

医疗卫生人员对气候变化的健康风险认知和适应策略研究进展

杨廉平¹, 廖文敏¹, 钟爽², 黄存瑞¹

1. 中山大学公共卫生学院, 广东 广州 510080

2. 中山大学政治与公共事务管理学院, 广东 广州 510275

摘要:

全球气候变化已经并将持续对人类健康造成广泛而严重的影响。世界卫生组织呼吁, 医疗卫生专业人员须在应对气候变化和保护公众健康方面发挥重要作用, 尤其应当在气候敏感性疾病监测、脆弱人群识别与照护、健康共益效应促进、风险沟通和环保倡导等方面采取积极行动。本研究系统回顾了国内外医疗卫生人员对气候变化的健康风险认知和适应策略研究进展, 发现大多数人员基本认识到气候变化的健康威胁, 并采取了高温热浪和气候敏感性传染病早期预警等有限的应对措施, 但仍面临突出的挑战和障碍, 需要更多的健康风险评估信息、风险管理专业知识以及充足的专业技术人员和资金支持。未来研究应加强评估气候变化健康风险认知程度与实际适应行动的关联性, 并开展优先适应策略甄别、干预措施效果和成本效益的分析, 以帮助政府决策部门和医疗卫生人员积极应对。

关键词: 气候变化; 健康风险; 医疗卫生人员; 风险认知; 适应策略

Advances on health risk perceptions of climate change and adaptation strategies among health professionals YANG Lian-ping¹, LIAO Wen-min¹, ZHONG Shuang², HUANG Cun-rui¹ (1.School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong 510080, China; 2.School of Government, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong 510275, China)

Abstract:

Global climate change has widespread and serious impacts on human health and is expected to be worse in the future. The World Health Organization has called for health professionals to play an important role in addressing climate change and protecting public health, especially in climate-sensitive disease surveillance, vulnerable population identification and care, health co-benefit promotion, risk communication, and environmental advocacy. We systematically reviewed international research advances of health care professionals' perceptions and adaptation strategies on climate change-related health risks. We found that most health professionals basically recognized the health threats of climate change and adopted a few early warning strategies in coping with heat waves and climate-sensitive infectious diseases. However, they still faced significant challenges and obstacles, and needed more health risk assessment information, risk management expertise, and adequate health workforce and financial support. Future research should strengthen the assessment on the relationship between climate change-related health risk perceptions and actual adaptation actions, and the evaluation on priority adaptation strategies, and the effectiveness and cost-benefit analysis of interventions, aiming to help government decision-making departments and health professionals respond to climate change positively.

Keywords: climate change; health risk; health professional; risk perception; adaptation strategy

全球性气候变化已经并将继续对人类生命与健康产生显著影响^[1], 直接或间接地威胁公众健康, 并对医疗卫生系统造成额外负担。若不采取更多有效的应对行动, 那么在气候变化情景下人群发病率和死亡率预计将在今后数十年内大幅上升。气候变化对人群造成的健康风险包括因极端温度(热浪或寒潮)造成的心血管疾病与死亡, 极端天气事件(台风、暴雨等)造成的伤害、死亡和

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2020.19489

组稿专家

童世庐(上海交大医学院附属上海儿童医学中心, 安徽医科大学公共卫生学院, 昆山科技大学公共卫生与社会工作学院), E-mail: tongshilu@scmc.com.cn

基金项目

国家重点研发计划项目(2018YFA0606200); 广东省科技发展专项基金(2017A070707002); 广东省医学科学技术研究基金(A2016245)

作者简介

杨廉平(1987—), 男, 博士, 讲师; E-mail: yanglp7@mail.sysu.edu.cn

通信作者

黄存瑞, E-mail: huangcr@mail.sysu.edu.cn

利益冲突 无申报

收稿日期 2019-07-23

录用日期 2019-10-09

文章编号 2095-9982(2020)01-0023-07

中图分类号 R122

文献标志码 A

引用

杨廉平, 廖文敏, 钟爽, 等. 医疗卫生人员对气候变化的健康风险认知和适应策略研究进展[J]. 环境与职业医学, 2020, 37(1): 23-29.

本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2020.19489

Funding

This study was funded.

Correspondence to

HUANG Cun-rui, E-mail: huangcr@mail.sysu.edu.cn

Competing interests None declared

Received 2019-07-23

Accepted 2019-10-09

To cite

YANG Lian-ping, LIAO Wen-min, ZHONG Shuang, et al. Advances on health risk perceptions of climate change and adaptation strategies among health professionals[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2020, 37(1): 23-29.

Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2020.19489

精神健康影响, 空气质量恶化加剧导致的呼吸系统疾病, 粮食安全和食品质量下降造成的营养不良, 以及敏感性虫媒与病原体时空分布变化引起的传染病流行等^[2]; 同时, 低纬度地区的高温天气明显导致室外作业工人意外伤害增加、劳动时间减少并且生产效率下降^[3-4]。

面对气候变化对人类健康的严重威胁, 迫切需要相关部门制定公共卫生政策和气候变化适应措施, 将气候变化适应纳入卫生部门发展规划等^[5]。医疗卫生人员应在应对气候变化中扮演重要角色, 担当重要职责^[6-7], 利用其医学专业特长, 在疾病监测、促进健康共益行为、政府风险沟通、接触行业领袖推动环保方面发挥独特优势。世界卫生组织在2016年气候变化与健康大会上明确呼吁医疗卫生专业人员必须在应对气候变化方面发挥重要作用^[8]; 其在《适应气候变化的卫生工作框架》(Operational Framework for Building Climate-Resilient Health Systems) 中也指出, 医疗卫生专业人员是增强卫生体系气候适应性的六大要素之一^[9]。

本文系统综述了医疗卫生人员对于气候变化健康风险的认知、适应行为和应对策略的相关研究, 总结了目前研究存在的主要问题, 并在此基础上进一步提出未来的研究方向和展望, 为我国今后的相关研究提供参考。

1 对气候变化健康风险的认知研究

世界范围内, 发达国家和发展中国家都开展了气候变化健康风险认知的研究, 且以发达国家地区居多。在美国, 多数环境健康官员(66%)^[10]、公共卫生部门负责人(60%)^[11]认同气候变化和健康风险在其辖区内是一个严重的公共卫生问题; 并且, 其认知随时间推移有所变化, 在不同地域也呈现一定的差异。相较2008年, 2012年美国医疗卫生人员中秉持“不确定”观点的明显减少, 风险认知出现了两极分化^[12]: 一项针对卫生部门主管的调查显示加利福尼亚州几乎所有负责人(94%)认为气候变化对公共卫生构成威胁^[13], 但是纽约州只有少数负责人(32%)认为在他们的管辖区内有气候变化发生^[14]。美国的三项临床医生调查(非裔美国医生^[15]、胸科医生^[16]、哮喘和过敏专科医生^[17])和一项公共卫生护士调查^[18]皆表明, 这些医疗专业人员确信气候变化正在发生并且已经通过各种方式影响了部分患者的健康。美国医疗卫

生人员最关切的公共卫生风险主要是高温热浪、暴风雨和洪水引起的医疗保健中断、媒介传染性疾病、空气质量相关疾病和心理健康问题^[10-11, 13, 19]。

在欧洲经济区(含所有欧盟国家以及挪威、冰岛和列支敦士登)的研究发现绝大多数国家传染病专家都认为气候变化会影响食源性(70%)、水源性(68%)、病媒传播(86%)和啮齿动物传播(68%)的疾病^[20]。其他国家相关研究表明, 柬埔寨卫生人员^[21]、埃塞俄比亚健康科学学生^[22]和印度医疗实习生^[23]都能识别气候变化的额外健康风险和相对脆弱人群。

我国绝大多数的卫生专业人员认识到气候变化已经发生并意识到其健康风险, 但缺少风险评估的科学知识。在中国辽宁^[24]、黑龙江^[25]、安徽^[26]、山西^[27-28]、江苏^[29]和广东^[30-31]等地, 来自疾病预防控制中心、传染病专科医院、社区卫生服务中心的医疗卫生人员感知到气候变化的热浪威胁以及相关敏感性疾病影响, 如疟疾、登革热和肾综合征出血热流行; 医院护士也认同气候变化增加健康风险^[32], 在校的临床医学、预防医学和护理专业医学生们也有类似认知^[33-34]。

上述国内外研究主要通过问卷调查和定性访谈研究医疗卫生专业人员对气候变化的认知程度, 及其在健康风险的影响范围、严重程度以及气候敏感性疾病、脆弱人群等方面的认知。具体研究对象涉及公共卫生部门负责人、公共卫生专业人员、医院护士、临床(专科、全科)医生、医学生等。研究地域主要集中在美国、欧盟等英语国家和地区^[35], 基于中国的研究在近年逐渐兴起。总体上, 各个国家和地区的医疗卫生人员都明显感知到气候变化带来的健康威胁, 而且普遍关注热浪威胁、极端天气(暴雨、洪涝)影响以及媒介传染病流行风险。发达国家(如美国)的医疗卫生人员可能对风险认知更全面, 例如关切精神心理健康、营养等间接影响。

2 对气候变化健康风险的适应行为和策略研究

2.1 应对角色和作用

学者Gill等^[36]、Ramanathan等^[7]、Shin等^[37]都在著名医学杂志《柳叶刀》《英国医学杂志》撰文号召医生必须积极行动应对气候变化风险。关于医生的责任界定^[38]和角色作用^[39]的讨论较多, 例如: 更好地监测和评估气候变化对人群健康的影响; 向公众阐明生态系统破坏、粮食作物产量下降和海洋酸化对全球健康所取得成就的威胁; 能够协调同行在机构和社

区中发挥重要作用,呼吁更广泛的公众向政府施压而影响政策和行动^[40];强调低碳经济的健康共益,与行业领袖充分接触而促进可持续目标实现^[41]。

不同医生职能的划分决定着他们在气候变化应对中发挥不同特殊作用。初级卫生保健医生容易被公众信任^[42],能更好地传递健康风险信息。全科医生在实际应对中具有潜在优势^[43],可以借鉴其临床经验和方法,借用“管理不确定性”“稳态自适应系统”等复杂人类问题的处理方式应对气候变化^[44]。鉴于偏远地区人群脆弱性和医疗服务可及性差,增强偏远地区基层人员的适应能力尤其重要^[45]。气候变化适应也需要相关人员的协作。有研究以澳大利亚健康促进协会国家健康促进从业人员核心能力为基础,审查气候变化与促进健康行动之间的协同作用,证明了方案规划、评估和伙伴关系建设等核心能力与执行气候变化减缓和适应战略高度兼容^[46]。

2.2 适应行为和策略

当前国际上关于医疗卫生人员适应行为和策略的讨论较多,其中少量文献通过现场调查和访谈来了解适应行为现状,但尚无研究专门评价医务人员适应行为或评估其主导干预措施的效果。美国加州地方公共卫生机构实施了热应急计划、传染性疾病预防等相关计划,以应对气候变化带来的挑战,但成效一般,亟须更新^[13];此外,公共卫生护士认识到,用以应对环境和气候变化健康威胁的资源 and 人员非常有限^[18]。针对气候变化情景下传染病的传播,中国传染病医生认为,跨学科和跨区域的合作以及必要的资源支持(例如,改善农村医疗保健设施)将是重要的防控策略^[26]。中国的疾病预防控制中心公共卫生人员大多数支持中国政府发布的缓解和适应措施,愿意采取适应行为,但实际适应行为受限,战略措施和相关行动之间存在不一致性^[27]。在地方实际适应和应对过程中,专业信息、资源获取和多部门合作的障碍尤为突出^[13]。他们认为应建立的适应措施包括:加强或改进现有的疾病监测系统和病媒监测,在基础设施和内部卫生专业培训方面提升能力,制定和完善相关法律、政策和准则,加强各政府部门之间的协作,强调社区参与传染病干预等^[28]。

评价综合适应策略的研究多是针对极端天气事件展开。根据印度医疗卫生部门应对热浪、洪水、飓风等极端事件的现场调查^[47],其应对准备存在诸多障碍,但可通过建设具有气候适应性的基础设施,改

善部门间组织和资源规划,以及制定纳入气候风险因素的卫生政策等措施来克服。干预项目的评估集中在高温热浪或者寒冷的应对,这些项目都需要医疗卫生部门或医务人员的参与。2003年热浪袭击欧洲后,法国建立了热浪早期预警系统,该应对计划的实施使2006年热浪期间超额死亡率较2003年热浪期间明显降低^[48]。澳大利亚阿德莱德市在2009年的高温热浪后也引入了高温与健康干预机制,经过评估发现,2014年出现类似的高温热浪时,慢性病发病率、救护车使用率、急诊科就诊率都有明显降低^[49]。在加拿大蒙特利尔的热行动计划中,医疗卫生人员负责跟踪随访高危人群、紧急医疗救助等行动。研究表明,该计划有助于在炎热期间降低居民死亡率,特别是老年人和低教育程度社区居民的死亡率下降幅度更大^[50]。法国、澳大利亚和加拿大的热浪早期预警和行动计划主要包括温度触发阈值(最高温、最低温)、信号发布机构、目标人群界定和公共卫生应对措施等要素,而其主要特征是及时准确的预警、定制信息传达和对脆弱群体的适应行动通知以及对一般人群的避暑建议。然而,也有研究发现适应策略无显著效果。多伦多市1996年以来实施的寒冷天气方案并没有明显地降低多伦多市寒冷温度相关的死亡率^[51]。目前国内城市深圳、南京等地在陆续开展夏季高温对人体健康影响的干预研究,应当考虑系统地进行干预效果的评价^[52]。

3 当前研究存在的问题

学界对于医疗卫生人员应对气候变化健康风险的作用给予了高度关注,而针对各类人员的调查分析揭示了该群体实际气候风险认知程度较高,但适应策略实施受限。总体而言,当前研究设计和方法较单一,研究内容深度和进展仍然比较局限,亟待突破。

3.1 研究内容深度不足和理论框架欠缺

目前研究结果都仅是描述性的,迫切需要进一步的研究,以确定促使地方卫生部门和医疗卫生人员发挥积极和有效作用的影响因素,从而有效适应和减缓气候变化。尽管部分调查反映医生和其他临床专业人员判定其病人受到了气候变化的影响,但并不能证明调查对象报告的特定健康影响与气候有关,因此需要考虑主观判断如何更好地与客观行为定量评价相结合来评估健康影响。在卫生专业人员中,尽管缺乏自我评估的知识,但对气候变化损害健康的认同度似乎很高;他们对更多额外资源的呼声很高,但具体需求

和优先次序并不明确,有效解决的措施更不明晰。医疗卫生人员主导的应对气候变化专门干预措施实施不足,相关效果评估研究也非常缺乏,这进一步导致难以形成明确且有效的应对实践和干预指导方案。目前国际上尝试开展了热浪或者寒冷应对项目的干预评价,但极端温度对健康的影响在城市内部存在差异,而干预收益的空间变异性并未纳入研究考虑范围^[50]。

当前我国研究停留在认知态度调查方面,总体上缺乏完善的理论框架指引,缺乏风险认知科学测量工具。来自中国各个地域的横断面研究只提供了部分卫生专业人员的看法,不能完全代表中国的全体医务人员。具体而言,几乎全部的横截面研究是在一个或几个独立区域(市级或省级)进行的,研究结果可能无法推广到中国其他区域的卫生专业人员。被调查的疾控中心工作人员以省级疾控中心较多,而县级和地市级疾控中心的样本较少。此外,对城市医疗机构卫生专业人员进行的研究,其结果很可能无法推广到农村、乡镇卫生院或村级诊所^[26]。今后的研究可以扩大样本,科学设计调查抽样框,纳入更多在基层、在前线工作的县级和地市级疾控中心及农村、乡镇的卫生工作人员^[53]。

国内当前尚无评价卫生部门和医疗人员应对气候变化效果的实证研究。国内气候变化的社区干预刚刚起步^[52],需要建立一个由卫生部门主导,且气象、环境等多部门参与的联合工作组来共同推进,并形成长效机制。近年来,深圳、南京等城市在开展夏季高温对人体健康影响的干预工作,但尚未进行干预效果的定量评价。目前,我国学界对于应对气候变化健康风险的优先策略选择和成本效益评估,证据还非常匮乏,相关部门决策者很可能会由于不清楚方案成本和预期效益,而否决或推迟实施其应对气候变化的适应行动^[5]。

3.2 研究设计和研究方法局限

目前健康风险认知研究全部以横截面调查设计为主,即开展主观问卷调查、电话访问和定性访谈等,其中问卷条目的设置参差不齐,缺乏科学可比的标准化测量工具。虽然以现有文献为基础的调查工具经过了焦点小组讨论开发,并得到了公共卫生同行的审查,但这些工具普遍没有进行正式试点测试和信度效度检验。美国多项问卷调查存在低回答率的问题,由此导致的无应答偏倚值得担忧。调查框的代表性程度比较局限,亟须构建一个完整的全国公共卫生机构和

人员调查抽样框^[18]。部分研究的调查结果可能高估了全国地方公共卫生部门主管对气候变化影响的真实认识和程度^[11]。被调查者的人口特征(年龄、教育程度、种族、性别、公共卫生工作年限、政治观点、卫生部门类型等)信息收集不足,认知影响因素分析有待加深^[18]。大多数数据是基于参与者对调查问卷的自我意愿收集的,这可能会导致选择偏倚。因为如果参与者对气候变化的态度遵循了特定的价值取向或主题,他们本身可能更倾向于填写调查问卷。研究结论的适用性受到样本规模和样本地域范围的限制^[45],需要在所有受影响的国家地区进行类似的调查和深入分析,才可能解决这一问题^[11-12]。

4 研究建议与展望

未来研究应注重构建理论框架和指标体系,科学定量评估气候变化健康风险认知程度、适应行为意愿以及实际适应行为的关联。积极开展医疗卫生机构和医疗卫生人员优先适应策略甄别、干预效果评估和干预措施成本效益分析,并注意分析效果的时空变异性。探索如何构建以卫生专业技术人员为核心的具有气候恢复力的卫生体系,尤其针对偏远脆弱、卫生资源缺乏的地区,以最终实现显著地降低气候变化造成的经济和健康损失。

综上,气候变化造成的人群健康威胁亟待各方采取应对行动,而医疗卫生专业人员一直奋战在保护公众健康最前线,准确评估其风险感知、行为应对和干预措施现状,将更有效地发挥其重要引领作用。目前国内外有限的调查研究表明,全科医生、专科医生、护士、公共卫生专业人员和其他医疗卫生人员基本认识到气候变化对公众健康的严重威胁,但在实际应对中遇到挑战和障碍,需要更多风险评估信息及风险管理专业知识、充足的专业人员和资金支持,来开展有效的健康应对。各个层级的医疗卫生专业人员倡导气候变化健康应对和可持续生态系统的号召和行动都显得非常迫切^[6]。

(志谢:感谢华南师范大学徐茗丽博士在文献检索和文章润色方面的帮助)

参考文献

- [1] EBI KL, OGDEN NH, SEMENZA JC, et al. Detecting and attributing health burdens to climate change [J]. Environ Health Perspect, 2017, 125 (8) : 85004.

- [2] 童世庐. 气候变化与人群健康 [J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52 (4) : 344-347.
- [3] WATTS N, AMANN M, AYEB-KARLSSON S, et al. The Lancet Countdown on health and climate change : from 25 years of inaction to a global transformation for public health [J]. Lancet, 2018, 391 (10120) : 581-630.
- [4] WOODWARD A, SMITH KR, CAMPBELL-LENDRUM D, et al. Climate change and health : on the latest IPCC report [J]. Lancet, 2014, 383 (9924) : 1185-1189.
- [5] 钟爽, 黄存瑞. 气候变化的健康风险与卫生应对 [J]. 科学通报, 2019, 64 (19) : 2002-2010.
- [6] MAIBACH EW, SARFATY M, MITCHELL M, et al. Limiting global warming to 1.5 to 2.0°C—a unique and necessary role for health professionals [J]. PLoS Med, 2019, 16 (5) : e1002804.
- [7] RAMANATHAN V, HAINES A. Healthcare professionals must lead on climate change [J]. BMJ, 2016, 355 : i5245.
- [8] World Health Organization. Climate change and health conference document [R]. Geneva : WHO, 2016.
- [9] World Health Organization. Operational framework for building climate resilient health systems [R]. Geneva : WHO, 2015.
- [10] SYAL SS, WILSON RS, CRAWFORD JM, et al. Climate change and human health—what influences the adoption of adaptation programming in the United States public health system? [J]. Mitig Adapt Strateg Glob Chang, 2011, 16 (8) : 911-924.
- [11] MAIBACH EW, CHADWICK A, MCBRIDE D, et al. Climate change and local public health in the United States : preparedness, programs and perceptions of local public health department directors [J]. PLoS One, 2008, 3 (7) : e2838.
- [12] ROSER-RENOUF C, MAIBACH EW, LI J. Adapting to the changing climate : an assessment of local health department preparations for climate change-related health threats, 2008-2012 [J]. PLoS One, 2016, 11 (3) : e0151558.
- [13] BEDSWORTH L. Preparing for climate change : a perspective from local public health officers in California [J]. Environ Health Perspect, 2009, 117 (4) : 617-623.
- [14] CARR JL, SHEFFIELD PE, KINNEY PL. Preparedness for climate change among local health department officials in New York state : a comparison with national survey results [J]. J Public Health Manag Pract, 2012, 18 (2) : E24-E32.
- [15] SARFATY M, MITCHELL M, BLOODHART B, et al. A survey of African American physicians on the health effects of climate change [J]. Int J Environ Res Public Health, 2014, 11 (12) : 12473-12485.
- [16] SARFATY M, BLOODHART B, EWART G, et al. American Thoracic Society member survey on climate change and health [J]. Ann Am Thorac Soc, 2015, 12 (2) : 274-278.
- [17] SARFATY M, KRESLAKE JM, CASALE TB, et al. Views of AAAAI members on climate change and health [J]. J Allergy Clin Immunol Pract, 2016, 4 (2) : 333-335.e26.
- [18] POLIVKA BJ, CHAUDRY RV, MAC CRAWFORD J. Public health nurses' knowledge and attitudes regarding climate change [J]. Environ Health Perspect, 2012, 120 (3) : 321-325.
- [19] PATERSON JA, FORD JD, FORD LB, et al. Adaptation to climate change in the Ontario public health sector [J]. BMC Public Health, 2012, 12 : 452.
- [20] SEMENZA JC, SUK JE, ESTEVEZ V, et al. Mapping climate change vulnerabilities to infectious diseases in Europe [J]. Environ Health Perspect, 2012, 120 (3) : 385-392.
- [21] MCIVER LJ, CHAN VS, BOWEN KJ, et al. Review of climate change and water-related diseases in Cambodia and findings from stakeholder knowledge assessments [J]. Asia Pac J Public Health, 2016, 28 (S2) : 49S-58S.
- [22] NIGATU AS, ASAMOAH BO, KLOOS H. Knowledge and perceptions about the health impact of climate change among health sciences students in Ethiopia : a cross-sectional study [J]. BMC Public Health, 2014, 14 : 587.
- [23] MAJRA JP, ACHARYA D. Protecting health from climate change : preparedness of medical interns [J]. Indian J Community Med, 2009, 34 (4) : 317-320.
- [24] TONG MX, HANSEN A, HANSON-EASEY S, et al. Health professionals' perceptions of hemorrhagic fever with renal syndrome and climate change in China [J]. Glob Planet Change, 2017, 152 : 12-18.
- [25] 高菡璐, 杨超, 兰莉, 等. 哈尔滨市卫生专业人员应对气候变化风险的认知调查 [J]. 环境与职业医学, 2017, 34 (12) : 1067-1071.
- [26] TONG MX, HANSEN A, HANSON-EASEY S, et al. China's capacity of hospitals to deal with infectious diseases in the context of climate change [J]. Soc Sci Med, 2018, 206 : 60-66.
- [27] WEI J, HANSEN A, ZHANG Y, et al. Perception, attitude and

- behavior in relation to climate change : a survey among CDC health professionals in Shanxi province, China [J] . Environ Res, 2014, 134 : 301-308.
- [28] WEI J, HANSEN A, ZHANG Y, et al. The impact of climate change on infectious disease transmission : perceptions of CDC health professionals in Shanxi Province, China [J] . PLoS One, 2014, 9 (10) : e109476.
- [29] 汪庆庆, 陈晓东, 周连, 等. 医疗卫生人员对气候变化的关注、认知及其影响因素调查 [J] . 江苏预防医学, 2012, 23 (4) : 26-28.
- [30] TONG MX, HANSEN A, HANSON-EASEY S, et al. Perceptions of capacity for infectious disease control and prevention to meet the challenges of dengue fever in the face of climate change : a survey among CDC staff in Guangdong Province, China [J] . Environ Res, 2016, 148 : 295-302.
- [31] 苏丽琴, 程义斌, 辛鹏举, 等. 三城市公共卫生人员对气候变化健康影响的知识、态度、行为调查 [J] . 环境卫生学杂志, 2013, 3 (6) : 507-509, 514.
- [32] XIAO J, FAN W, DENG Y, et al. Nurses' knowledge and attitudes regarding potential impacts of climate change on public health in central of China [J] . Int J Nurs Sci, 2016, 3 (2) : 158-161.
- [33] YANG L, LIAO W, LIU C, et al. Associations between knowledge of the causes and perceived impacts of climate change : a cross-sectional survey of medical, public health and nursing students in universities in China [J] . Int J Environ Res Public Health, 2018, 15 (12) : 2650.
- [34] LIAO W, YANG L, ZHONG S, et al. Preparing the next generation of health professionals to tackle climate change : are China's medical students ready? [J] . Environ Res, 2019, 168 : 270-277.
- [35] HATHAWAY J, MAIBACH E W. Health implications of climate change : a review of the literature about the perception of the public and health professionals [J] . Curr Environ Health Rep, 2018, 5 (1) : 197-204.
- [36] GILL M, STOTT R. Health professionals must act to tackle climate change [J] . Lancet, 2009, 374 (9706) : 1953-1955.
- [37] SHIN G Y, MANUEL R J. Healthcare professionals must "think globally, act locally" on climate change [J] . BMJ, 2016, 355 : i5686.
- [38] MOSER A M, STIGLER F L, HADITSCH B. Physicians' responsibility for planetary health [J] . Lancet Planet Health, 2017, 1 (2) : e56.
- [39] JOHNSON G A. Role of GPs in communicating lifestyle messages that are good for health and the climate [J] . BMJ, 2013, 347 : f6480.
- [40] WANG S, JIANG J, ZHOU Y, et al. Climate-change information, health-risk perception and residents' environmental complaint behavior : an empirical study in China [J] . Environ Geochem Health, 2019 (1) : 10.1007/s10653-018-0235-4.
- [41] COSTELLO A, MONTGOMERY H, WATTS N. Climate change : the challenge for healthcare professionals [J] . BMJ, 2013, 347 : f6060.
- [42] XIE E, DE BARROS E F, ABELSOHN A, et al. Challenges and opportunities in planetary health for primary care providers [J] . Lancet Planet Health, 2018, 2 (5) : e185-e187.
- [43] BLASHKI G, ABELSOHN A, WOOLLARD R, et al. General Practitioners' responses to global climate change - lessons from clinical experience and the clinical method [J] . Asia Pac Fam Med, 2012, 11 (1) : 6.
- [44] BLASHKI G, ABELSOHN A, WOOLLARD R, 等. 应对全球气候变化 : 全科医生的临床经验和方法 [J] . 邵钧, 译. 中国全科医学, 2013, 16 (10) : 1079-1084.
- [45] PURCELL R, MCGIRR J. Preparing rural general practitioners and health services for climate change and extreme weather [J] . Aust J Rural Health, 2014, 22 (1) : 8-14.
- [46] PATRICK R, SMITH J A. Core health promotion competencies in Australia : are they compatible with climate change action? [J] . Health Promot J Austr, 2011, 22 (4) : 28-33.
- [47] DASGUPTA P, EBI K, SACHDEVA I. Health sector preparedness for adaptation planning in India [J] . Climatic Change, 2016, 138 (3/4) : 551-566.
- [48] LOWE D, EBI K L, FORSBERG B. Heatwave early warning systems and adaptation advice to reduce human health consequences of heatwaves [J] . Int J Environ Res Public Health, 2011, 8 (12) : 4623-4648.
- [49] NITSCHKE M, TUCKER G, HANSEN A, et al. Evaluation of a heat warning system in Adelaide, South Australia, using case-series analysis [J] . BMJ Open, 2016, 6 (7) : e12125.
- [50] BENMARHANIA T, BAILEY Z, KAISER D, et al. A difference-in-differences approach to assess the effect of a heat action plan on heat-related mortality, and differences in effectiveness according to sex, age, and socioeconomic

status (Montreal, Quebec) [J]. Environ Health Perspect, 2016, 124 (11) : 1694-1699.

[51] BENMARHIA T, ZHAO X, WANG J, et al. Evaluating the potential public health impacts of the Toronto cold weather program [J]. Environ Int, 2019, 127 : 381-386.

[52] 毕鹏. 气候变化对弱势群体健康影响的社区干预 [J]. 中

华预防医学杂志, 2018, 52 (4) : 348-351.

[53] TONG M X, HANSEN A, HANSON-EASEY S, et al. Perceptions of malaria control and prevention in an era of climate change : a cross-sectional survey among CDC staff in China [J]. Malar J, 2017, 16 (1) : 136.

(英文编辑: 汪源; 编辑: 王晓宇; 校对: 汪源)

· 告知栏 ·

《环境与职业医学》入选2019—2020年度CSCD核心库

2019年4月29日,中国科学院文献情报中心公布了2019—2020年度中国科学引文数据库(Chinese Science Citation Database, CSCD) 1230种来源期刊名单。CSCD来源期刊分为核心库和扩展库两部分,其中核心库908种,扩展库322种,《环境与职业医学》杂志被CSCD核心库持续收录!

《环境与职业医学》杂志2015年首次成为CSCD(扩展库)来源期刊,2017年进入核心库。近年编辑部在布局数字化业务、拓展传播途径、提升编辑素养、稳定出版质量等方面持续付出不懈努力,陆续发表了《尘肺病治疗中国专家共识(2018年版)》,“PM_{2.5}污染及其健康影响”“环境内分泌干扰物的健康影响”等一系列热点文章和专栏,建立了布局完善、功能强大的网站及微信公众号,并于2019年度全新改版杂志,全方位紧跟数字化出版趋势,实现CSCD、北大核心、科技核心全部持续收录。

杂志的点滴进步都离不开各位编委、审稿专家、作者和读者的支持和关注,特此志谢!衷心希望广大读者和作者一如既往支持本刊工作,踊跃投稿!

序号	期刊名称	ISSN	备注
513	环境科学	0250-3301	核心库
514	环境科学学报	0253-2468	核心库
515	环境科学研究	1001-6929	核心库
516	环境科学与技术	1003-6504	核心库
517	环境昆虫学报	1674-0858	扩展库
518	环境污染与防治	1001-3865	扩展库
519	环境与职业医学	2095-9982	核心库
520	黄金科学技术	1005-2518	扩展库
521	火工品	1003-1480	扩展库
522	火力与指挥控制	1002-0640	扩展库
523	火灾科学	1004-5309	扩展库
524	火炸药学报	1007-7812	核心库
525	机器人	1002-0446	核心库
526	机械工程材料	1000-3738	扩展库

