

• 专题笔谈 •

亟需系统开展矿工结核病防治工作

成君 赵雁林

【摘要】 职业接尘人群和尘肺病患者是结核病的高危人群。我国采矿业从业人员众多,但目前尚未针对这一高风险人群系统地实施结核病防治措施。笔者回顾了矿工和尘肺病患者人群中的结核病疫情状况以及国内国际的现行防控策略,提出应建立结核病防治和职业病防治体系之间的合作,开展相关调查研究,全面落实矿工中的各项结核病防治措施。

【关键词】 结核; 职业卫生; 采矿; 尘肺; 卫生措施

【中图分类号】 R52; R184

Systematic tuberculosis prevention and control strategy in miners should be urgently implemented CHENG Jun, ZHAO Yan-lin. National Center for Tuberculosis Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding author: ZHAO Yan-lin. Email: zhaoyl@chinacdc.cn

【Abstract】 Silica-exposed workers and pneumoconiosis patients are at high risk of developing tuberculosis (TB). There is a huge population in mining industry in China, however, no specific TB prevention and control measurements for them. Authors review both TB epidemic and the current domestic and international strategies of TB prevention and control in miners and pneumoconiosis patients, and suggest that cooperation between TB prevention and control system, and occupational disease prevention and control system should be established. The relevant investigations and researches should be carried out to implement all TB prevention and control measurements in miners.

【Key words】 Tuberculosis; Occupational Health; Mining; Pneumoconiosis; Sanitation

【Fund program】 Merieux Foundation TB Project Round 3

在现行的结核病防治规划中尚未对职业接尘人群和尘肺病患者开展系统的结核病防治工作。世界卫生组织早在 2013 年即提出,应在包括矽尘暴露人群在内的高危人群中常规开展结核病筛查,并在 2020 年更新的指南中再次强调和细化^[1]。我国在《全国结核病防治规划(2011—2015 年)》《“十三五”全国结核病防治规划》和《遏制结核病行动计划(2019—2022 年)》中均提出应有针对性地开展对高危人群和重点人群的结核病筛查工作^[2-3],并在多个研究性和实施性项目中开展了主动筛查^[4-5]。但目

前尚未将职业接尘人群作为筛查对象纳入相关策略制定之中,并且,在实际工作中也仅将其作为一般人群对待。为降低职业接尘人群和尘肺病患者中的结核病疫情,促进终止结核病流行策略目标的实现,亟需全面强化这一高危人群的结核病防控工作。

一、矽尘暴露和尘肺病是结核病的危险因素

职业接尘人群和尘肺病患者集合了结核病发病的多种危险因素,包括流动人口、贫穷、营养不良、接触粉尘、通风不良、防护差、居住环境拥挤和与结核病患者密切接触者等。自 20 世纪以来,已有大量研究证实职业接尘人群和尘肺病患者是结核病的高危人群^[6]。

职业暴露于矽尘,会增加发生结核病的风险,即使在停止职业暴露后其发病风险仍然较高^[7-8]。多项研究显示,与无职业接尘史者相比,职业接尘人员发生肺结核的相对危险度为 1.1~4.0,其发病风险与累积接尘量呈现剂量反应关系^[9]。在南非 520 名金矿工人中开展的横断面研究发现,随着暴露剂量的升高,矿工的肺结核患病率呈线性增高趋势,按暴



开放科学(资源服务)标识码(OSID)的开放科学计划以二维码为入口,提供丰富的线上扩展功能,包括作者对论文背景的语音介绍、该研究的附加说明、与读者的交互问答、拓展学术圈等。读者“扫一扫”此二维码即可获得上述增值服务。

doi:10.19982/j.issn.1000-6621.20210664

基金项目:梅里埃结核病防治第三轮项目

作者单位:中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心,北京

102206

通信作者:赵雁林,Email:zhaoyl@chinacdc.cn

露剂量进行五分位分组,每升高一级,其结核病的患病风险升高约 40.0%^[10]。另一项对 2255 名南非金矿工人随访 27 年的队列研究、利用美国 27 个州职业死亡监测系统数据进行的分析,以及在我国部分地区开展的调查也得到了相似的结果^[8,11-12]。

尘肺病患者发生结核病的风险则更高。与未接尘人员相比,尘肺病患者发生肺结核的风险为其 2.8~39 倍,发生肺外结核的风险比其高 3.7 倍^[9]。在 1153 名南非金矿工人中开展的随访期为 7 年的队列研究发现,与未患尘肺病的接尘者相比,尘肺病患者发生肺结核的相对危险度为 2.8,且随着尘肺期别的上升,发生肺结核的风险升高;男性尘肺病患者发生肺外结核的风险也增高^[13];国内的调查也获得同样的结果^[14-15]。另外,合并尘肺病也使结核病患者的死亡风险升高 2 倍^[16]。

结核病对尘肺病也会产生影响。与单纯尘肺病患者相比,尘肺病合并肺结核患者的尘肺病晋级率更高、晋级年限更短^[17];同时,尘肺病合并肺结核可升高患者的死亡风险,与单纯尘肺病患者相比,尘肺病合并肺结核患者的死亡风险升高 74.9%^[18],肺结核死亡始终是尘肺病合并肺结核患者的首要死亡原因^[17-19]。

二、职业接尘人群和尘肺病患者中的结核病流行状况

(一)职业接尘人群的结核病流行状况

职业接尘人群中的结核病疫情高于一般人群,在国际国内的相关研究中均获得一致的结果。南非金矿工人的肺结核患病率达到 35.2%^[10];另两项在南非开展的前瞻性研究发现,金矿工人的结核病年发病率达到 0.98%^[13],3 年累积发病率达到 3.83%^[8];采用结核菌素皮肤试验对南非金矿工人进行结核分枝杆菌感染检测,获得了 89.0% 的阳性率^[20]。国内部分地区的调查也获得了较高的检出率。职业健康体检中心在对含煤矿工人在内的职业接尘人员进行职业健康检查时发现,肺结核的检出率达到 1%~2%^[21-22];钢铁公司接尘人员的结核菌素皮肤试验阳性率为 60.4%,强阳性率为 8.3%^[23]。

在职业接尘人群中,以煤炭行业工人的结核分枝杆菌感染率和肺结核患病率为最高^[22,24]。有研究显示,结核病患病率在不同工种间也存在差异,煤矿工人尘肺病合并结核病发生率由高到低的工种依次为掘进工、采煤工、混合工和辅助工^[17],与其在工作中接触可吸入矽尘浓度的高低有关。国外研究也发现,金矿工人中肺结核患病率最高的工种为接尘

浓度最高的电钻工^[10]。

(二)尘肺病患者中的结核病流行状况

尘肺病患者中的结核病疫情较非尘肺患者的接尘人群更高。在巴西,喷砂工人中的尘肺病患者的结核病患病率高达 52.0%,其中大多数患者为细菌学阳性肺结核患者^[25]。南非金矿中的尘肺病患者的结核病年发病率高达 2.7%^[13],3 年累积发病率达到 5.4%^[8]。

在中国香港地区开展的一项随机、双盲、安慰剂对照的临床试验发现,尘肺病患者的结核病年发病率达到 7.0%,5 年累积发病率高达 27.0%^[26]。该研究还发现,采用结核菌素皮肤试验对尘肺病患者进行结核分枝杆菌感染检测,94.0% 的尘肺病患者硬结平均直径在 10 mm 以上^[26]。国内其他地区的调查也发现尘肺病患者的肺结核发病率约为 30.5%,随着尘肺病期别的升高,尘肺与结核共病的患病率明显升高^[17],三期尘肺合并结核的患病率甚至达到 72.7%^[23];单纯尘肺病患者的结核菌素皮肤试验阳性率为 55.6%,强阳性率为 13.2%^[23];γ-干扰素释放试验(QFT 检测)阳性率为 63.1%^[27]。

不同工种的职业性尘肺病患者发生结核病的风险不同,国内一项对超过 1155 例尘肺病患者的调查发现,凿岩工矽肺患者合并肺结核的风险最高^[28]。

三、针对矿工的结核病防治策略和措施

(一)国际防治策略

南非矿工中的结核病发病率居全球之首,远远高于当地一般人群。为了在矿工中更好地开展结核病防治工作,南部非洲 15 个国家共同签署了《金矿工人结核病防治工作的行动宣言》^[29],其核心策略为:(1)在国家和地区层面增强结核病、艾滋病、尘肺病和其他职业性呼吸系统疾病控制体系在矿工领域的合作,开发传染性疾病和职业性疾病及相关安全问题的合作框架,明确机构职责;(2)为合作提供支持性的政策和立法环境,以保证疾病报告、强调感染控制、做好工人补偿、制定和实施矽尘暴露限值等;(3)增强结核病、艾滋病、尘肺病和其他职业性呼吸系统疾病的规划干预,包括开发覆盖这些疾病的干预包、企业主对矽尘暴露后发生的包含结核病在内的职业病承担责任、实施有效的干预措施将矽尘浓度降至最低、鼓励和支持实施性研究等;(4)加强疾病监测,建立标准的监测系统,开展职业性疾病监测和报告;(5)开展监督与评价工作,建立评价工作框架,制定评价指标,评价应涵盖疾病和粉尘;(6)增加经费投入。

世界卫生组织自 2013 年起即已强烈推荐应在矽尘暴露人员中开展结核病筛查,并明确将矽尘暴露人员列为应筛查的优先对象^[1]。此外,基于职业性矽尘暴露和结核病发病之间的明确关联,国际职业健康委员会倡导开展全球行动,在高风险人群中降低矽尘暴露水平,以预防结核病,并明确提出包含控制矽尘、建立法规制度、提高应对能力等要素的行动计划^[30]。

(二)国内相关要求

我国的相关法律法规和技术规范中对于接尘人员中的结核病筛查有明确要求。原卫生部制定的《结核病防治管理办法》中,明确提出需在接触粉尘的人员中开展肺结核筛查。原国家卫生和计划生育委员会发布的《职业健康监护技术规范》明确规定,活动性肺结核是粉尘作业人员的禁忌证,结核病筛查是上岗前职业健康检查的项目之一。上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查中均应进行后前位 X 射线高千伏胸部摄片检查或数字化摄影胸部摄片(DR 胸片)检查,在离岗后的医学随访中也建议开展^[31]。《中国结核病防治工作技术指南》^[32]中,要求对从矿工中发现的结核病患者按照属地化原则纳入规范化治疗管理。

四、针对矿工人群结核病防治需要重点关注的问题

(一)建立结核病和职业病防治的合作机制

在行政层面和技术层面建立职责任务清晰的合作机制。通过行政层面的合作,加强企业领导和技术机构对结核病的重视,根据国家矿山企业粉尘浓度限值制定相应工作要求并严格落实,建立和完善停工/复工制度等政策制度,制定和落实提高矿工中的结核病患者医疗保障水平等相关措施。通过技术层面建立联系机制,完善两个疾病防治体系之间的患者转诊机制,加强对矿工中结核病防治各项工作的技术指导,提高患者发现水平和治疗管理的规范性。

(二)及时发现结核病患者,开展规范化治疗管理

1. 多途径发现结核病患者:(1)强化结核病防治健康宣传教育。开发健康促进材料资源库、结核病防治核心知识和知识要点等有针对性的健康教育材料,发动结核病防治宣传志愿者,在矿区开展多种形式的宣传教育活动,提高矿工对结核病防治的认识,关注自身的身体健康,及时识别肺结核可疑症状并正确就医。(2)提高职业病防治院医务人员的结

核病相关知识水平和技能。通过开展技术培训,增强职业病防治机构人员的结核病防治知识和能力,使其能在每一位矿工就诊时主动进行肺结核可疑症状筛查,并提高影像学检查中对结核病的诊断与鉴别诊断的能力。(3)进行肺结核可疑症状监测。构建网格化(如车间、矿井等)管理体系,指定网格监测人员,进行肺结核可疑症状监测;对发现的肺结核可疑症状者,将其转诊到辖区结核病定点医疗机构接受病原学检查,提高转诊到位率。(4)规范开展职业体检,提高受检率。提高矿工上岗前、在岗期间和离岗时职业健康体检的受检率,依托胸部 X 线摄片检查及时发现疑似肺结核患者,并将其转诊到辖区结核病定点医疗机构接受病原学检查,提高转诊到位率,强化矿工和尘肺病患者中的结核病患者主动发现,提高患者发现水平。

2. 对矿工和尘肺病患者中发现的活动性结核病患者,按照早发现、早报告、早隔离、早治疗的“四早”原则进行规范化诊治,并按照国家结核病防治规划工作要求开展患者治疗管理。对传染期肺结核患者,进行隔离治疗和休工管理。

(三)开展结核感染检测和预防性治疗

开展预防性治疗可降低感染矿工和尘肺病患者的结核病发病风险^[9]。在开展在岗期间和离岗时的职业健康体检时,对矿工和尘肺病患者增加结核分枝杆菌感染检测;对达到预防性治疗标准的感染者,动员其接受预防性治疗。对启动预防性治疗者,开展药物不良反应监测并及时处理不良反应,提高治疗依从性;经多次动员仍拒绝接受预防性治疗者,定期进行医学随访。

(四)提供患者和感染者关怀服务

为活动性肺结核患者和感染者提供营养和膳食咨询和指导,在可能的情况下为其提供营养素补充剂,改善其营养状况和结核病治疗预后,提高预防性治疗的效果。为患者提供健康教育和心理支持,提高其治疗依从性,及时发现和处理药物不良反应;为患者提供家庭内结核感染控制措施的指导,降低其家庭成员的感染风险。

(五)落实结核感染控制措施

采取多种行政措施和技术措施,促使矿山企业按照粉尘浓度限值和通风要求等标准执行,降低矿井内的粉尘浓度,保证矿工在接尘作业时的个人防护。

(六)及时规范处置结核病疫情

建立矿山企业结核病预警机制和体系,及时开

展结核病疫情处置。对活动性肺结核患者的密切接触者均进行肺结核可疑症状筛查、胸部影像学检查和感染检测,对任一异常者开展病原学检查,提高筛查率;强化所发现患者的治疗管理工作和感染者的预防性治疗工作,尽可能做到应服尽服;落实疫源地消毒、健康教育、健康监测等其他疫情处置措施。

(七)开展矿工结核病防治相关调查研究

充分利用在岗期间职业健康检查和离岗后的医学随访资料,开展矿工和尘肺病患者中的结核病流行病学回顾性调查,获得结核病疫情数据;在结核病和尘肺病诊断和鉴别诊断、尘肺合并结核病的治疗方案及疗效评价、尘肺合并结核病患者管理等方面开展研究,以减少两病相互误诊,提高治疗效果;开展结核感染控制干预和评价项目,为不同企业有效降低作业环境粉尘浓度、减少结核分枝杆菌感染和传播风险找寻最佳实践。

五、展望

职业接尘人群和尘肺病患者都是结核病患病的高危人群。我国是全球最大原煤生产国,各种矿产资源丰富。虽然近年来采煤业从业者人数锐减,但人员数量仍然较多。2018 年末,我国采矿业单位有 8.8 万个,从业人员 596 万人^[33]。尽管在矿工和尘肺病患者中结核病防治的一些方面仍需进一步调查研究,但有效降低这一人群的结核病发病率已迫在眉睫,亟需针对矿工系统地开展结核病防治工作,强化现有的技术措施和手段。这不仅是践行“健康中国行动(2019—2030)”的要求,也是全面朝着“终止结核病流行”策略目标迈进不可或缺的内容。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] World Health Organization. WHO consolidated guidelines on tuberculosis Module 2: Screening-Systematic screening for tuberculosis disease. Geneva: World Health Organization, 2020.
- [2] 中华人民共和国国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发“十三五”全国结核病防治规划的通知. 国办发〔2017〕16 号. 2017-02-16.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会,中华人民共和国国家发展改革委员会,中华人民共和国教育部,等. 遏制结核病行动计划(2019—2022 年). 国卫疾控发〔2019〕41 号. 2019-05-31.
- [4] Zhang CY, Zhao F, Xia YY, et al. Prevalence and risk factors of active pulmonary tuberculosis among elderly people in China: a population based cross-sectional study. *Infect Dis Poverty*, 2019, 8(1): 7. doi:10.1186/s40249-019-0515-y.
- [5] Zhang CY, Xia L, Rainey JJ, et al. Findings from a pilot project to assess the feasibility of active tuberculosis case finding among seniors in rural Sichuan Province, China, 2017. *PLoS One*, 2019, 14(3): e0214761. doi:10.1371/journal.pone.0214761.
- [6] Ehrlich R, Akugizibwe P, Siegfried N, et al. The association between silica exposure, silicosis and tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 2021, 21(1): 953. doi:10.1186/s12889-021-10711-1.
- [7] Sherson D, Lander F. Morbidity of pulmonary tuberculosis among silicotic and nonsilicotic foundry workers in Denmark. *J Occup Med*, 1990, 32(2):110-113.
- [8] Hnizdo E, Murray J. Risk of pulmonary tuberculosis relative to silicosis and exposure to silica dust in South African gold miners. *Occup Environ Med*, 1998, 55(7): 496-502. doi:10.1136/oem.55.7.496.
- [9] Barboza CE, Winter DH, Seiscento M, et al. Tuberculosis and silicosis: epidemiology, diagnosis and chemoprophylaxis. *J Bras Pneumol*, 2008, 34(11): 959-966. doi:10.1590/s1806-37132008001100012.
- [10] teWaternaude JM, Ehrlich RI, Churchyard GJ, et al. Tuberculosis and silica exposure in South African gold miners. *Occup Environ Med*, 2006, 63(3):187-192. doi:10.1136/oem.2004.018614.
- [11] Calvert GM, Rice FL, Boiano JW, et al. Occupational silica exposure and risk of various diseases: an analysis using death certificates from 27 states of the United States. *Occup Environ Med*, 2003, 60(2): 122-129. doi:10.1136/oem.60.2.122.
- [12] 马英华,邵华,崔萍,等. 2014 年山东省部分煤矿井下作业工人尘肺结核患病情况调查. *预防医学论坛*, 2015, 21(3): 172-174.
- [13] Cowie RL. The epidemiology of tuberculosis in gold miners with silicosis. *Am J Respir Crit Care Med*, 1994, 150(5 Pt 1):1460-1462. doi:10.1164/ajrccm.150.5.7952577.
- [14] 唐桂钰,姚玉龙,丁新平. 淮北矿业集团尘肺合并结核的现状 & 流行特征. *环境与职业医学*, 2019, 36(6): 544-548. doi:10.13213/j.cnki.jeom.2019.18813.
- [15] 黎荣光,刘志东,袁巍巍,等. 惠州市 148 例尘肺患者结核病检出率及其影响因素分析. *中国医药科学*, 2020, 10(16): 146-149. doi:10.3969/j.issn.2095-0616.2020.16.039.
- [16] Churchyard GJ, Kleinschmidt I, Corbett EL, et al. Factors associated with an increased case-fatality rate in HIV-infected and non-infected South African gold miners with pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2000, 4(8):705-712.
- [17] 范红敏,袁聚祥,徐应军,等. 某矿业集团 1107 例尘肺患者合并结核调查. *中国职业医学*, 2007, 34(5): 386-388. doi:10.3969/j.issn.1000-6486.2007.05.011.
- [18] 薛静,陈立章. 长沙市 1956—2010 年尘肺患者的生存分析. *中南大学学报(医学版)*, 2012, 37(1):84-88. doi:10.3969/j.issn.1672-7347.2012.01.015.
- [19] 李宝平,曾庆玉,尹晓明,等. 煤矿尘肺合并肺结核的死因分析. *中国职业医学*, 2008, 35(6): 500-501. doi:10.3969/j.issn.1000-6486.2008.06.018.
- [20] Hanifa Y, Grant AD, Lewis J, et al. Prevalence of latent tuberculosis infection among gold miners in South Africa. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2009, 13(1):39-46.
- [21] 刘雪洋,支晨曦,潘宏伟,等. 某煤矿接尘工人下呼吸道疾病的患病现状调查. *中华劳动卫生职业病杂志*, 2019, 37(7): 510-514. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-9391.2019.07.006.
- [22] 黎东霞,杨梅,杨雅愉,等. 17 071 名接尘工人职业健康检查结果分析. *工业卫生与职业病*, 2017, 43(4): 276-279. doi:10.13692/j.cnki.gywszyzb.2017.04.010.
- [23] 唐云霞,曲亚斌,李华,等. 矽肺矿工肺结核患病情况及结核菌素反应的调查分析. *环境与职业医学*, 2005, 22(3): 261-263. doi:10.3969/j.issn.1006-3617.2005.03.022.
- [24] 夏林. 当代中国煤矿业肺结核病的防治历程(1949—1992). *江苏大学学报(社会科学版)*, 2018, 20(5): 38-45. doi:10.13317/j.cnki.jdskxb.2018.057.
- [25] Ferreira AS, Moreira VB, Ricardo HM, et al. Progressive massive fibrosis in silica-exposed workers. High-resolution

- computed tomography findings. J Bras Pneumol, 2006, 32 (6): 523-528. doi:10.1590/s1806-37132006000600009.
- [26] A double-blind placebo-controlled clinical trial of three antituberculosis chemoprophylaxis regimens in patients with silicosis in Hong Kong. Hong Kong Chest Service/Tuberculosis Research Centre, Madras/British Medical Research Council. Am Rev Respir Dis, 1992, 145(1): 36-41. doi:10.1164/ajrcm/145.1.36.
- [27] 郭倩文, 朱晓敏, 朱芳, 等. 接尘作业工人尘肺患者结核潜伏性感染的患病情况及影响因素分析. 实用预防医学, 2020, 27 (9): 1122-1124. doi: 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.09.027.
- [28] 郑柏宁, 刘慧婷, 梁鸿迪, 等. 尘肺病并发肺结核影响因素分析. 中华劳动卫生职业病杂志, 2021, 39(7): 519-522. doi: 10.3760/cma.j.cn121094-20200820-00479.
- [29] Baleta A. Southern African declaration targets TB in mining sector. Lancet, 2012, 380(9849): 1217-1218. doi:10.1016/s0140-6736(12)61698-5.
- [30] International Commission on Occupational Health (ICOH). Preventing tuberculosis among silica dust exposed workers. Occup Environ Med, 2018, 75(11): 765-766. doi:10.1136/oemed-2018-105315.
- [31] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. GBZ 188—2014 职业健康监护技术规范. 2014-05-14.
- [32] 赵雁林, 陈明亭. 中国结核病防治工作技术指南. 北京: 人民卫生出版社, 2021.
- [33] 中华人民共和国国家统计局, 国务院第四次全国经济普查领导小组办公室. 第四次全国经济普查公报(第二号)——单位基本情况[EB/OL]. [2021-11-23]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201911/t20191119_1710335.html.

(收稿日期: 2021-11-23)

(本文编辑: 李敬文)

《中国防痨杂志》第十届编辑委员会委员名单

主 编 王黎霞

副 主 编(按姓氏汉语拼音排序)

白丽琼 初乃惠 范 琳 高 谦 金 锋 路希维 么鸿雁 秦世炳 沙 巍 王晓萌
吴雪琼 张 慧

资深编委(按姓氏汉语拼音排序)

安燕生 何广学 姜世闻 谭守勇 王甦民 吴建林 肖和平 徐 颢 杨应周 朱 敏

编辑委员(按姓氏汉语拼音排序)

白丽琼 毕利军 曾 谊 查 舜 陈 彬 陈海峰 陈 亮 陈晓红 陈效友 成诗明
初乃惠 崔文玉 党丽云 丁北川 丁卫民 董伟杰 范 琳 范永德 范月玲 方 勇
高 飞 高 磊 高 谦 高微微 戈宝学 何金戈 贺建清 贺晓新 侯代伦 侯双翼
胡代玉 黄 飞 黄海荣 黄 毅 纪滨英 金 锋 靖秋生 阚晓宏 邝浩斌 李传友
李发滨 李光明 李敬文 李 琦 李仁忠 林淑芳 刘爱梅 刘二勇 刘剑君 刘 敏
刘小秋 刘玉琴 陆 宇 鹿振辉 路希维 吕平欣 麻斌喜 马丽萍 马永成 么鸿雁
裴 宁 彭 鹏 秦世炳 屈 燕 沙 巍 邵世峰 申阿东 孙 琳 孙照刚 谭云洪
万康林 王 成 王 磊 王海英 王建云 王黎霞 王 琳 王胜芬 王晓林 王晓萌
王秀华 王仲元 温文沛 吴雪琼 夏 辉 夏惜惜 谢本维 谢汝明 熊昌富 徐 苗
许 琳 杨高怡 杨永辉 姚 嵩 叶贤伟 于艳玲 袁燕莉 张 慧 张 青 张天华
张文宏 张 侠 赵明伟 赵雁林 钟 球 周 林 周 琳 竺丽梅

境外编委

Douglas Lowrie(英国) Joy Fleming(英国) Madhukar Pai(加拿大) Mario C. Raviglione(意大利)
Paul Nunn(英国) 梅 建(中国澳门) 魏晓林(加拿大)

通信编委(按姓氏汉语拼音排序)

鲍方进 鲍志坚 宝福凯 操 敏 曹雪刚 陈 诚 陈慧娟 陈 静 陈 军 陈 志
陈金瓯 陈松华 崔海燕 崔晓敬 崔 旭 崔哲哲 代晓琦 代小伟 邓云峰 董晓伟
范 俊 方木通 高静韬 高卫卫 顾 岩 郭 晶 郭 静 郭 伟 韩喜琴 何 敏
黄 钦 侯绍英 胡春梅 胡 嘉 蒋 玲 蒋贤高 金 龙 景凤英 寇 晨 兰汀隆
李晶晶 李 涛 李 婷 李同心 李小燕 李雨泽 刘 芳 刘 冠 刘海灿 刘 坤
刘 曦 刘 毅 柳芳超 罗 涛 吕 岩 聂文娟 欧喜超 潘军航 亓 晓 綦 辉
秦莲花 任 斐 沈兴华 史 祥 宋其生 孙谨芳 孙 力 孙雯雯 唐诗逸 佟训靓
汪 敏 王琦琦 王 倪 王艳春 王忠东 魏淑贞 魏香兰 吴晓明 夏 岚 熊 瑜
徐东芳 徐祖辉 轩伟霞 闫雅更 姚秀钰 于 霞 张灿有 张春蕾 张宏伟 张 明
张 硕 张 兴 张 燕 张运曾 赵 丽 郑湘榕 周 震 朱 渝