

一个意外的悲剧

各方协力克服孟加拉国的水危机

BABAR KABIR

1999年, 年仅 35 岁的 Pinjira Begum 死了。她生命的最后 2 年几乎全部是在床上度过的, 起身只是从一个医院到另一个医院。《纽约时报》曾有一篇文章专门介绍她。但这并未给深遭不幸的她带来一丝安慰。她目睹她的丈夫再次结婚, 并与他的第二个妻子生活在同一个茅屋中。

Pinjira 放心不下她的三个孩子; 特别是她的两个女儿——当时年仅两岁的 Juthi 和七岁的 Shapla。在一个女孩受歧视的社会里, Pinjira 知道, 没有她, 两个女儿会无人照管。Pinjira 死后 8 个月, Juthi 由于无人照管, 也因砷中毒和营养不良而死亡。母亲和女儿都成为饮用水源砷污染的受害者。

曾有两年多光景, Pinjira 被她的邻居排斥。他们认为她得的是一种麻风病, 一种仍在孟加拉国部分地区流行的病。由于担心别人知道自己得了麻风病, 她尽量掩盖



她的症状。直到达卡社区医院的一名卫生员来到她住的村庄, 她才得知自己得的是慢性砷中毒。她被告知她得这种病是由于喝了她家管井中被砷污染的水。但是太晚了。她的病情已不可逆转, 发展成癌症, 以至最终死亡。

幸运的是, 其他人现在有了希望。

20 世纪 70 年代初, 孟加拉国大多数农村人口从地

面水池中获取饮用水, 每年有近 25 万儿童死于水传播疾病。满足了 97% 的农村人口用水需求的管井, 已被认为是降低痢疾高发率并使婴儿死亡率减少一半的因素。荒谬的是, 挽救了如此多生命的这些井, 由于未预见到的砷的危害, 现在却造成威胁。

孟加拉国 1.3 亿人口中, 估计有 2400 多万人正在饮用受污染的水, 另外 7000 万人可能处于危险之中, 它正面临着被认为可能是历史上最大的集体中毒。已经发现, 在孟加拉国 64 个地区的 59 个中, 数以千计的作为饮用水主要来源的管井的水中存在高浓度天然砷。由于该国大多数井还有待试验, 所以该问题的影响范围基本上仍是未知的。尽管如此, 已证明该国绝大部分地下水被砷

Kabir 先生以前任职于世界银行集团, 现为孟加拉国砷受害者康复信托基金会 (BAVRAT) 主席。

污染。

砷危机的社会后果是深远而悲惨的。由于无知和缺少信息,许多人把由慢性砷中毒引起的皮肤损害同麻风病混淆。人们对受打击最大的村庄——其中很多人存在健康问题——的态度,就象对待隔离的麻风病患者群一样。在这样的社区内,受砷影响的人不准参加社会活动,甚至常常遭到直系亲属的排斥。妇女不能结婚,妻子被丈夫抛弃。为掩盖问题,不让有症状的孩子上学。

解决该问题的多种努力之一,是发起一项大规模宣传活动,使城乡人口了解慢性砷中毒。结果逐渐使砷受害者被更多地接受。

虽然孟加拉国和全世界的科学家正在调查该问题,但对污染的准确原因还在辩论。在一些有砷污染问题的国家,人们发现由地下水位的经常下降(例如用地下水进行密集型农业灌溉)而引入到地下水中的氧,触发了

照片:Pinjira Begum 和她的女儿 Juthi 都死于慢性砷中毒。孟加拉国约 7000 万人有饮用不安全的水的危险。一种基础广泛的伙伴关系正在支持该国解决该问题的努力。在现场活动中,对井进行测试,被污染的管井标上红色,表示它们是不安全的。

(来源:Maatrik/BAVRAT)



一种氧化过程,使土壤中的砷溶解。

孟加拉国似乎并非这样。根据由世界银行委托、由英国国际开发部资助进行的一项水文地质学研究结果,孟加拉国地下水中的砷已经溶解并存在于自然条件下,因而不大可能有与人有关的原因。然而,其他研究表明,该过程可能更复杂,许多因素对砷释放到地下水中产生了影响。

孟加拉国的砷污染是非常没有规律的,相邻场所以至不同深度的管井可能是安全的,也可能是不安全的。砷是一种天然元素,也是一种毒物。约 125 克的一剂砷足以杀死一个人。如果在一定时期内,摄入超过最大容许限值 0.01 毫克/升(世界卫生组织规定标准)砷的饮用水或食品,也是极危险的。无论何处,出现慢性砷中毒症状需要 2 到 14 年。

许多浅井和深井中存在着高水平砷的问题,是 1993 年首先在孟加拉国发现的,接着在 1995 年后得到证实。

因为缺少诊断能力和工具,砷中毒难以发觉。而且,仅少数慢性砷中毒患者可以容易地从皮肤情况来判别。因而,大多数慢性砷中毒患者未被确诊就已死亡。迄

今为止,已在第一次普查中发现数千名与砷有关的皮肤病患者。尽管过去几年报道过几十个人死于砷诱发皮肤癌,但仍缺乏可供使用的砷相关死亡率的数据。因为该国大多数管井是过去 20 年建造的,所以今后几年可能会有更多人开始出现这些症状。

接触砷所产生的健康影响会非常严重。长期口部接触无机砷的一个最明显特征是皮肤发生一系列变化,其中包括面部、颈部和背部色素沉着深浅不一;手掌、足底和躯干出现小的表皮角化(“鸡眼”或“疣”)。一些角化病可能发展成皮肤癌。色素沉着的变化并不一定被当成癌变前的症状。严重的健康后果包括皮肤癌(通常是鳞状细胞,有时是基细胞)、肝癌、膀胱癌、肾癌和肺癌;心律不齐和导致坏死和坏疽(即“黑脚病”)的血管损坏等心血管影响,神经病学影响(即衰弱、反应能力变差,腕下垂)、贫血和可能的代谢影响(即糖尿病)。

虽然还不知道剂量反应关系的准确形式,但接触浓度为 50 ppb——也许甚至 10 ppb——的砷据信足以造成这些健康后果。

砷缓解计划 1999 年 2 月,世界银行给孟加拉国提

供 3240 万美元贷款,以资助孟加拉国砷缓解供水项目(BAMWSP)。孟加拉国政府和瑞士发展与合作机构也为该项目提供了资金。该项目预计运作 4 年,曾设想作为将起码由另外一笔 4 年期贷款资助的一项较长期计划的第一个阶段。该项目有 2 个主要组成部分:管井和慢性砷中毒患者的紧急筛选和应急供水与医学干预的保证;以及确定较长期的、可持续的砷危机解决方案。许多其他地方的、双边的和国际的捐助者、非政府组织(NGO)和研究机构也启动了一些计划,其中大多数计划也侧重水的测试和确定可持续水处理方案。

国家筛选计划正在通过 BAMWSP 实施。为实施该计划,政府和基层 NGO 之间已建立一种非凡的伙伴关系。除进行筛选之外,地方 NGO 将帮助组建有下述功能的乡村机构:就可持续备用供水方案做出决定、监督新的供水和卫生系统的运行和维护,以及帮助提供基建费用的资金。由于缺乏有关井水问题的影响范围、原因和有效补救措施的信息,该项目正在帮助加强数据收集和建立旨在收集和宣传信息的国家砷缓解信息中心。还建立了一个技术咨询组,以审查

找到更安全的水

出现砷危机后,可替代的安全饮用水源寻找工作得到加强。通过 IAEA 支持的同位素水文学领域项目,制订了评估深层地下水源安全性的科学准则。在孟加拉国实施的一项 IAEA 技术合作项目,通过对该国部分地区的地下水进行同位素分析,继续向世界银行和政府的砷缓解计划提供战略信息。



技术选择方案,并正在向进行砷问题各方面研究的地方研究人员提供资金。该项目还将资助对保健专业人员的培训。

由联合国开发计划署 (UNDP) 提供资金、世界银行水和卫生计划提供技术援助的一项 1997 年小规模项目,为现在正在进行的这一大规模国家计划打下基础。

其他联合国机构和捐助者也通过辅助计划作出响应,资助调查和研究,以及支持开发备用技术方案。它们包括 IAEA、联合国儿童基金会 (UNICEF)、世界卫生组织 (WHO)、联合国教科文

组织 (UNESCO)、联合国环境规划署 (UNEP); 以及双边捐助国和国际发展机构,包括联合王国的 DFID、加拿大的 CIDA、荷兰的发展社团、瑞典的 SIDA、丹麦的 DANIDA, 以及日本政府通过日本国际合作机构。

该项目正积极地在乡村以及城市和市郊实施。它在建立供水备选设施的同时,正在帮助成立以社区为基础的机构。供水备选方法包括共用安全的管井和雨水;使池中水经过净化装置或过滤器;开凿深层地下水井;以及在行得通的情况下,采用简单的砷去除技术。

这些选择方案中有许多将要求建立卫生设施,以防与水有关疾病再次发生,同时还要求保持对运行和维护

的承诺。在组建以社区为基础的机构时,当地 NGO 和当选的地方政府机构将作为社区的伙伴。

为确保这些新的备用水源和卫生设施得到保持,以社区为基础的机构负责监督运行和维护,并提供 20% 到 40% 的基建费用。在市区,该项目监控处于污染危险中的城镇水质和帮助地方主管部门制订补救战略。

通过反复试验,孟加拉国砷缓解供水项目及其他有关活动定将有助于确定最有成本效益的和可持续的技术和干预方案,为克服该国的砷危机长期提供安全饮用水。

但是,确保成功最终取决于社区本身。无数生命期待着这种成功。 □

照片:在孟加拉国各地的乡村和社区,宣传计划正在提高人们对砷危机的了解。(来源:Maatrik/BAVRAT)