

## 核辐射事故后的公众健康保护

杜利清 刘强 樊飞跃

**【摘要】** 日本福岛核事故伴发强烈的地震和巨大海啸,给当地的公众健康防护带来了巨大挑战。该文总结了核事故后多方面可供借鉴的教训,包括对自然和科技双重灾害的紧急应对、国际化影响、公众的心理健康效应以及政府与公众的信息沟通等。

**【关键词】** 福岛核事故;辐射;公共健康;教训

**Public health protection after nuclear and radiation disasters** DU Li-qing, LIU Qiang, FAN Fei-yue.  
Tianjin Key Laboratory of Molecular Nuclear Medicine, Institute of Radiation Medicine, Chinese Academy of  
Medical Science, Tianjin 300192, China

Corresponding author: LIU Qiang, Email: dr.qiangliu@yahoo.com.cn

**【Abstract】** The Fukushima Daiichi nuclear disaster in Japan combined with massive earthquake and immense tsunami. Some crucial lessons were reviewed in this paper, including emergency response for natural/technological disasters, international effects, public psychological health effects and communication between the government and public.

**【Key words】** Fukushima nuclear accident; Radiation; Public health; Lessons

日本福岛核事故有其独有的特征,最主要的一点就是伴有地震和巨大海啸等自然灾害的破坏性。此次日本核危机和过去的核事故虽在经验教训方面有很多重要的相似之处,但许多方面的教训仍是需要我们吸取的。

(1)进入21世纪以来,自然灾害与科技灾害之间的界限越来越模糊,世界上居住在各种危险材料和设施周围的居民,在发生自然灾害后会很快遭到随之而来的科技灾害。例如,1999年的土耳其地震,造成居住在工厂附近的数千名居民因震后工厂释放的有毒物质扩散而被迫疏散,且救援行动也因毒物扩散而受到限制。尽管如此,很少有国家有足够的准备来应对这种自然、科技双重灾害带来的挑战<sup>[1]</sup>。

(2)日本的现状提醒我们,任何核紧急事故最终都会导致国际化的影响。在这个商业旅游全球化整合的时代,像福岛这样的核事故不可避免的涉及到民众、商业、政府和来自许多国家的医疗体系。

1986年的切尔诺贝利核事故就证明了这一点,即使是一些较小的事件,例如2006年发生在俄罗斯人 Alexander Litvinenko 的放射性钋中毒事件,使得许多远在千里之外的国家都启动了应急预案,对曾去过伦敦的居民进行了筛查。任何紧急核事故都意味着,政府要准备应对大量的问题,提供指导,并识别、筛查、随访受事故影响的居民。政府必须能够向其他国家提供快速、准确的事故相关信息<sup>[2]</sup>。

(3)此次灾难产生了巨大的社会心理影响。辐射是最恐怖的灾害之一,当其恐怖性和自然创伤加在一起时,会导致受害群体焦虑不安、抑郁、持续的身体健康恶化、绝望等多种无法解释的身体主观反应,在受到和未受到辐射的人身上均可发生<sup>[3]</sup>。世界卫生组织对切尔诺贝利事故灾后的影响分析也表明了这一点,其分析认为,灾后社会心理影响是最大的公众健康问题,即使已过去几十年,民众的恐惧心理并没有减弱的迹象,甚至影响到了更广泛地区的民众。

在任何较大的核事故后,政府都应该在对高风险人群的救援中采取医学和心理支援相结合的应急措施。例如,对切尔诺贝利和三里岛核事故的研究认为,孕妇或带小孩的妇女是灾后心理影响最严重的人群<sup>[4]</sup>。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2012.03.019

基金项目:卫生行业科研专项(201002009),北京协和医学院核医学科研项目(1141, 1145, 1146)

作者单位:300192 天津,中国医学科学院放射医学研究所,天津市分子核医学重点实验室

通信作者:刘强 (Email: dr.qiangliu@yahoo.com.cn)

(4)日本福岛核事故还提醒我们,在核事故早期要提供及时、准确、清晰、可信的信息,这将是拯救生命、减少伤害和疾病、预防心理影响、维持政府公信力的最好途径,这也是最重要的教训之一<sup>[4]</sup>。例如,不够充分和矛盾的信息导致三里岛事故后民众的大规模迁徙;切尔诺贝利事故后,政府忽视了对民众食品安全方面的指导,导致大量民众消费了受放射性核素污染的牛奶和牛奶制品,使得民众摄入了大量的<sup>131</sup>I,并在远期随访中发现,儿童甲状腺癌患者的数目急剧增加。

福岛核事故应急处理中反映出了信息发布的问题。事故发生后,来自核电厂第一时间的消息较为匮乏、模糊、令人困惑,从而导致了民众的愤怒、不信任、恐惧和焦虑,随后,当局宣传部门才开始加强和努力改善信息的提供和发布<sup>[5]</sup>。

福岛核事故发生后,医疗专家对公众提供的信息有着至关重要的作用。在我国,出现的民众争抢碘盐事件;美国食品和药品管理局发出了警惕假冒的碘化钾的警告;在许多地方甚至发布了不要喝碘

消毒剂的警告。为避免公众产生恐慌情绪和无端猜测,医疗专家应及时向公众清楚地解释何时、如何服用碘化钾以及滥用碘化钾的危害。

## 参 考 文 献

- [1] Becker SM. Protecting public health after major radiation emergencies. BMJ, 2011, 342: d1968.
- [2] Akashi M. Japan's Challenges: Concerning the Domestic and International Implications of TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Station[DB/OL]. (2011-05-17)[2012-03-02]. [http://www.nirs.go.jp/data/pdf/WHO\\_PresenVer3.pdf](http://www.nirs.go.jp/data/pdf/WHO_PresenVer3.pdf).
- [3] Yonekura Y. Exposures from the Events at the NPPs in Fukushima Following the East Japan Earthquake and Tsunami [DB/OL]. (2011-05-23)[2012-03-02]. [http://www.nirs.go.jp/data/pdf/Presentation\\_Yonekura\\_2011-05-23.pdf](http://www.nirs.go.jp/data/pdf/Presentation_Yonekura_2011-05-23.pdf).
- [4] No authors listed. Conclusions and recommendations of the International Expert Symposium in Fukushima: Radiation and Health Risks. J Radiol Prot, 2011, 31(4):381-384.
- [5] Wakeford R. And now, Fukushima. J Radiol Prot, 2011, 31(2): 167-176.

(收稿日期: 2012-03-02)

# 日本福岛核泄漏将威胁海洋生物

吴清 刘强 (编译)

**[摘要]** 日本福岛核事故后,大量放射性同位素泄漏到太平洋,虽然放射性同位素污染会被海洋大大稀释,短期内不会对海洋生物造成直接的危害,但随着食物链对长半衰期同位素的累积,会增高鱼类和海洋哺乳类生物群体的死亡率。该文总结了世界各国科学家们对福岛周围地区海洋生态学系统放射性污染调查的观点和建议。

**[关键词]** 福岛核事故; 辐射; 环境污染; 海洋生态系统

**Radioisotopes leakage of Fukushima may hit marine life** WU Qing, LIU Qiang (translated and compiled). Tianjin Key Laboratory of Molecular Nuclear Medicine, Institute of Radiation Medicine, Chinese Academy of Medical Science, Tianjin 300192, China  
Corresponding author: LIU Qiang, Email: dr.qiangliu@yahoo.com.cn

**[Abstract]** So many radioisotopes were released into the Pacific Ocean after the Fukushima Daiichi nuclear disaster in Japan. Although the isotopes will be vastly diluted and the contamination is unlikely to cause immediate harm to marine organisms, but long-lived isotopes are expected to accumulate in the food

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2012.03.020

基金项目: 卫生行业科研专项(201002009), 北京协和医学院教学科研项目(1141, 1145, 1146)

作者单位: 300192 天津, 中国医学科学院放射医学研究所, 天津市分子核医学重点实验室

通信作者: 刘强(Email: dr.qiangliu@yahoo.com.cn)