

石棉及其替代品对人体的危害

文 / 安博士

石棉是指自然界中以纤维形式存在的、具有商业价值的链状硅酸盐。作为非金属材料,由于它具有耐热、保温、耐磨、电绝缘以及耐化学腐蚀等优良的性能被各个领域广泛应用。

石棉的危害主要是长期吸入石棉尘可导致石棉沉着病。石棉沉着病患者的临床改变特征是支气管内膜炎和肺气肿,导致石棉肺。

虽然石棉的用途广泛、价格低廉,但因其危害严重,存在着致癌问题,部分发达国家对石棉的使用进行了严格限制。当前大力提倡使用石棉替代品,我国也早已开始石棉替代品的生产使用、危害及防护措施研究。

石棉替代品生产和应用发展很快,目前已知有 150 多种,但最常用的有:岩棉、玻璃棉、渣棉及漂白土纤维、绿坡石、海泡石等,由于其仍具有生物活性和致病力,已受到重视。

岩棉(rockwool)是以精选玄武岩或辉绿岩为主要原料,加一定比例的矿渣,经高温熔融制成的人造无机纤维,深加工制成岩棉板、岩棉管、岩棉毡等系列产品。

玻璃棉是将石灰石、叶蜡石、石英砂、硼镁石、萤石等岩石粉碎成粉末,搅拌均匀并配以硫酸钠、芒硝等物质后,在 1000~1500℃ 下熔融,通过不同技术(如拉丝、吹丝、离心等)制成的人造无机纤维。

石棉替代品对人体健康的危害有:

呼吸系统危害

接触玻璃棉、岩棉、矿棉的工人均可出现 X 线胸片改变,即尘肺改变。肺功能测定 FVC(用力呼气量)低于正常,但远不如石棉工人严重。对接触玻璃纤维工人肺活检病理检查表明,肺组织内有玻璃纤维尘细胞灶,胶原轻度增生,肺癌、肺脓肿。当接触较低浓度时(2.5 根/毫升),即使长达 20 年,工人肺功能改变也不大。接触高浓度玻璃纤维尘的工人,出现上呼吸道刺激症状和哮喘发作。自患者肺灌洗液中可检出 0.5、0.7 μm 粗的玻璃纤维。

此外,接触漂白土纤维、绿坡石、海泡石等的工人胸片显示有不典型的阴影,肺活检有细支气管炎、网状纤维增生、纤维灶等改变。

皮肤危害

接触玻璃纤维等的工人多发生接触性皮炎,但部分工人可以逐渐耐受,称为“硬化现象”。对皮肤损害的程度,依纤维直径和表面粗糙性而异,目前公认,纤维直径超过 5 μm,才具有明显刺激作用。接触玻璃纤维、岩棉的工人,有少数人出现皮肤过敏,但迄今未证实这些纤维本身是致敏原。

眼睛及黏膜危害

接触玻璃纤维等工人可患结膜炎和角膜炎,严重者可见角膜混浊和局部脓肿。患者眼内可以冲洗出直径 3 μm 以下的纤维。对患者眼球的病理检查,可见角膜上皮细胞增生,结膜液黏蛋白含量增加,表明是机械性刺激作用。动物实验证实有类似的病理改变。

实验表明,当纤维粒径、长短相似时,石棉代替品亦可产生与石棉相近的毒性和致癌性。

石棉替代品粉尘对人和动物具有一定的生物学损害作用,其生物学活性及病理作用虽不及石棉,但作为石棉替代品的大量生产和使用,其危害不容忽视。■(编辑/郑钊萍)

企业追偿。即使最后找不到企业了,政府也有责任支付。因为这些工人为地方经济发展付出了血汗,作出了贡献。我们政府对于艾滋病病人还可以无偿救治,为什么对于为地方 GDP 作出贡献的职业病病人就不可以无偿救治呢?这不仅是道义责任,而且是法律责任。我们的税收和 GDP 中有他们的一份。我们不能因为找不到企业或没有劳动合同,就让工人等死。而大批工人如果都没有劳动合同,

正说明政府相关部门之前的监管不到位,政府有不可推脱的责任。

记者:还有哪些部门可以对此进行救济?

常凯:工会必须要承担责任。一个人的力量总是势单力孤的,要依靠工会组织。工会应该代表工人寻求救济途径,跟相关部门交涉,促进问题的解决。工会有这个义务。工会不仅是要在发生重大职业病事件或职业安全事故后参与调查,

更要在预防职业病的过程中发挥作用。防止职业病的发生,应是工会代表和维护劳动者的合法权益的重要内容。《中华人民共和国工会法》对此有着非常具体的规定。如果工会真正履行了自己的职责,那么,职业安全卫生事故便会大大减少。过去在国有企业,工会曾经在这方面发挥过很好的作用。职业病的防治和救治,工会必须发挥作用。■(编辑/郑钊萍)