

· 专题研讨 ·

东日本复合灾害的精神卫生和社会心理影响及其应对

刘长安, 陈尔东, 李小娟

(中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所, 北京 100088)

关键词: 东日本大地震; 海啸; 福岛核事故; 应激源; 健康效应; 精神卫生和社会心理支持 (MHPSS)

中图分类号: B845.67 文献标识码: C

文章编号: 1002-221X(2012)05-0396-05

健康是身体、精神和社会适应上的完好状态, 而不仅仅是没有疾病或者不虚弱。享受最高而能获致之健康标准, 为人人基本权利之一^[1]。精神健康则是指这样一种健康状态: 每个人能够实现自己的能力、应付正常的生活压力、有成效地从事工作, 并能够对其社区作出贡献。就其积极意义而言, 精神健康是健康不可或缺的重要组成部分, 也是个人保持健康和社区有效运作的基础^[2]。

事实证明, 地震、海啸和重大事故等紧急情况所带来的心理伤害和社会困扰, 不仅在短期内可能非常严重, 其毁灭性绝不亚于身体伤害, 而且也会危害受影响人群长期的精神卫生和社会心理健康, 威胁社会稳定和发展^[3-5]。因此, 紧急情况中的一项首要任务就是保护和改善受影响人群的精神卫生和社会心理健康, 以尊重幸存者的文化、尊严、能力和权利的方式提供支持。机构间常设委员会 (IASC) 和世界卫生组织 (WHO) 常用的“精神卫生和社会心理支持 (mental health and psychosocial support, MHPSS)”这一复合术语, 是指旨在保护和促进社会心理健康以及预防或治疗精神障碍所采用的任何形式的当地支持或外部支持^[3, 4, 6]。

“幸福的家庭总是相似的, 不幸的家庭各有各的不幸”。2011 年 3 月 11 日, 日本三陆海域发生了里氏 9 级大地震, 地震引发的海啸席卷了日本东北地区太平洋沿岸城镇乡村, 造成了重大人员伤亡和经济损害, 并导致东京电力公司福岛第一核电站发生特大事故 (7 级事件)。日本有史以来最强烈的地震、最大的海啸与最严重的核电事故不期而遇, 核电站各机组同时发生一个以上事故以及整个事故在很长的时间跨度内持续发展的此次危机事件的组合, 在本文中统称为“东日本复合灾害”。与相对单一的自然灾害 (例如, 阪神大地震) 或事故 (例如, 切尔诺贝利核事故) 应激源相比, 受东日本复合灾害影响人群的精神卫生需求更具迫切性、复杂性、挑战性和长期性, 是一项需要优先考虑的公共卫生问题^[6, 7]。

1 灾前精神卫生状况与应急准备

1.1 灾前精神卫生状况

厚生劳动省 (MHLW) 2008 年的调查表明, 随着日本老

龄化社会的成长, 精神疾病患者开始激增, 相对 152 万人癌症患者, 精神疾病患者高达 323 万人, 已成为威胁国民健康的五大主要疾病之一。年自杀人数连续 13 年超过 3 万人; 这一现象不仅与日本社会意识相关, 同时也与人们在社会生活中持有的心态相关^[8]。内阁府专门成立了自杀对策室应对这一严重社会问题。男性自杀率显著高于女性, 2010 年男女两性自杀率分别为 36/10⁵ 和 14/10⁵。

日本东北地区精神障碍患病率和自杀率历来高于其他地区。例如, 灾前岩手县、宫城县和全国自杀率分别为 34/10⁵、28/10⁵ 和 25/10⁵。东北地区居民性格多保守内向, 不愿轻易表露内心感受和过多依赖他人; 季节性抑郁高发; 在当地社区中普遍存在对精神障碍显著的羞耻感、歧视和社会污名化的问题。沿海农村区域 MHPSS 设施和服务也比较薄弱^[6, 7, 9]。

1.2 应急准备

应对阪神大地震、东京地铁沙林毒气案和东海村临界事故等诸多灾害的经验教训, 促使日本认识到灾后提供细致、周到、系统和长期的 MHPSS 的迫切性, 持续改进 MHPSS 应急准备安排。十余年来, MHLW 通过卫生劳动科研计划的推行积累了大量的相关知识和数据, 对超过 1 万名医务人员和社区救灾人员进行了灾后 MHPSS 的专业培训, 建立了比较完善的灾后 MHPSS 动员和协调机制。国立神经精神医疗中心 (NCNP) 起草的《灾害后本地精神卫生服务活动导则》已由 MHLW 全国分发, 其他相关的手册、报表、评价工具等也具有普遍的可及性^[9-11]。

WHO 承认, 由于应急准备和可供资源比较充分, 东日本复合灾害中的 MHPSS 响应优于 1995 年阪神大地震中的表现, 由国际组织提供 MHPSS 直接援助之必要性甚微^[6]。日本的灾害管理基本计划包括了应对 4 种自然灾害和 8 种事故灾害的计划, 但尚未包括应对此类复合型灾害的计划, 这种空前的挑战对日本和国际社会都提出了需要考虑和进行准备的新的情形^[12]。

2 作为应激源的灾情简况

“3·11”地震为日本观测史上最大规模的地震, 也是 1900 年以来全球第 4 大规模的地震。震中位于宫城县牡鹿半岛的东南东 130 km 附近, 震源深度 24 km, 矩震级为 Mw9.0, 5 级以上余震 593 次。主震引发的地壳运动延伸到很广的范围 (从东北地区到关东地区)。

之后, 一系列 7 波海啸袭击了东北地区, 浪高约 7~15 m (在宫古测得的最大高度达 40.4 m), 海啸深入到内陆 5 km 处, 超过 400 km² 的陆地被淹没。

截至 2012 年 2 月 8 日, 总死亡人数为 15 853 人 (仅次于 1923 年的关东大地震), 6013 人受伤, 3286 人失踪。灾害导致

收稿日期: 2012-06-18

作者简介: 刘长安 (1968—), 男, 研究员。主要从事辐射防护标准和核应急策略研究, E-mail: liudaifu@263.net。

青森县、岩手县、宫城县、福岛县、茨城县和栃木县约67万名居民避难。由于日本在建设临时安置房方面的巨大努力,所有的灾民避难中心在2011年8月底之前关闭,但截至2012年2月,仍有34万名居民避难。以东北地区为中心,大范围地区停电停气断水数日甚至数周,约100万幢建筑物完全或部分损毁,公路、铁路和机场等基础设施遭受了严重破坏,经济损失估计高达2190亿美元^[6,11,13]。

地震造成东北海岸4个核电站的共11个反应堆自动停堆。海啸在地震发生45 min后袭击了福岛第一核电站并导致断电,使冷却系统失灵,相继引发一系列火灾和氢气爆炸,6个反应堆中有3座堆芯融化,大量放射性物质释放到环境中。根据场外影响的评估,日本原子能安全保安院(NISA)于2011年4月12日将该事件定为7级事件(特重大事故)。事故处理空前复杂、艰巨和漫长,至12月16日,才宣布实现“冷停堆”等目标,反应堆达到稳定状态。事故导致大规模、长时期的撤离、隐蔽和避迁行动。4月21日将距福岛第一核电站半径20 km之内的撤离区(含海域)设定为“警戒区”(restricted area),禁止与救灾无关人员进入。截至2012年3月,仍有11万人无法返回家园。2012年3月30日,宣布警戒区部分解除,将避难指示区域重新划分为避难指示解除准备区域、居住限制区域以及返回困难区域。放射性污染对周边地区食品和饮用水安全构成严重威胁,实施了一系列限制摄入或限制销售的禁令,对农产品的生产和贸易造成重大冲击^[14-19]。包括重建生活环境、消除污染、健康管理、食品安全、赔偿、反应堆废弃在内的与核电站事故相关的工作仍任重道远。该事件也使得日本核电安全“神话”破灭,严重影响了公众对核电的可接受性。

3 灾后 MHPSS 问题及其应对

3.1 早期响应行动

地震发生后数分钟,MHLW即成立了灾害应对指挥部,次日又在受灾严重的岩手县、宫城县、福岛县建立地方指挥部,以加强灾区与中央政府的沟通。震后24 h内,178支灾害医疗救援队(DMAT)被派往灾区提供紧急医疗援助。日本医学会也派出多支DMAT。每支DMAT包括1名医师、2名护士和1名卫生技术人员,日本精神病院协会(JAPH)派遣的精神科医护人员加入这些DMAT随行^[9,12]。

3月13日,日本精神病与神经病学会(JSPN)成立灾害应对委员会,随即与众多相关学术和临床团体合作建立精神卫生服务灾害应对操作中心,公布并更新了灾后精神卫生对策。3月14日,NCNP决定创建一个网站(<http://saigai-kokoro.ncnp.go.jp/index.html>),向专业人员提供超过20份指南或手册,该网站很快被MHLW和众多的灾后精神卫生服务机构认可为最可靠和权威的信息资源^[7]。

MHLW在一周内规划和组建了多支精神卫生医疗队(mental healthcare team, MHT),旨在为精神疾病患者及因灾需要心理援助的人群(包括医务人员)提供标准的MHPSS服务^[9]。

3.2 住院精神疾病患者的转运

宫城县和福岛县的10家精神病院,或因地震和海啸损毁而丧失功能,或因恐惧放射性污染而关闭,超过1000名住院治疗的精神病患者需要紧急转运。MHLW于3月14日调查了周边地区精神病院收治能力,在震后10日内基本完成了对这些患者的县内或县外转运。MHT为尚未转运的患者和因道路损毁无法去精神病院就诊的患者提供临时的门诊治疗^[7]。

3.3 精神药物的供给

灾后早期,由于公路、铁道的普遍损毁,精神药物(尤其是抗抑郁药和抗癫痫药)面临严重短缺。MHLW和JAPH向相关地区运送所需药物,JSPN也提供了如何有效分发药物的咨询^[7]。

3.4 精神卫生医疗队

MHLW规划和组建的MHT由精神科医师、护士和(或)心理学家、社会心理工作者组成。汲取了阪神大地震中的教训,派遣的MHT经MHLW向当地政府灾害对策本部注册,明确指定其访视日程和工作地点,统一作业标准,以切合实际需求,避免资源的无序配置、重叠浪费和混乱^[7],同时要求其向当地政府精神卫生办公室提交日报和周报告。

MHLW派遣的MHT数日内在灾区展开作业,灾后两周,在岩手县、宫城县和福岛县灾区的MHT已达30支(不含日本红十字会和医疗机构自发派遣未向当地政府注册的MHT)。起初考虑为灾区提供为期3个月MHPSS紧急服务(例如,提供精神药物、协助患者转运、精神急症治疗和心理咨询等),此后受灾县可以恢复正常的精神卫生服务。然而,由于有些灾区本地MHPSS专业人员的匮乏,截至2012年3月9日,MHLW累计派遣了57支MHT(3477人),仍有3支MHT(8人)在岩手县和宫城县灾区作业^[6,7,20]。

每支MHT原则上负责某一区域,对避难所(撤离中心)提供每周一次或每月一次的定期巡视。已有专家认为,MHPSS专业人员加入由多学科医务人员组成的综合性医疗队,可能有助于提供更为全面的保健服务并减少MHPSS所带来的污名化问题^[6]。

3.5 互联网的应用

互联网在信息搜索汇总和MHPSS协调中发挥了重要作用。除了前述NCNP网站之外,灾后关东地区所有提供MHPSS服务的医疗机构的情况均可在线实时查询。札幌医科大学精神科利用互联网资源重点评估了灾害对老年人的精神卫生影响。各种各样的电子邮件列表成为MHPSS服务供方和受方之间重要的沟通渠道^[6]。

3.6 自杀问题

自杀是最严重的心理危机,日本东北地区传统上自杀率较高。灾害发生后当地政府、有关学术团体、医疗机构和自愿者迅速开通了多条心理援助热线,进行精神卫生教育和自杀干预。遗憾的是,一些避难所、临时板房设施简陋,灾民患病后得不到较好的医治,一些人没有得到应急心理干预(特别是在避难所之外的场所居住的40~59岁的灾民),选择自杀。日本复兴厅2012年4月27日公布了“震灾关联死亡”人数,截至2012年3月底,1618人在避难时病逝或自杀(其

中重灾区福岛县、宫城县和岩手县分别为 764、636 人和 179 人)。2011 年 5 月日本全国自杀人数比上年同期增加 21.2%，推测可能是灾害对经济的不良影响在该月集中体现。

3.7 儿童的 MHPSS 问题

由于儿童不能够完全理解和处理灾害造成的当前和长远影响，他们是受灾害影响者中最为脆弱的人群。灾害及其后果可能对儿童的情绪造成严重影响，并可能导致长期的行为障碍。急性应激固然是对重大创伤事件的一种正常反应，但有可能演变为创伤后应激障碍 (PTSD)。例如，阪神大地震中遭受心理创伤的 1337 名学生，10 年后仍被确定为需要特别的医学监护人群。儿童的 MHPSS 在本次灾害中被作为需要优先考虑和长期重视的问题。在 2011 年 3 月 31 日，MHLW 已向灾区派遣了 17 名儿童心理卫生专业人员，396 名儿童社会心理工作者待命。已经着手对 1120 名因灾害失去双亲或单亲的孤儿 (其中 43% 为小学生及以下年龄) 提供及时有效和长期持续的 MHPSS。岩手县向受影响地区的中小学增派心理辅导员，开展基于学校的心理辅导。宫城县和福岛县决定继续维持其颇具规模的儿童心理辅导员团队的长期运作^[6,7,11]。

3.8 其他脆弱人群

许多人在灾害中丧失亲友或至爱、财产家园或失业，这些生活应激源已被确认为抑郁症的危险因素^[9]。60 岁以上的老年人已占日本总人口的 23%，灾后独居的老年人由于社区支持网络的损毁面临“孤独死”的困境；在临时避难所的老年痴呆症患者由于缺乏关照和生活环境的恶劣，容易诱发行行为和心理症状^[9,11]。灾害使得孕产妇的保健服务受到影响，生育结局和辐射对孩子未来的健康影响在他们中间引发了长期的忧虑和不安^[21]。在日本生活的外国人，相对来说在社区生活中处于孤立无援的困境，以其母语形式提供信息的缺乏，易于受谣言困惑和引发焦虑^[6]。毫无疑问，救援人员 (包括医务人员)、核电厂工作人员和事故清理人员在高强度长期紧张工作的同时，需要承受更大的心理压力，理应得到更为适时妥切的 MHPSS 服务^[3,7,11,12]，由于本文讨论的重点是公众，不予详述。

3.9 心理急救

所有救援人员，特别是卫生工作者应该能够提供最基本的心理急救 (PFA)。PFA 应注意遵循下列原则：需要基本、非侵入式实用心理支持并且重点在倾听而不强迫谈话；评估需求，确保基本要求得到满足；鼓励但不强迫重要人物的陪伴；保护免受进一步伤害。心理急救涉及对正在承受痛苦并且在极其紧张事件发生之后可能立即需要支持的灾民的非临床、人性化、支持性应对。PFA 与危机事件应激访谈 (critical incident stress debriefing, CISD) 有很大不同，因为其没有必要涉及对引起悲痛事件的讨论^[4]。

CISD 是一项曾经流行一时的但有争议的技术，在美国“9·11”恐怖袭击事件、阪神大地震等灾害的应对中证明其或无效，或会增加 PTSD 的风险。因此，IASC、NCNP 和 JSPN 等均明确强调不应实施 CISD^[4,7,9]，这也反映在日本的灾后应对指南中^[10]。

3.10 与核事故相关的 MHPSS 问题

切尔诺贝利核事故导致几十万人撤离和再定居，丧失经济和社会 (包括卫生保健) 稳定性，数百万人饱受精神创伤，担心健康受损，余悸至今犹未消除，很多人被打上与“核难民”相关的社会烙印而受到歧视。受影响人群的 MHPSS 问题主要是在亚临床一级 (通常无法作出明确医学诊断)，长期存在紧张、抑郁、焦虑或医学上无法解释的躯体症状。将受影响人群不恰当地称为“受害者”而不是“幸存者”，使人感到无助、脆弱和无法掌握其未来。这导致受影响人群要么行为过度谨慎，夸大健康问题；要么行为不计后果，比如不听劝阻进食重度污染区内生长的蘑菇、浆果和猎物，过度饮酒吸烟，及进行未采取保护措施的混杂性行为。除了没有在事故后及时向受影响人群提供可靠信息之外，人们广泛不信任官方信息并且错误地将大多数健康问题归咎于事故照射^[5,22,23]。因此，切尔诺贝利论坛认为，强烈、严重和长期持续的精神卫生和社会心理影响是该事故发生后迄今为止最为严峻的公共卫生问题。对受影响人群提供 MHPSS 服务一个有效措施是，设立社会心理康复中心和信息中心，向受影响人群提供更加精确切实的信息，帮助他们过上更加健康、更富有建设性的生活，鼓励他们主动掌握未来^[22]。

由于辐射无法被感官查知又无处不在，事故损害后果的不确定性、“不可预见”和“难以掌控”，公众对潜伏期较长的致癌和遗传效应存在普遍的“辐射恐怖”，广岛和长崎原子弹爆炸幸存者的苦难经历使得日本公众对这一问题尤为敏感。与核事故相关的焦虑不安，不仅在受灾区域，而且在日本东部地区乃至全境不同程度地存在^[9]。最需要关注的是因为核事故 (而非地震、海啸的直接影响) 避难的人群，他们不仅担忧何时能返回家园和重拾生计，而且面临可能的与“核难民”相关的歧视会引发进一步的焦虑。汲取切尔诺贝利的经验教训，向灾民提供及时可信的科学信息和持续的健康教育，有助于恢复公众信心和减少“核歧视”^[6,22]。

3.11 福岛县居民心理健康状况和生活习惯调查

福岛县立医科大学的一项调查表明，福岛核事故发生后 3 个月期间，在福岛县内医疗机构精神科及心理门诊接受治疗，并被诊断出患有抑郁症的患者中，有 3 成以上是和核电站事故“有关”或“可能有关”。

为准确了解人们可能存在的身心健康问题及其严重程度，为其提供有针对性的心理援助或危机干预，福岛县政府决定以县民健康管理调查事务局 (以下简称“事务局”) 为主体，实施心理健康状况和生活习惯调查，并在“事务局”内设立了以心理师、护士、保健师为主要成员的心理健康援助小组。2012 年 1 月 18 日起向因核事故避难等相关区域居民以及经居民健康调查之基本调查认定有必要的其他居民总计约 21 万人邮寄调查问卷，由调查对象本人或其监护人填写^[21]。

主要调查项目包括目前的身体健康和生活状况、生活习惯 (饮食、睡眠、运动、烟酒嗜好等)、震灾后的经历和心理体验等。心理健康有关调查内容设置视目标人群年龄组不同而异，例如，对 4~14 岁儿童主要基于长处和困难问卷

(SDQ); 对 15 岁以上目标人群则用 Kessler 6 量表评估其一般心理健康水平,并用创伤后应激障碍量表 (PCL) 测查创伤后应激障碍^[21]。

截至 2012 年 3 月 31 日,实际邮寄调查问卷 210 189 份,回收率 42.2%。在 88 613 名回复问卷的居民中,判断 4602 人急需专业心理辅导,比例为 5.2%。这一群体中,3291 人年龄介于高中生及以上年龄段,1311 人年龄介于初中生及以下年龄段^[24]。

3.12 文化敏感性问题

灾后 4 个月内,仅有散发 PTSD 疑似病例的报道,日本东北地区居民保守内向的人格特性可能会妨碍 PTSD 的及时发现和诊断。有些躯体症状 (例如失眠、高血压、胃肠道症状) 可能是精神卫生问题的躯体化表现,掩盖了精神卫生的真实状况,无法得到及时识别和治疗。灾民倾向求助于本地熟悉的医护人员,而不愿向外来的医疗救助人员诉说身心困扰,这一挑战也是本地公共卫生工作者的机遇——他们更熟悉社区而且熟知如何提供文化上适合、敏感和有针对性的妥切服务。但是,社区精神卫生服务在灾前就比较薄弱,灾后受损严重,难以应付灾后艰巨、长期的 MHPSS 挑战。MHLW 和地方政府已意识到这一问题,着手在专业精神卫生机构的支持下,积极重建、加强可持续发展的社区 MHPSS 服务^[6,9,12]。

3.13 防止灾民孤立及心理护理

目前,许多灾民从避难所移居至临时住宅,社区力量的弱化及孤立化成为问题。为此,日本复兴厅与地方政府合作,推行守护行动、心理护理和创造生存价值等活动^[25]。

防止孤立的主要举措如下:在灾区的 3 个县内设置合计 103 所“护理等支援基地”,向居住在临时住宅的老年人等实施综合咨询、居家服务和社区交流;为了让老年人、残障者或失业者能继续维持与社区之间的联系,与市町村、社会福祉协议会、非政府组织等进行协作,并由志愿者实施防止孤立的守护活动等。由中央政府提供相应财政支持^[25]。

心理护理的主要举措包括:在岩手、宫城、福岛各县设置“心理护理中心”等,由专职人员实施访问支援;实施关于心血管疾病和 PTSD 等疾病的长期追踪调查;实施旨在了解儿童的心理、发育情况及压力情况状态的调查;支援地方政府进行受灾儿童心理辅导的相关措施,如对支援儿童专职人员的培训及巡回咨询等^[25]。

4 讨论

对于东日本复合灾害的精神卫生和社会心理影响,目前多见新闻媒体报道,而系统的专业文献非常有限,很难对其 MHPSS 影响 (尤其是中长期影响) 和干预效能作出准确、全面的评估。本文旨在抛砖引玉,呼请有关方面和有志之士持续关注 and 跟踪这一议题,以邻为鉴。尽管如此,日本在此次灾害应对中表现出的应急准备比较充分、灾后响应迅速、动员机制有效、统一指挥和协调、统一作业准则、短期与中长期对策统筹兼顾、迅速加强薄弱环节以及在研究中注意遵循伦理规范等方面^[26],仍给世人留下深刻印象。

我国自然灾害和人为事故频仍,《精神卫生法》的立法尚

未完成,精神卫生服务基础结构、资源、可及性和质量尚不能满足实际需求,应对紧急情况的 MHPSS 服务的理论和实践起步时间也不长。增强忧患意识,未雨绸缪,认真汲取东日本复合灾害和切尔诺贝利事故的经验教训,有助于改善我们平时的 MHPSS 服务和应对灾害的 MHPSS 应急准备安排。

即使核电厂微小的运行事件也可能导致严重的社会心理困扰,遑论远非零概率的严重核电事故。福岛核灾在我国部分地区诱发的“谣盐”事件仍历历在目。在“积极发展核电”的同时,对其巨大的安全风险亦应有深刻体认。在核事故应急准备中,有必要将应对 MHPSS 问题的巨大挑战、提供有效的灾后 MHPSS 服务纳入医学和公共卫生应急计划^[27],并建立、健全核事故 (包括放射性影响跨国扩散的核事故) 的公众风险沟通机制^[28]。

参考文献:

- [1] WHO. Constitution of the World Health Organization [S/OL]. 2010 (2010-01-12) [2011-08-03]. <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-ep.pdf>.
- [2] WHO. What is mental health? [EB/OL]. 2007(2007-09-03) [2012-06-06]. <http://www.who.int/features/qa/62/en/index.html>.
- [3] 机构间常设委员会. 机构间常设委员会紧急情况下精神卫生和社会心理支持指南 [S]. 日内瓦: 机构间常设委员会, 2007.
- [4] 机构间常设委员会紧急情况下精神卫生和社会心理支持咨询团. 人道主义紧急情况下的精神卫生和社会心理支持: 人道主义卫生行动者应该知道些什么? [S]. 日内瓦: 机构间常设委员会, 2010.
- [5] WHO. Health effects of the Chernobyl accident and special health care programmes [R/OL]. Geneva: WHO, 2006: 93-97.
- [6] WHO Regional Office for the Western Pacific. The Great East Japan Earthquake: a story of devastating natural disaster, a tale of human compassion [R]. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific, 2012.
- [7] Kim Y. Great East Japan Earthquake and early mental-health-care response [J]. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2011, 65 (6): 539-548.
- [8] Benedict R, 著. 吕万和, 熊达云, 王智新, 译. 菊与刀 [M]. 北京: 商务印书馆, 1990: 80-205.
- [9] Yamazaki M, Minami Y, Sasaki H, et al. The psychosocial response to the 2011 Tohoku earthquake [J]. *Bull World Health Organ*, 2011, 89 (9): 623.
- [10] Kim Y, Abe Y, Araki, H, et al. Guideline for local mental health care activities after a disaster [S/OL]. 2011 (2011-04-11) [2012-06-07]. <http://www.ncnp.go.jp/nimh/seijin/English/Disaster-Mental-Health.pdf>.
- [11] Takeda M, Mental health care and East Japan Great Earthquake [J]. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2011, 65 (3): 207-212.
- [12] Saito T, Kunimitsu A. Public health response to the combined Great East Japan Earthquake, tsunami and nuclear power plant accident: perspective from the ministry of health, labour and welfare of Japan [J]. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2011, 2 (4): 7-8.
- [13] Kumaresan J. Preparedness and resilience: the hallmarks of response and recovery [J]. *Western Pacific Surveillance and Response Jour-*

- nal, 2011, 2 (4): 1-2.
- [14] 原子力災害対策本部. 原子力安全に関するIAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書——東京電力福島原子力発電所の事故について [R/OL]. 2011 (2011-06-17) [2011-08-06]. http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2011/pdf/houkokusyo__full.pdf.
- [15] 原子力災害対策本部. 国際原子力機関に対する日本国政府の追加報告書-東京電力福島原子力発電所の事故について-(第2報) [R/OL]. 2011 (2011-09-11) [2012-02-27]. <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/backdrop/20110911.html>.
- [16] 原子力災害対策本部. 警戒区域と避難指示区域の概念図 (平成24年4月1日以降) [EB/OL]. 2012 (2012-04-01) [2012-06-08]. <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/20120401map.pdf>.
- [17] 刘长安, 尉可道. 福岛核事故中的撤离和隐蔽 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 2011, 31 (5): 610-613.
- [18] 刘长安, 周舜元, 李小娟, 等. 日本福岛核事故中食品安全问题的回顾与思考 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 2012, 32 (2): 147-152.
- [19] 刘长安, 李小娟, 陈尔东, 等. 福岛核危机中的饮用水安全问题 [J]. 现代仪器, 2012, 18 (2): 11-15.
- [20] MHLW. The damage situation of and measures taken for the Great East Japan Earthquake (116th announcement) [EB/OL]. 2012 (2012-03-23) [2012-06-09]. http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/dl/23mar2012__damage.pdf.
- [21] 福島県県民健康管理調査検討委員会. 第5回福島県「県民健康管理調査」検討委員会次第 [EB/OL]. 2012 (2012-01-25) [2012-02-29]. <http://www.pref.fukushima.jp/imu/kenkoukanri/240125shiryou.pdf>.
- [22] IAEA, WHO, UNDP, et al. Chernobyl's legacy: health, environmental and socio-economic impacts and recommendations to the governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine. The Chernobyl Forum: 2003—2005 [R]. Second revised version. Vienna: IAEA, 2006.
- [23] UNSCEAR. Sources and effects of ionizing radiation, UNSCEAR Report 2008 [R]. Vol II. New York: United Nations, 2011.
- [24] 福島県県民健康管理調査検討委員会. 第6回福島県「県民健康管理調査」検討委員会次第 [EB/OL]. 2012 (2012-04-26) [2012-06-09]. <http://www.pref.fukushima.jp/imu/kenkoukanri/240426shiryou.pdf>.
- [25] 日本国复兴厅. 复兴的现状和举措 [EB/OL]. 2012 (2012-03-19) [2012-06-11]. <http://www.kantei.go.jp/cn/jpnshinsei/index.html>.
- [26] Iijima Y, Aleksic B, Ozaki N. Necessity for ethical consideration of research in the aftermath of disaster [J]. Psychiatry Clin Neurosci, 2011, 65 (5): 535-536.
- [27] IAEA, WHO. Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency, EPR-MEDICAL-2005 [S]. Vienna: IAEA, 2005.
- [28] IAEA. Communication with the public in a nuclear or radiological emergency, EPR-Public Communications 2012 [S]. Vienna: IAEA, 2012.

(上接第378页)

3 讨论

该镇竹地板企业工作场所化学有害因素浓度较低。该镇竹地板企业按订单生产, 产品大多数销往欧洲国家, 这些国家对产品质量要求较高。企业为了保证产品质量, 在原辅料、生产工艺、设备等方面都很重视, 选用低醛环保型胶粘剂, 采用涂装成套设备进行油漆、固化, 安装通风除尘设施, 这些措施大大降低了工作场所化学有害因素的浓度。

该镇竹地板企业主要职业病危害因素为噪声。工作场所职业病危害因素检测中, 近一半的噪声检测点的结果超过国家职业接触限值; 对接触噪声的工人进行职业健康检查, 双耳高频平均听阈 ≥ 40 dB, 列为观察对象的有 11 人, 较好耳语频平均听阈 > 25 dB, 疑似噪声聋, 需进一步申请职业病诊断的有 8 人。现场检测和职业健康检查的结果均表明, 噪声应作为该镇竹地板企业重点控制的职业病危害因素。

建议完善防护措施, 最大限度地减轻噪声对工人健康的损害。(1) 降低高噪声生产设备的设置密度, 避免设备密集, 噪声相互叠加导致的工作场所噪声严重超标的现象。(2) 粗刨机、精刨机等产生振动的设备采取相应的隔振措施, 通过减振降低噪声强度。(3) 加强机械设备的维护保养, 降低由机械设备异常运转所引起的噪声。(4) 加强工间休息, 或采用轮岗的方式, 缩短工人接触噪声的时间, 缓解听觉疲劳。(5) 根据噪声频率、强度以及个体的一些特征选用合适的耳塞、耳罩, 并正确佩戴。

做好职业健康检查的后续工作。职业健康监护机构应重视职业健康检查中发现的异常情况, 特别是可能与接触的职业病危害因素相关的异常情况, 做好复检和进一步的检查工作, 及时将有关情况报告给职业卫生监管部门。

参考文献:

- [1] 金泰. 职业卫生与职业医学 [M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 319.