

2011年海啸后日本岩手县宫古市田老町的卫生应急响应

Hitoshi Kuroda*

问题：田老町总人口4434人，2011年3月11日发生的大海啸席卷了其中心区域，当地唯一的一所诊所被摧毁，所有医务人员（1名医生、13名护士及其他人员）以及许多居民不得不暂居避难中心。

背景：田老町曾于1896年和1933年遭受过两次大规模海啸袭击。自那以后，当地采取了一系列海啸应对措施。2011年3月11日发生的大海啸，给此处居住在低洼地带的约2500名居民造成了灾难性的损失，1609幢建筑彻底被毁，全町死亡或失踪人数约200人。

行动：田老町全民健康保险诊所是田老町唯一的医疗机构，在重灾区居民的各种健康保健工作中发挥了核心作用。首先，由于第一处避难中心的基本生活设施受损，灾民需要转移到临近的医院或其他安全的避难场所。此外，医务人员在临时诊所工作，走访了各个避难中心，评估其公共卫生和医疗状况，救治伤者，实施感染控制，并鼓励灾民尽可能恢复正常生活秩序。外界亦对田老町提供了医疗、药物及后勤保障等方面的支持。

结果：除发生部分与生活方式相关的疾病（糖尿病、高血压、肥胖）或这些疾病的病情加重外，海啸后当地健康水平总体未受严重影响。卫生保健活动逐步恢复到灾前状态。截至2011年7月底，避难中心关闭，所有灾民均迁入临时安置房。

讨论：作为偏远地区的农村卫生工作者，灾后除了常规工作外，还需要承担大量救灾相关的工作，例如：预防服务（公共卫生及安全保障）、常规医疗服务、急救、心理关怀、尸体处理以及医疗机构重建等。虽然灾后6个月时，卫生保健系统总体已恢复到接近灾前的水平，但重要的是今后如何做好相关规划、建设具有更强适应能力的灾害应对医疗体系，尤其是在农村地区。本文为本人在灾害应对过程中的个人经历和经验教训。

问题

与日本其他地区相比，岩手县沿海地区的医疗服务资源不足^[1]，宫古市田老町（见图1）也不例外。很长时间以来，田老町市立医院（建立于1948年）是本地唯一的一家医疗机构；2010年，被改建为带有住院部（19张床位）的市级诊所。自2007年以来，本人是田老町仅有的1名医生。此外，诊所还有13名护士、1名临床检验人员以及1名放射技工。大地震前，日均就诊量为门诊57.5人次、住院9.6人次；每月家庭访视量约为30人（截止2009年的统计）^[2]。

作为当地唯一的医生，本人的职责是：

（1）接诊门诊病人，诊治住院病人；（2）实施公共卫生措施；（3）在日托机构、小学、初中及高中开展学校卫生工作；（4）访视养老机构；（5）接种各类疫苗；（6）健康体检；（7）健康宣传。

2011年3月11日发生的海啸摧毁了包括本诊所在内的市中心区域（见图2）。由于受灾地区破坏十分严重，许多本地居民不得不搬迁到避难区域（见图3）。

本文描述了在医疗服务资源长期不足、唯一医疗机构损毁的情况下，我们在避难撤离、维护人群健康、保持医疗活动等方面的经验教训以及所获得来自町内、外支持的情况。

背景

岩手县宫古市田老町面积101平方公里，总人口4434人（截至2011年3月1日）^[3]，地处岩手县海岸线的中间地带，主要产业为渔业和旅游业，地方特征为人口逐年减少、出生率下降和老龄化。

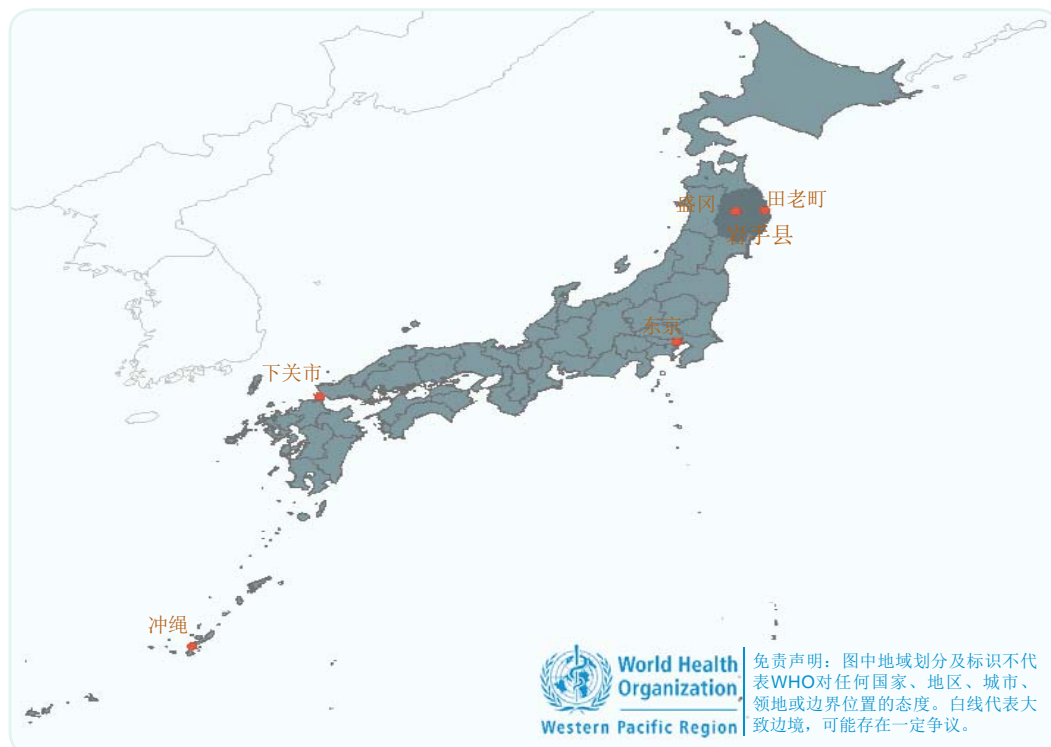
田老町历史上经历过两次大的海啸，分别发生在1896年（浪高15米、死亡1859人、幸存36人）和1933年（浪高10米、死亡911人、幸存1828人）^[4,5]。自那以后，当地修建了一系列抗灾设施，包括长2.4公里、高10米的堤坝（见图3），防洪林，遥控水闸，并配备了太阳能照明灯，铺设了通达每户的救灾广播网，建立了海啸观测系统，每年进行海啸疏散演练，请经历过1933年海啸的人士参与培训讲演等^[4,5]。2003年3月，当地政府发布了一份海啸防灾公告。

* 日本岩手县宫古市田老町全民健康保险诊所主任 [e-mail: qurodaj98@yahoo.co.jp].

投稿日期：2011年10月7日；刊发日期：2011年12月30日

doi: 10.5365/wpsar.year.2011.2.4.001

图1. 田老町地图*



* 宫古市田老町 (Taro District, Miyako City) 位于岩手县 (Iwate Prefecture) 海岸线近中间地带，面临太平洋。位于本州岛最西端的下关市 (Shimonoseki City)，向位于最东侧的宫古市派出了救援人员。琉球国立医院 (Ryukyu National Hospital) 位于冲绳 (Okinawa)。

图2. 海啸照片*



* 2011年3月11日，巨浪越过10米高的堤坝，摧毁了包括诊所在内的市中心地区。本照片是从一座建筑的3层楼向西北方向拍摄的，照片左侧即为本诊所所在位置（箭头标注处）。照片提供者：M Hatakeyama先生，已获得授权。

2011年3月11日，9.0级大地震引发的大海啸袭击了日本东部太平洋海岸沿线地区。近2万人死亡或失踪，12万幢建筑彻底被毁^[6]。截止2011年11月，

仍有近33万人流离失所^[7]。抵达田老町的浪高超过30米^[8]。田老町是本次海啸中浪高最高、受灾最重的地区之一。

图3. 灾后的田老町诊所*



* 截止2011年11月13日，几乎所有被毁建筑和残垣均已清理。本文作者从一座10米高的防波堤上拍了这张照片，照片中间所见即为本诊所（箭头标注处）。

2011年3月11日的地震和海啸远远超过了当地抗灾设施的防御能力。大部分低洼地带（居住有约2500居民）遭受海啸灾害，1609幢建筑彻底被毁。全町死亡和失踪人数约200人。

行动

应急避难和医疗功能重建

田老町全民健康保险诊所在海啸中完全被毁，但全部住院病人（5名）和所有工作人员都成功转移到了距离诊所500米远的一座小山上。一天之内，我们在位于受灾较轻地带的总务室内建立起了临时门诊部。再后一天，又在护理部的会议室建立起了住院部。

在受损严重的中心区域，约800名当地居民被安置到了3个临时避难所。3月11日夜间，这些避难所曾被瓦砾、海浪以及大火所围困。3月12日早上，我开始进行检伤分类，了解灾民有哪些需要救治的健康问题，在当天就把几乎所有需要救治的灾民（约有20人）转运到邻近的医院和护理机构。此外，我还应地方警察的要求开展尸体处理工作。

药物的购买和开具处方

绝大多数灾民未能将他们的常用药物带到避难中心，因此急需尽快补充。但本地区唯一的一所药房即本诊所已在海啸中被毁。所有灾民包括诊所工作人员都与外界失去了联系。

3月12日，诊所护士返回诊所废墟，从中找到了一些重要药品（降压药、阿司匹林、抑酸剂、抗生素、退热止痛药、抗焦虑药以及轻泻药）。由于医疗记录都在海啸中遗失，因此由我凭借记忆、结合病人的要求开出常用药处方。后来，诊所的一台存有详细处方记录的电脑服务器得以修复。

3月15日，诊所搬到了更容易提供各类医疗服务的地方。3月25日起，来自町外的药剂师前来提供援助。7月4日，一家药房开始对外配药。

避难中心内的健康管理

医护人员担心感染^[9]和血栓症^[10]会成为灾民的健康问题，因此采取了一系列预防措施，包括：洗手、漱口、清洁、定期通风、做广播体操（日本较为普及的一项国民运动项目）以及足量饮水。

灾后第一天，附近未受灾地区的居民自发给灾民送来饭团充饥。避难场所内备有瓶装水等安全饮用水。

诊所的同事们走访了数处避难中心，以评估形势、救治病人和控制传染病。对于有失眠、便秘、急性上呼吸道感染等情况的灾民，我们就开给他们抗焦虑药、轻泻药以及感冒药。

4月1日，本町8个避难中心的800人被转移到未遭受海啸袭击的格林匹亚（Greenpia）宾馆的健身

中心。4月2日，有家庭成员需要护理的家庭都被安排到宾馆客房居住（约250人）。6月20日，临时安置房建成后，格林匹亚宾馆健身中心的避难设施也随之关闭。

本地区的居民在灾前就很关注自身的血压水平，多数居民会在家里自行测量血压。因此，我们在格林匹亚避难中心安置了自动血压计。患有高血压的灾民会到诊所进行咨询、就诊。

外界医疗卫生援助以及必需品的补给

3月14日到8月26日期间，诊所里有1-3名来自外来的医生在我的指导下协助提供医疗服务，包括：

（1）1名原籍为本地的医生（3月14日到3月27日）；（2）无国界医生组织（3月21日到5月27日）和日本心血管介入治疗协会、日本循环医学协会（4月18日到8月26日）等组织轮流派来的医生。

从4月1日到7月底，下关市（见图1）给本地派来了卫生保健人员，他们参与了避难中心和临时安置区域的医疗卫生工作。其他队伍提供了心理关怀。

岩手县内其他地区及外界给本诊所提供了大量必需的医疗物资。其中，无国界医生组织给新的临时诊所捐赠了医疗物资、设备，并提供了人力援助（后勤专家和建筑师）。

截止4月19日，田老町共计处理尸体140具。除死于火灾的1人外，其余死者都完成了身份确认。从本人负责处理的100具遗体来看，几乎所有人的死因都为挤压和/或溺水。

避难所里的医疗卫生工作

避难所内未出现肠道和呼吸道感染聚集发病现象，也未出现血栓病人。5月13日的医学评估后，避难中心内未再出现急诊病人。

表1显示了地震后第10天到第70天期间，本诊所及无国界医生组织医疗队所发现的主要疾病。其中灾后第10天（3月21日）到第20天（3月31日）的数据显示的是无国界医生组织医疗队在各个避难所的接诊情况，他们走访了每一个避难中心。灾后第21天（4月1日）以后显示的则是到格林匹亚临时诊所就诊的人数。

4月1日，灾民从各个小的避难中心转移到室内面积更大、房间高度更高的避难中心后，上呼吸

道疾病散发病例数呈减少趋势（见表1）。但与生活方式有关的疾病（如高血压、糖尿病）病例数在转移后有所增加。

5月中旬，当更多人转移到临时安置房时，形势依然保持稳定。截止7月底，避难中心关闭，所有避难者（估计总数约1200人）均迁入临时安置房。此后，当地医疗卫生工作基本恢复到灾前模式，即按照职责分工每个人承担各自任务的模式。

心理关怀

2011年3月底到5月中旬，130名救灾人员（约占救灾人员总数的80%）先后接受了心理关怀，为保证其心理稳定发挥了重要作用。此后，我们继续为有需要的人员提供咨询服务，并随访高危人群。

附近灾区有市政厅人员自杀的报告，但田老町尚未发现此类事件。截止2011年11月，本地无独居人员自杀或死亡，但灾后许多居民遭受了感情重创，我们仍在提供持续的心理关怀。

讨论

作为地处农村地区唯一一家市级医疗机构的唯一的医生，我在灾后开展的工作是：（1）安全撤离；（2）避难中心内的疾病预防；（3）为灾民和救援人员提供心理关怀；（4）建立临时诊所，包括购置医疗物资；（5）在避难中心和临时诊所提供医疗服务；（6）进行人员管理，包括医疗救治和心理关怀；（7）联系当地政府和外界组织；（8）处理尸体。我所描述的这些工作已经涵盖了世界卫生组织所提出的有关灾害应急准备和响应的三个重要方面^[1]：具备灾害应对能力的卫生机构、社区工作能力以及倡导/意识。

受灾地区医疗能力有限

日本官方统计的全国人均医生数为每万人22.5人，岩手县为19.2人，宫古市为12.0人^[1]。本地的人均医生数低于日本的平均水平，本人为服务于田老町4434人的唯一一名医生。发生灾害后，这种农村地区医疗能力有限的情况有利有弊。

有利处在于诊所工作人员对当地的病人及其家庭情况非常了解，故能很方便的联系病人、快速的应其需要提供服务（如分诊、在没有医疗记录的情况下紧急处方等）。这种紧密联系在后续疏散期在避难中心实施医疗服务和预防措施时也十分有益。

医疗能力有限的弊端在于当工作量急剧增大时，医务人员不堪重负，且他们本身也是灾民。此时非常需要后备医疗援助。管理医疗物资、与当地政府或媒体进行沟通都是相当耗费时间的，在能力有限的情况下开展这些工作会十分困难。保证医疗卫生服务的正常运转，仅仅依靠医务人员自身是不够的，还需要居民、官员、后勤保障人员之间的互相帮助以及大家之间的相互合作。

对医疗和处方记录建立备份，对于大规模灾害后维持医疗服务至关重要。我们在一台未受损的电脑服务器中恢复了部分信息。今后，备份系统应该成为抗灾医疗信息技术系统的一部分。此外，诊所的选址应综合考虑患者就诊的便利性和海啸波及的可能性，选择在远离海啸可能波及的区域。

地震后，各种医疗组织到灾区进行视察和评估。如果能立即建立一个救援人员派遣中心，统一协调人员安排，那样也许会更好。另外，外来医疗队对灾区当地的医疗工作情况并不熟悉，因此，在援助人员开展工作前，应事先向他们简要介绍当地的情况。尽管如此，积极参与本次灾后应对的救援人员仍然获得了大量宝贵的经验，为今后的灾害应对积累了专业技能。

社区合作

田老町高血压高发，自本人10年前到此地工作以来，我们的诊所就一直非常重视高血压控制，并致力于帮助居民在家里自我测量血压。在避难中心，人们也经常使用安装在那儿的自动血压计。患高血压的灾民会主动寻求健康咨询或到诊所就诊，因此，血压控制成为开展进一步健康管理的跳板。

积极参与广播体操锻炼被认为是预防血栓症等疾病的有效措施之一。人们积极配合落实传染病的预防措施，因此并未发生传染病的流行。这也显示医护人员与居民之间建立起了良好的互信关系。

在人们陆续迁出格林匹亚避难中心后，上呼吸道疾病的发生呈下降趋势。由于多数呼吸道感染通过飞沫传播，居住在空间更大的临时安置房，有助于减少此类疾病的传播机会，从而导致发病的下降。此外，与避难中心相比，临时安置房的保湿、通风条件更好，有利于病原的扩散和稀释。而且，临时安置房距离灾区有10公里之遥，灾民接触废墟和污泥的机会减少了。

灾民转移到格林匹亚后，高血压和糖尿病的发生有所增加。可能原因之一为从那时起，人们陆续到诊

所购买常规治疗药物，其中就包括高血压和糖尿病患者。此外，在那段时间，灾民接受的常规医疗检查比以前更多，因此更容易发现所患疾病。精神压力、热量摄入和活动量失衡有可能加重此类疾病。

在避难中心发生糖尿病、高血压及肥胖等生活方式相关疾病或患者病情加重，有可能是营养失衡与缺乏锻炼的结果。食物由政府统一提供，不能顾及个体的特殊营养需求。日常生活中缺乏锻炼也是可能的原因之一，很多人处于失业状态更加重了这一情形。在避难中心里，除重视传染病控制以外，如能加强对灾民营养和运动情况的管理，将有助于保持灾民的健康。

应尽快恢复灾前的邻里关系，这将有助于建立起灾民间的互助网络（例如相互鼓励开展体育运动或合适的食物摄入、为老年人提供志愿服务等）。

世界上很多人口稠密的地区可能会发生地震并导致灾难性的后果。仔细考虑在灾害袭击时应该如何做是十分关键的。进行疏散演练如同进行灾后需求评估一样重要，内容包括保障生命线和通讯渠道畅通，在避难中心维持人们的正常生活，对居民去向的评估，以及保障医疗服务的持续提供。

倡导和意识

据信，地震和海啸之间约有30到40分钟的间隙。田老町地区海啸幸存者寥寥。

就我而言，我很自豪能参与到尸体处理的工作中，这是抚慰死者家属的一种重要方式。但是，我想再次强调发生此类地震后立即撤离的重要性，如此方能减少海啸所致的死亡。

局限性

本文只是基于个人经验的描述性报告，肯定有其局限性。但我希望这些经验能够对建设有效的医疗救灾系统有所裨益。

利益冲突

无申报。

经费

无。

引用本文地址:

Kuroda H. Health care response to the tsunami in Taro District, Miyako City, Iwate Prefecture. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2011, 2(4):17–23. doi:10.05365/wpsar.2011.2.4.001

参考文献:

1. *Iwate Prefecture* (<http://www.pref.iwate.jp/~hp0365/genjyo/01genjyo.html> [in Japanese], accessed on 22 December 2011).
2. *Internal information of Taro national health insurance clinic*, Miyako City, 2010.
3. *Miyako City* (<http://www.city.miyako.iwate.jp/> [in Japanese], accessed on 11 March 2011).
4. *Region guide: tsunami and disaster measures*. Taro Town, Iwate Prefecture, 1995.
5. *To celebrate 100th anniversary of Taro Town*. Taro Town, Iwate Prefecture, 1990.
6. *National Police Agency*. Japan (<http://www.npa.go.jp/english/index.htm>, accessed on 22 December 2011).
7. *The Reconstruction Headquarters in response to the Great East Japan Earthquake* (<http://www.reconstruction.go.jp/>, accessed on 22 December 2011).
8. *Earthquake Research Institute*, The University of Tokyo. (http://outreach.eri.u-tokyo.ac.jp/eqvolc/201103_tohoku/eng, accessed on 22 December 2011).
9. Hatta M et al. Post-tsunami outbreaks of influenza in evacuation centers in Miyagi Prefecture, Japan. *Clinical Infectious Diseases*, 2011. doi: 10.1093/cid/cir752
10. Inoue K. Venous thromboembolism in earthquake victims. *Disaster Management & Response*, 2006, 4(1):25–27. doi: 10.1016/j.dmr.2005.09.001 pmid: 16360637
11. *Looking for the future* (http://www.searo.who.int/LinkFiles/Publication_& Documents_lookingforfuture.pdf, accessed on 22 December 2011).