

# 职业危害引发的致命疾病

## 病因不明的慢性肾病已成全球性问题

在印度南部安得拉邦 Pedda Srirampuram 村,一小群村民在一座低矮的混凝土校舍前等候着。清晨的空气很新鲜,男男女女们则身着轻薄的披肩和毛衣。每个人手里拿着两个塑料袋:一个里面有他们的医疗记录,另一个的里面是盛着尿液的透明塑料容器。他们排队等着坐在两张大木头桌子前的4个年轻人中的一人给自己看病。

一位名叫 Srinivas Rao 的研究人员坐在第一张桌子前。“你的名字是什么?”他向下一个矮胖、结实的男子问道。“D. Kesava Rao。”这名男子回答说,并且把医疗记录递过去。Rao 翻阅着记录,同时记下细节。“他的肾脏一点功能都没有了。”Rao 备注道:“两个肾脏都是这样。”

45岁的 Kesava Rao 患有病因不明的慢性肾脏疾病(CKDu),并且依靠透析生存。“每周我都会去做透析,一个月四周均是如此。”他说话来轻声细语,脸上总是挂着笑容。Kesava Rao 这一辈子都在建筑工地或椰子庄园工作,并且过着健康的生活,几乎从未看过医生,直到一场发烧迫使他去做检查,然后得到了现在的诊断。在肾功能失生前,他并没有糖尿病或高血压,而这是全球慢性肾脏疾病的两大主因。聚集在这里的大多数其他村民也没有患这两种疾病。所有慢性肾脏疾病的患者等着接受免费的肌酐血液检查,并且提供尿和血液样本用于研究。肌酐是一种代谢物,也是肾脏功能的“代理”。

当地医生和媒体将此地视为 CKDu 流行病的核心地带。这里并没有严谨的发病率数据,但一项尚未发表的研究显示,该疾病影响了这个以水稻、腰果和椰子闻名的农业地区 15%~18% 的人口。此项研究由位于临近泰伦纳邦海得拉巴市的尼扎姆医学科学研究所肾病学专家 Gangadhar Taduri 开展。和主要见于城市地区老年人群的更加普遍的慢性肾脏疾病(CKD)相比,CKDu 似乎是一种乡村疾病,影响的是农场工人,其中大多数是 30~50 岁的男性。“这是一个在弱势群体中出现的问题。”Taduri 说。

其他国家也出现了一连串类似疾病的暴发。这表明,它已成为全球性问题。斯里兰卡一些水稻种植区有自己的流行病,而该疾病在墨西哥和中美洲产糖区也极为猖獗。埃及也报告了该疾病。美国约翰斯·霍普金斯大学布隆博格公共卫生学院流行病学专家 Virginia Weaver 介绍说,几乎在任何地方,发病率数据都很稀缺并且含糊不清,但“它引起了极大的担忧”。“这是一种死亡率很高的疾病。本来应该工作、养家的人正在死去。它很离奇。”

### 很难被检测

CKDu 之所以如此致命,部分原因在于它很难被检测到。“它是一个静默的杀手。”安得拉邦内洛尔的肾病学专家 A. K. Chakravarthy 表示。在该疾病早期阶段,人们不会表现出任何症状。“等到他们发现时,就已经太晚了。”他们的肾脏已无法修复,会出现高血压、身体虚弱和其他症状。透析的途径非常有限,尽管安得拉邦政府近年来添加了一些设备。对于很多病人来说,死亡会在确诊后的不久到来。

那些足够幸运获得透析的人能再活若干年,但无法赚钱养家。这将他们的家庭进一步推

“我们有病,但还是不得不赚钱养家。”



图片来源:ED KASHI

向贫穷的深渊。由于力气和耐性正在被疾病和透析一点点地蚕食掉,Kesava Rao 无法再供养家里的5个人。他最大的儿子今年20岁,不得不继承父亲的“事业”。“他上完高中,就停止了学业。”Kesava Rao 说,“现在主要靠他养家。”

在印度,一些研究团体正在追踪病因。不过,每个团队都利用自己的方法和工具,并且通常单打独斗,使比较研究成果非常困难。比如,Taduri 和哈佛医学院肾病学专家 Ajay Singh 已在安得拉邦工作多年,并且均持有这样一种假设,即饮用水中高含量的二氧化硅可能要对此负责。

不过,这两位研究人员直到最近才碰面。对于 Taduri 的研究,Singh 说:“我之前甚至未注意到这项研究。”虽然 Singh 认为,二氧化硅来自杀虫剂,但 Taduri 相信,它渗入了来自基岩的地下水。Singh 承认,研究人员将从合作中受益。“我们需要开发一种协作的方式。”

这在印度以外同样成立。科学家和公共卫生专家意识到,CKDu 是一种全球性疾病,或者说是一组疾病,他们正在开展范围更广的调查以寻找可能的病因。“我们需要从全球视角研究它。”Weaver 表示。

### 确定发病率

在新德里能源与资源研究所一间普通的会议室里,约30名印度和国际科学家、内科医生、公共卫生专家围坐而坐。他们在这里参加一个由非营利性组织——La Isla 基金会发起的 CKD

研讨会。此次会议的目标是:创建一个研究该疾病的全球性科学家网络。

在尼加拉瓜工作的英国伦敦大学学院肾病学专家 Ben Caplin 介绍说,该网络的首个任务是确定发病率。“我们需要知道哪里是 CKDu 的热点区域以及它们之间是否共享一些常见的环境、职业和社会因素。”

不过,与会者对于如何定义该疾病莫衷一是。Caplin 提出了一种定义:“在没有糖尿病和高血压的情况下,经医学专业人士诊断为没有可替代病因的 CKD。”不过,Singh 认为,该疾病可能是不同地区内不同因素引发的一系列疾病。

这个房间里唯一的流行病学专家、来自伦敦卫生与热带医学院的 Neil Pearce 表示,在无法推断病因的情况下,也可以甄别受损的肾脏功能。不过,掌握发病率将需要一套标准的筛选测试。Caplin、Pearce 和他们的同事正在制定一个能适用于不同人群的方案:检查肾脏功能的血液检查、尿检以及记录病人年龄、性别、职业和收入的基础问卷。Caplin 介绍说,团队成员正试图让这一流程变得简单、廉价。“我们不想让它变得太复杂,以至于让人们产生反感。”

该团队希望在一本同行评议的期刊上发表这一方案,从而使任何国家的科学家都能利用它筛查当地或区域性人群。“我认为,利用一份在不同情形下都能负担得起的简单方案,真的会有助于阐明该疾病的发病程度以及在全球的分布情况。”瑞典卡罗林斯卡研究所职业和环境健康专家 Catharina Wesseling 表示。

### 减少发病风险

Taduri 认为,即便是在科学家确切知道这种疾病的起因之前,也能采取一些步骤减少发病风险。提供清洁的地表水源供饮用、敦促人们在工作时多喝水并且建议他们远离止痛剂,将会改善他们的健康。在萨尔瓦多,来自 La Isla 基金会的 Jason Glaser 和同事正致力于扩展一项被称为“工人健康和效率”的初步研究,并嘱咐工人经常休息和喝水。

与此同时,在印度南部受 CKDu 影响的社区,恐惧和沮丧正在滋长。Taduri 说,现在安得拉邦的村民因担心有辱名声而拒绝接受筛查。Baliputtuga 村村长 Dolai 表示,当一名男子被诊断出肾脏疾病时,“他的整个家庭会觉得他是个负担”。

在附近的一个农场里,一群男人站成一圈给椰子剥皮。在上午的阳光下,大多数人汗流浹背。这些男人在工作时聊着天。渐渐地,讨论的内容变成了他们的肌酐水平。“我的是 1.4。”一名 30 多岁的年轻男子说。“我的是 1.3。”另一人说道。“1.9。”“2。”对于这里一半的男人来说,肌酐水平或者处于边界线上,或者过高。所有人都在太阳底下长时间地工作,几乎不喝任何水。当傍晚回家时,他们的腿和后背通常会疼,并因此寻求止痛药或酒精的帮助,尽管他们知道这两种东西对肾脏都有害。

这些男人知道他们有患上慢性肾脏疾病的危险,但觉得在阻止疾病发展方面几乎无能为力。一个人说,休息并不是一个选择。“我们有病,但还是不得不赚钱养家。”(宗华)

# 全球“核峰会”难以为继

## 核战争和恐怖主义威胁依然不容小觑

美国总统巴拉克·奥巴马低估了该国的核武器库,该武器库曾在谈判中帮助停止伊朗核武器项目,并引领全球放射性材料安全计划。但在奥巴马为近日举行的主题为核恐怖主义的全球峰会作准备时,他在核问题事务方面留下的“遗产”是否能够继承下去仍不确定。

此次核安全峰会于3月31日在华盛顿特区开幕,会议对伊斯兰极端组织 ISIS 可能针对比利时核设施进行的袭击有着新的启示。奥巴马曾呼吁让全世界在4年内保证所有核武器安全,并从2010年开启了每两年一次的系列核安全会议。但相关进展却很缓慢,这次会议可能是系列核安全峰会的最后一次,其结果很可能会让人失望。

“奥巴马将这一主题提上议事日程是一件好事。”华盛顿特区詹姆斯·马丁核不扩散研究中心跟踪核问题的专家 Miles Pomper 说,“但他并没有完全解决这个问题。”

奥巴马在核政策方面遭遇了严重的“逆风”。俄罗斯与西方关系恶化,导致该国政府拒绝参加此次核安全峰会。美国国会的共和党人也批评称,2015年7月与伊朗达成的核协议过于宽宏大量,即便是支持该协议的人也承认看到该协议发挥作用需要很长时间。而朝鲜核设施依然存在,印度和巴基斯坦上空仍依偎着核战的幽灵。

尽管奥巴马在2010年与弗拉基米尔·普京达成协议,将两国核弹头分别从2200枚的库存量减少到1550枚,但是普京却拒绝讨论进一步缩减核弹头数量问题。与此同时,美国能源部正在推动成本昂贵的计划,重新升级该国现有核武器。

“这届政府在其就职时许诺的设法结束冷战思维的问题上几乎已经失败。”马萨诸塞州坎



巴拉克·奥巴马花了很大力气推动全世界核材料安全。

图片来源:JEWEL SAMAD

布里奇忧思者联盟核武器研究专家 Stephen Young 说。

ISIS 近来在法国和比利时进行的两次袭击可能是针对这些国家的核设施,这一消息让很多专家对恐怖主义袭击的本质感到不安。“这令人沮丧。”华盛顿特区武器控制组织国际科学与安全研究所创始人及物理学家 David Albright 说,“核武器灭绝论的威胁观点已经消退,但恐

怖主义通过核武器杀人的担忧却越来越普遍。”奥巴马政府官员表示,此次峰会进程促进了核威胁方面面的谈判,今年的峰会涉及到从 ISIS 到伊朗乃至朝鲜核问题,但峰会的主要目的是鼓励各国民用与军用核设施的安全。

“我们希望促进对全球核安全相关概念的重视。”美国国家安全理事会减少恐怖主义大规模杀伤性武器威胁高级主任 Laura Holgate 说。

从2010年开始,包括乌克兰、土耳其和利比亚在内的12个国家已经清除了可制作核武器的高浓缩铀反应堆。很多国家已经对反应堆进行了改装,在核设施和国境边界的辐射探测器上使用了低浓缩铀,提高了安全性。

全世界的目光主要聚焦在阻止前苏联一些国家和其他发展中国家核材料的走私方面。但是对比利时发生的恐怖袭击的调查表明,发达国家的核设施不仅有被偷窃的风险,而且还存在被破坏以及被公然袭击的危险。

美国在其核贡献方面也令人沮丧。尤其是美俄双方在2000年达成一项协议,根据协议各国需要处理34吨钚。但能源部以财政预算问题为借口,设法终止南卡罗来纳州的一项工程,该工程旨在将钚变成核反应堆混合氧化物燃料(一种氧化铀和氧化钚的混合物)。取而代之的是,该机构希望将那些材料稀释后储存在永久性的地质储藏库中。

“这样做无疑成本会更加低廉,而且也更加安全。但是国会并没有任何支持这一方案的迹象。”Young 说。

来自50多个国家的代表,包括国家首脑都希望可以形成新一轮的承诺,乃至下一步的行动计划。但是几乎没人认为奥巴马在2017年1月离任后,核安全峰会能够继续进行,这意味着未来的会议将取决于现有的多边组织,如国际原子能机构和国际刑警组织是否会继续进行。

毫无疑问,这几次的核峰会已经作出了贡献,但这一势头却明显减缓了。”华盛顿特区核倡议组织科学和技术事务副总裁 Page Stoutland 说,“现存的挑战是找到如何继续推进核安全峰会的方法。”(红枫)

### 科学线人

全球科技政策新闻与解析

## 美共和党总统候选人 移民立场引发担忧



美国共和党总统候选人 Donald Trump 提议在该国和墨西哥之间建一堵墙。  
图片来源:Eric Thayer/NYT/Redux/eyevine

Razi Nalim 在美国生活了30年。作为印第安纳大学—普渡大学印第安纳波利斯分校的一名工程师,他经常飞往世界各地,招募科学和工程专业的学生到该校就读。但最近,在即将踏上前往印度的招募之旅时,被问及是否仍将鼓励国外的穆斯林学生在美国工作或学习,他犹豫了。

“我还是会说,在这里从事尖端科学研究的机会是无与伦比的。”同是穆斯林的 Nalim 表示,“但我觉得自己会提醒人们更加认真地考虑长远的未来:他们想在哪里成家立业?这是一个更难回答的问题。”

对于 Nalim 和其他人来说,此类担忧的根源显而易见。去年12月,发起反对移民活动的美国总统候选人 Donald Trump 扬言,如果当选,他将禁止穆斯林进入该国。今年3月30日,目前是共和党领跑者的 Trump 表示,他会为一些穆斯林开特例,尤其是他那些有钱的穆斯林朋友。

科学倡导者担心,Trump 更广泛的反移民立场会对美国的研究主导地位造成威胁。在美国,约5%的学生来自其他国家,包括研究科学、工程、技术或数学的38万余人。“我们已成为一个欢迎来自他国的科学智力的国家。”位于弗吉尼亚州的科学倡导组织——“研究!美国”负责人 Mary Woolley 表示,“现在,我们不想让它反转。”迄今为止,竞选游说过程极少提及科学问题。民主党领跑者 Hillary Clinton 发誓增加对阿尔茨海默氏症研究的支持,并且对 Trump 的反移民和反穆斯林立场进行了反击。当 Clinton 是参议员时,她支持同健康和研究相关的议案,并且曾作为第一夫人,倡导研究女性健康。

身为地产大亨的 Trump 则在竞选过程中将自闭症儿童疫苗苗联系在一起,并且不接受气候变化。为此,科学倡导者很是担心。“看上去他对科学和科学家有很多冷嘲热讽,这令人担忧。”马里兰州美国生物化学和分子生物学公共事务主任 Benjamin Corb 表示。

Trump 在移民上的观点更加明确。他经常扬言,如果当选,将在美国和墨西哥的边界处建一座墙,并且迫使墨西哥为此付出代价。这为 Trump 同时引来支持和嘲讽。(徐徐)

## 美“哈勃修理工”将退休



2015年,John Grunsfeld 参加在华盛顿举行的地球日活动。  
图片来源:NASA

美国宇航局(NASA)日前宣布,副局长 John Grunsfeld 将于4月30日从科学任务理事会负责人的职位上退休。Grunsfeld 还是一名天体物理学家和宇航员,曾参与了哈勃太空望远镜的3次修复任务。

作为宇航员,Grunsfeld 在 NASA 人类太空飞行分部任职多年,并且执行过5次太空飞行任务。自2012年起,他开始领导 NASA 科学分部。在那里,Grunsfeld 成为将该机构人类和机器人探索分部紧密结合起来的支持者。

这并非他首次在 NASA 总部工作。2004年,Grunsfeld 是首席科学家(相当于 NASA 局长顾问的角色),并且置身于困难的境地中——不得不捍卫取消哈勃最后一次维修任务的决定。随后,他在马里兰州巴尔的摩太空望远镜科学研究所任职一段时间。2012年副局长 Ed Weiler 离任后,Grunsfeld 被召回到位于华盛顿的 NASA 总部。

和 Weiler 一样,Grunsfeld 监管着一系列行星任务。他来得正是时候,刚好经历了2012年“好奇号”火星车的成功着陆。由于“好奇号”的发动机存在问题,此项任务曾被 Weiler 推迟。今年,由于旨在测量震动的设备出现问题,Grunsfeld 作出了一项类似的决定,即推迟但不会取消“洞察号”飞往火星的任务。他还见证了由前首席科学顾问 Alan Stern 主导的飞越冥王星任务,尽管针对此项任务开展的工作在25年前便开始了。

Grunsfeld 在领导科学分部期间所做的最重要的事情,或许是将87亿美元的詹姆斯·韦伯空间望远镜保持在预算之内,并有望在2018年将其发射。在2012年的一次采访中,Grunsfeld 表示,保持“哈勃2.0”项目正常进行是他的首要任务。

最终,大多数人将会记住 Grunsfeld 作为充满幻想的哈勃望远镜维修者所做出的令人愉快的工作。他是如此地喜欢这项任务,以至于愿意为了它冒生命危险。(徐徐)