的国有重点煤矿、地方国有煤矿和乡镇煤矿三类主要煤矿中选取有代表性的 119 家煤矿企业作为研究对象。其中国有重点煤矿 54 家、地方国有煤矿 24 家、

乡镇煤矿 41 家。

1.2 方法 对 119 家企业职业卫生工作负责人和相关人员进行访谈并填写调查表,Excel 录入结果,采用 SPSS 24.0 软件进行逻辑检错和统计分析。

2 结果

2.1 基本情况

2.1.1 地区分布 119 家煤矿企业分布在河北(35 家)、北京(26 家)、辽宁(15 家)、山西(12 家)、广西(10 家)、四川(9 家)、江苏(6 家)、安徽(4 家)、山东(2 家)。

2.1.2 企业创建时间 48 家(40.3%)建于 1978 年前,改革开放前煤矿企业生产和管理主要为计划经济模式;58 家(48.7%)建于 1978—1997 年,这期间我国乡镇煤矿发展迅速;13 家(10.9%)建于 1998 年后,正值我国煤矿企业持续整顿治理和兼并重组时期。

2.1.3 职工人数 国有重点煤矿拥有职工 362~12 337 人,平均 4 134 人;地方国有煤矿职工 70~1 865 人,平均 558 人;乡镇煤矿职工 40~603 人,平均 167 人。

2.1.4 全年总产值 国有重点煤矿企业 0.06~39.48 亿元,平均 11.74 亿元;地方国有煤矿 0.10~6.05 亿元,平均 0.99 亿元;乡镇煤矿 0.08~2.01 亿元,平均 0.54 亿元。

2.2 肺结核体检管理情况

2.2.1 不同类型煤矿企业肺结核管理部门及制定管理制度情况 国有重点煤矿、地方国有煤矿肺结核主要管理部门为企业附属医院,乡镇煤矿为企业行政管理部门;国有重点煤矿、地方国有煤矿制定肺结核管理制度的企业分别为 51.9% (28/54)、41.7% (10/24),乡镇煤矿企业均未制定。详见表 1。

表 1 不同类型煤矿企业肺结核管理情况 [家(%)]

| 企业类型 | 企业数 | 管理部门 | | | | | | |
|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 企业附属医院 | 企业职业病防治院 | 结核病专科医院 | 企业行政管理部门 | 企业卫生所/医务室 | 无专门机构或部门 | 制定管理制度 |
| 国有重点 | 54 | 18 (33.3) | 17 (31.5) | 10 (18.5) | 0 | 7 (13.0) | 2 (3.7) | 28 (51.9) |
| 地方国有 | 24 | 10 (41.7) | 5 (20.8) | 0 | 5 (20.8) | 1 (4.2) | 3 (12.5) | 10 (41.7) |
| 乡镇 | 41 | 0 | 0 | 0 | 28 (68.3) | 0 | 13 (31.7) | 0 |

2.2.2 管理人员情况 119 家企业中,5 家(9.3%)国有重点煤矿企业配备 1~3 名专职管理人员,5 家(20.8%)地方国有煤矿配备 1 名,乡镇煤矿均未配备;配备肺结核兼职管理人员,其中的国有重点煤矿 3 家(5.6%)、地方国有煤矿 10 家

(41.7%)、乡镇煤矿 18 家(43.9%)。平均每万名职工拥有肺结核管理人员主要为兼职管理人员,国有重点、地方国有和乡镇煤矿平均每万名职工拥有肺结核管理人员数为 4.5 人、18.7 人和 33.5 人。详见表 2。

表2 不同类型煤矿企业肺结核体检管理人员配置 [人(人/万人)]

| 企业类型 | 职工人数 | 专职管理 | 兼职管理 | 合计 |
|------|---------|----------|-----------|-----------|
| 国有重点 | 223 224 | 7 (0.3) | 94 (4.2) | 101 (4.5) |
| 地方国有 | 13 394 | 5 (3.7) | 20 (14.9) | 25 (18.7) |
| 乡镇 | 6 862 | 0 | 23 (33.5) | 23 (33.5) |
| 合计 | 243 480 | 12 (0.5) | 137 (5.6) | 149 (6.1) |

2.2.3 肺结核病人管理 国有重点煤矿均安排肺结核病人到结核病专科医院治疗;地方国有煤矿中,11家(45.8%)安排到结核病专科医院治疗,6家(25.0%)企业负责医疗保险,职工自行选择就诊医院,5家(20.8%)当地肺结核防治机构负责,2家(8.3%)不负责治疗和管理;乡镇煤矿中,23家(56.1%)转由当地肺结核防治机构负责,18家(43.9%)不承担相应责任。

所有国有重点及16家地方国有煤矿企业发现肺结核病人后向当地肺结核管理部门报告;5家地方国有煤矿及28家乡镇煤矿企业不清楚肺结核报告部门。8家(14.8%)国有重点煤矿、10家(41.7%)地方国有煤矿企业与当地肺结核防治部门联系紧密,乡镇煤矿均无联系。

2.3 接尘人数和肺结核检出情况 三年间不同类型煤矿企业岗前及在岗人员肺结核体检情况见表3。平均每年有9.3%的国有重点煤矿在在岗前职业健康体检检出肺结核病例;有59.9%的国有重点煤矿、48.1%的地方国有煤矿和53.8%的乡镇煤矿在在岗体检中检出肺结核病例。详见表4、5。国有煤矿肺结核病例主要发生在中小型矿井煤矿。

表3 三年间不同类型煤矿企业肺结核体检情况 [家]

| 年份 | 岗前体检 | | | | | | 在岗体检 | | | | | |
|------|--------|-------|--------|-------|------|-------|--------|-------|--------|-------|------|-------|
| | 国有重点煤矿 | | 地方国有煤矿 | | 乡镇煤矿 | | 国有重点煤矿 | | 地方国有煤矿 | | 乡镇煤矿 | |
| | 体检 | 检出肺结核 | 体检 | 检出肺结核 | 体检 | 检出肺结核 | 体检 | 检出肺结核 | 体检 | 检出肺结核 | 体检 | 检出肺结核 |
| 2010 | 43 | 6 | 20 | 0 | 23 | 0 | 50 | 28 | 21 | 10 | 20 | 14 |
| 2011 | 42 | 5 | 9 | 0 | 23 | 0 | 49 | 31 | 11 | 6 | 23 | 12 |
| 2012 | 49 | 4 | 19 | 0 | 0 | 0 | 48 | 29 | 20 | 9 | 22 | 9 |

表4 三年间不同类型煤矿企业接尘工人职业健康体检肺结核检出情况

| 年份 | 企业类型 | 企业数 | 接尘人数 | 岗前体检 | | | 在岗体检 | | | |
|------|------|-----|---------|--------|-------|---------------|---------|--------|--------|---------------|
| | | | | 体检人数 | 肺结核人数 | 肺结核检出率(/10万人) | 体检人数 | 肺结核人数 | 体检率(%) | 肺结核检出率(/10万人) |
| | | | | 2010 | 国有重点 | 54 | 114 328 | 16 614 | 10 | 60.19 |
| | 地方国有 | 24 | 7 734 | 875 | 0 | 0 | 3 651 | 16 | 47.2 | 438.24 |
| | 乡镇 | 41 | 5 753 | 431 | 0 | 0 | 956 | 27 | 16.6 | 2 824.27 |
| | 合计 | 119 | 127 815 | 17 920 | 10 | 55.80 | 60 389 | 139 | 47.2 | 230.17 |
| 2011 | 国有重点 | 54 | 118 462 | 16 106 | 8 | 49.67 | 62 440 | 71 | 52.7 | 113.71 |
| | 地方国有 | 24 | 7 365 | 599 | 0 | 0 | 1 656 | 10 | 22.5 | 603.86 |
| | 乡镇 | 41 | 5 489 | 335 | 0 | 0 | 1 979 | 28 | 36.1 | 1 414.86 |
| | 合计 | 119 | 131 316 | 17 040 | 8 | 46.95 | 66 075 | 109 | 50.3 | 164.96 |
| 2012 | 国有重点 | 54 | 120 141 | 15 671 | 5 | 31.91 | 64 188 | 79 | 53.4 | 123.08 |
| | 地方国有 | 24 | 7 005 | 1 289 | 0 | 0 | 2 951 | 13 | 42.1 | 440.53 |
| | 乡镇 | 41 | 3 930 | 0 | 0 | 0 | 863 | 14 | 22.0 | 1 622.25 |
| | 合计 | 119 | 131 076 | 16 960 | 5 | 29.48 | 68 002 | 106 | 51.9 | 155.88 |

表5 不同类型煤矿企业接尘工人职业健康体检肺结核年均检出情况

| 企业类型 | 企业数 | 累计接尘人数 | 岗前体检 | | | 在岗体检 | | | |
|------|-----|---------|--------|-----------|-----------------|---------|-----------|----------|-----------------|
| | | | 累计体检人数 | 累计检出肺结核人数 | 年均肺结核检出率(/10万人) | 累计体检人数 | 累计检出肺结核人数 | 累计体检率(%) | 年均肺结核检出率(/10万人) |
| | | | 国有重点 | 54 | 352 931 | 48 391 | 23 | 47.53 | 182 410 |
| 地方国有 | 24 | 22 104 | 2 763 | 0 | 0 | 8 258 | 39 | 37.4 | 472.27 |
| 乡镇 | 41 | 15 172 | 766 | 0 | 0 | 3 798 | 69 | 25.0 | 1 816.75 |
| 合计 | 119 | 390 207 | 51 920 | 23 | 44.30 | 194 466 | 354 | 49.8 | 182.04 |

3 讨论

自2015年起,我国将肺结核患者健康管理纳入

国家基本公共卫生服务项目,同年出台了配套文件《结核病患者健康管理服务规范》^[6]。大量的流行病学资料表明,煤矿作为特殊的社区,肺结核不但在尘

肺病人中高发,在矿区非接尘人员中的发病率也较其他人群众高^[7],煤矿企业的肺结核筛查需要引起重视。

本次对全国 119 家煤矿的肺结核管理情况调查发现,很多煤矿企业缺乏负责肺结核体检的管理部门和管理制度,其中缺乏管理部门的比例从高到低依次为乡镇煤矿(31.7%)、地方国有煤矿(12.5%)和国有重点煤矿(3.7%),缺乏肺结核体检管理制度的比例也呈相同次序,乡镇煤矿(100%)、国有重点煤矿(48.1%)、地方国有煤矿(58.3%)。缺乏肺结核防治管理制度、管理部门和管理人员可能是乡镇煤矿和部分地方国有煤矿中工人肺结核高发的主要原因之一。在发现肺结核病人后,43.9%的乡镇煤矿和 8.3%的地方国有煤矿不负责安排患者住院治疗,而是由患者自行就医治疗,无疑增加了肺结核患者流失和不能接受规范治疗的风险。41.7%的地方国有煤矿企业和全部乡镇煤矿与当地肺结核防治部门无联系,反映出地方肺结核防控存在明显漏洞。我国《结核病预防控制工作技术规范》(2020 版)^[5]要求,疾病预防控制机构需组织肺结核定点医院和基层医疗卫生机构根据实际情况对厂矿企业矿工等肺结核高危人群开展主动筛查工作。肺结核预防控制管理部门、技术服务部门和企业之间需加强沟通、培训和合作,落实国家有关肺结核防治的制度和标准,完成肺结核防控目标。调查中发现,一些患肺结核的职工因担心确诊而失去工作,存在私自买药治疗情况,这种不规范的治疗极易导致患者出现耐药性肺结核。因此,煤矿企业、基层医疗卫生机构和当地结核病防控机构需建立有效沟通机制,通过经常开展辖区内重点人群的筛查以及对辖区内居民肺结核防治知识宣传活动,充分利用多方力量,加强合作,有效防控矿区肺结核。

本次调查还发现,煤矿企业职业健康体检率较低,岗前和在岗职业健康体检率从低到高依然是乡镇煤矿(37.4%和 52.8%)、地方国有煤矿(66.7%和 72.2%)和国有重点煤矿(82.7%和 90.7%)。部分企业职业病防治责任主体意识淡薄,职业卫生监督体制和工作机制不完善,与同期其他调查反映的情况具有一致性^[8]。建议有关部门继续加强对煤矿企业尤其是乡镇煤矿和部分地方国有煤矿的职业健康监护的调查和监督管理。

本次调查只有国有重点煤矿接尘人员岗前体检检出肺结核病例,年均检出率 47.53/10 万人;在岗体检中乡镇煤矿肺结核年均检出率明显高于国有重点煤矿和地方国有煤矿,是我国同期一般人群肺结核患病

率(459/10 万)的 4.0 倍^[9]。国有煤矿中的肺结核病例主要发生在中小型矿井煤矿。乡镇煤矿的职业健康体检率较低,能开展体检的一般是管理相对较好的企业,因此,实际情况可能更为严重。乡镇企业煤矿职工肺结核发病率最高,且大部分企业不负责安排患者住院治疗,因此乡镇煤矿和中小型国有煤矿是肺结核防治最薄弱环节。

建议有关部门有针对性地制定煤矿企业肺结核防治策略,重点加强乡镇煤矿和中小型国有煤矿工人的肺结核管理,加强与地方肺结核防治机构的联系,建立职业健康体检机构与肺结核专科医院或门诊之间有效的转诊机制,充分利用肺结核防治机构的技术力量,提高肺结核筛查和诊断技术能力水平。同时,国有重点煤矿对乡镇煤矿和地方国有煤矿兼并重组后,应加强重组企业煤矿工人肺结核的防治,将其纳入集团统一管理。相关部门需要加强对煤矿工人肺结核的诊断与管理。

(志谢 参与此次调查研究的全体人员)

参考文献

- [1] 鲍含诚,李庆海. 矿山粉尘与相关疾病[M]. 北京:煤炭工业出版社,2004:186-189.
- [2] 胡念领,陈卫东,李静茹,等. 某煤矿肺结核现患调查分析[J]. 中国工业医学杂志,1996,9(3):163-164.
- [3] 夏林. 当代中国煤矿业肺结核的防治历程(1949—1992)[J]. 江苏大学学报(社会科学版),2018,20(5):38-45.
- [4] WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Guidelines on the management of latent tuberculosis infection[Z]. Geneva: World Health Organization, 2015.
- [5] 国家卫生健康委员会办公厅. 国家卫生健康委员会办公厅关于印发《结核病预防控制工作技术规范(2020 年版)》的通知(国卫办疾控函[2020]279 号)[A/OL]. (2020-04-02)[2020-06-10]. <http://tb.chinaacdc.cn/ggl/202004/P020200414515703939844.pdf>.
- [6] 中华人民共和国国家卫生与计划生育委员会基层卫生健康司. 国家卫生计生委办公厅关于印发《结核病患者健康管理服务规范》的通知(国卫办基层函[2015]880 号)[EB/OL]. (2015-10-15)[2018-05-10]. <http://www.nhc.gov.cn/jws/s3577/201510/3658751de5ce4d70a4cfe3536b856f44.shtml>.
- [7] 全国结核病流行病学抽样调查技术指导组. 我国结核病疫情及变化趋势[J]. 结核病健康教育,2001(2):17-20.
- [8] 张建芳,马骏,关砚生,等. 某 5 省煤矿职业健康监护情况分析[J]. 中国职业医学,2009,36(1):73-74.
- [9] 全国第五次结核病流行病学抽样调查技术指导组,全国第五次结核病流行病学抽样调查办公室. 2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J]. 中国防痨杂志,2012,34(8):485-508.

(收稿日期:2022-08-15;修回日期:2022-09-06)