

# 镉

## 的女儿村

□孙文德



据报载,福建省有一个高坂村,从1965年起的20多年中,全村只生女婴,不见一名男婴降生,成为远近闻名的“女儿村”。无独有偶,山西省境内的一座大山中有个村庄,十多年来出生的婴儿也全都是女孩,而且这个村的成年妇女个个患有头痛、骨痛等疾病。这一现象让人百思不得其解,有人说这是因为“女儿村”的“风水”不好,果真是“风水”有问题吗?

1989年,高坂村人放弃了饮用多年的井水,安装上自来水管,把山泉水引进各家各户,奇迹出现了,村中降生了3男1女。有关科研部门对村民原先饮用的井水进行了化验,化验结果表明井水中镉含量较高。另一项调查发现山西的“女儿村”附近有一个已被废弃很久的锌矿场,从那里流出的污水中含镉量

很高,村民们用这些污水浇菜种地,从而污染了自己所吃的蔬菜和粮食。显而易见,上述矛盾的焦点都集中在金属元素镉上。

镉是一种质软,有延展性的银白色金属,主要以硫化物的形式存在于锌矿、铅锌矿和铜矿中,在自然界多以化合态存在。金属镉毒性很低,但镉化合物毒性却很大。植物能吸收和富集土壤中的镉,尤以水稻、小麦吸收显著,从而使农作物和动物食品中的镉含量升高。镉在体内有蓄积性,长期接触即可引起慢性镉中毒。科学家说,镉对人体造成的主要危害是引起贫血、高血压、肾损害,以及对生殖细胞的选择性毒害作用,还会使骨骼的生长代谢受阻,从而造成骨质疏松、萎缩和变形等。

那么,镉与人们生男生女又有

什么关系呢?国外的科学家曾做过如下的试验,在猪和老鼠的饲料中加入一定量的镉,结果其子代雄性出生率明显下降,雌性出生率则明显上升,证实镉有生殖毒性。当体内的镉达到一定的浓度时,男子睾丸中的精子成熟和活动能力受到损害,个体小、抵抗力弱、带Y染色体的精子的活力受到更大的影响,其成活率比含有X染色体的精子要低,结果在与卵子的结合过程中,带Y染色体的精子败下阵来,带有X染色体的精子便捷足先登,因而生成女胎。

至此,“女儿村”的奥秘终于真相大白,原来是镉污染制造的“杰作”。

(责任编辑 康瑾)

### 杰 作

并且要求在产品质量证明书中附带说明可能对人产生有害后果的“安全证书”;而1994年颁布的94/27/EC标准,对日用品生产用材的规定更加苛刻,指出植入人体内的材料(植入材料、矫形假牙等)中,镍含量不应超过0.05%,而长期接触人体皮肤的合金(首饰、手表、戒指、手镯等),其镍含量则以每周渗入皮肤的数量不应超过0.5 μg/cm<sup>2</sup>为最高限量。1994年通过的ISO 6871-1、2,1994(E)国际标准警告:镍含量大于1%的口腔矫形用合金,属人体不能耐受的“危险等级”合金。除此之外,还出现了禁止用含镍合金制造与人体接触产品的趋势。瑞典的法律文件已经对含镍合金及含镍钢的使用范围做出限制,要求依照法律文件发放“安全证书”。韩国禁止把含镍的钢及合金用于制造与人体接触的产品;英国和美国也有类似的文件限制镍使用。

### 应该开发代用品

鉴于含镍不锈钢对人体健康的危害,专家建议应该严格禁止以镍作为医用钢材的合金化添加剂。就目前冶金工业的发展水平看,是完全能够找到镍代用品

的。添加锰和氮作为钢的合金化元素,可生产出不含镍的医用不锈钢。例如含铬15%~17%、钼4.3%~5.9%、锰11.2%、氮0.9%的稳定奥氏体组织不锈钢,这种钢的耐腐蚀性较高,成分中不含致癌元素—镍。

因此,开发不含镍的高性能奥氏体医用不锈钢,就成为一个事关人体健康的重大问题。在暂时还没有合适代用品的情况下,采用钛及钛合金不失为一种选择。

钛及钛合金的机械性能高、耐腐蚀性能好、不污染环境、与人体组织有生物相容性,密度仅为钢材的一半左右。虽然钛合金医疗产品目前的价格还相对较高,但是如果拿生命、健康与价格相比,当然前者是最重要的;况且,我国有丰富的钛矿资源,从采矿到成品加工已经形成完整的生产体系,制造工艺正在不断完善,产品成本将进一步降低。因此人们有理由推测,钛及钛合金终将会成为广泛使用的医用金属材料。

作者单位:西北有色金属研究院

(责任编辑 康瑾)