

[返回首页](#) [关闭](#)当前位置: [首页/科研动态](#)

## 燃煤砷污染可造成人体多器官损害

发表日期: 2002-08-20 点击次数: 412

在国家自然科学基金、贵州省科委和贵州省地方病办公室的共同资助下,由贵阳医学院和解放军第四十四医院等军队和地方医疗及科研单位10余个专业的30多名专业人员共同完成的一项医学环境调查研究显示,燃煤型砷中毒对人体的损害,除皮肤角化、肝脏受损与饮水型砷中毒一样外,还会造成肺、肾、心血管、眼部等多脏器严重疾患,其预后比饮水型砷中毒更差。砷是广泛分布于自然界的非金属元素,环境中的砷常以化合物形式存在,常见的有三氧化二砷,易溶于水,剧毒。人群通过饮水、空气或食物长期摄入过量的砷而导致的慢性中毒称为地方性砷中毒,我国地方性砷中毒分为饮水型与燃煤型。燃煤型地方性砷中毒发生的原因多为当地农民燃高砷煤做饭取暖,炉灶无烟囱,玉米、辣椒等放于炉灶上层烘烤,使食物受到室内煤烟污染,农民通过食入与吸入途径摄取大量的砷。由贵阳医学院张爱华教授领衔的这项名为“燃煤砷污染对人体多脏器损害及分子机理研究”的课题,对贵州省6县(市)的62个村,特别是黔西南州兴仁县交乐病区等的追踪,发现该地区环境砷污染虽然低于前几年,但仍明显高于国家标准;单因素和多因素的16项流行因素分析提示,砷中毒发生与多种外在影响明显相关。患者体内砷负荷的积累性增加和机体解毒力下降可能是砷中毒加重的重要原因;居民长期燃用高砷煤、食品严重污染以及改灶措施不力等是导致新患者不断出现、病情持续发展的原因。目前发现的燃煤砷中毒主要发生在贵州省。研究首次证实燃煤砷中毒可造成人体多器官的综合性损害。患者除典型的皮肤色素异常及角化过度和肝脏受损外,超过70%的人同时有心功能异常,肺部损害早而广泛,以肺间质病变;之后随着中毒程度不同,眼角膜、结膜、视网膜及视神经组织都会发生相应的病变,停止砷接触后,病变仍继续发展。张爱华等人还采用多种方法深入研究了燃煤砷污染对分子遗传毒性、细胞凋亡及癌基因的影响,发现皮肤的癌变过程是砷引发机体氧化和抗氧化系统失衡,导致氧化损伤所致。研究发现,燃煤砷污染可损伤人体染色体及脱氧核糖核酸(DNA),抑制细胞的DNA合成和修复,导致染色体畸变,或促使体内姊妹染色单体互换的异常现象增加,提示这可能是病人即使经过驱砷治疗,病情仍继续加重的原因。研究人员还在皮肤癌和皮肤过度角化患者体内发现了多种明显增高的肿瘤相关基因和细胞周期调控因子,以此作为癌前病变检测标志物,动态监测其水平变化,对早期发现、治疗砷污染所致的皮肤癌变和判断预后具有参考意义。为了简单、快速测定体内砷含量,他们通过检测尿无机砷的比值,估测砷在体内是否被甲基化而降解的情况来判断砷中毒的轻重,这不仅使现场检测手段大为简化,而且为早期诊断提供了一种新方法。专家建议,在对患者进行积极治疗的同时,应提倡和采取措施鼓励居民使用低砷或无砷的燃煤及清洁能源,通过改善环境空气质量以达到最终减轻和彻底消灭燃煤砷污染危害的目的。(转自科学时报电子版)

