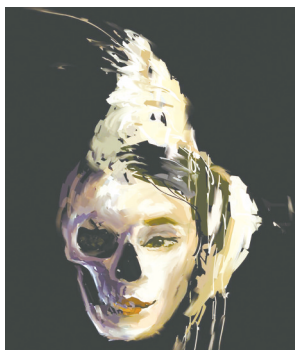


古代贵族涂脂抹粉的奢华代价？

北周皇后骨铅含量严重超标

近日,《复旦学报(自然科学版)》网络首发了一项引人注目的最新研究成果。该研究由王克、张建林、任晓莹、文少卿等多位学者共同完成。科学家们利用尖端的微量元素检测技术,对距今约1400年的北周武德皇后阿史那氏的遗骨进行了深入剖析,揭开了一段关于古代上层社会“重金属中毒”的惊人往事。这位传奇皇后,骨骼不仅富集着远超常人的金和汞,其铅含量更是达到了现代健康成年人铅总量折算平均值的近30倍。阿史那皇后32岁的短暂一生,向我们展示了古代贵族阶层因“追求美丽与长生”而付出的健康代价。



文少卿团队学生做的阿史那皇后艺术效果图。
图据澎湃新闻



科技考古复原北周武帝宇文邕容貌及《历代帝王图》中的宇文邕。

遗骨被确认：沉睡千年的北周皇后

武德皇后阿史那氏(551—582年),是突厥汗国公主,木杆可汗阿史那俟斤的女儿,北周武帝宇文邕的皇后。她和宇文邕的婚姻属于政治联姻,当时北周与北齐连年争战。宇文邕希望与突厥结为同盟,借助突厥的力量消灭北齐。565年,宇文邕派皇室重臣出使突厥,带着皇后聘礼及六宫宫女120人,到突厥王庭迎接公主阿史那氏。直到568年,阿史那氏才抵达北周都城长安,宇文邕将她立为皇后,原配李娥姿由“皇后”改称“帝后”,并以“皇后”为先。

577年,宇文邕御驾亲征灭了北齐,实现北方统一。578年,宇文邕在回长安的途中突发疾病暴毙,年仅36岁。582年,32岁的阿史那皇后去世,隋文帝杨坚为其上谥号“德”,将她与宇文邕合葬于咸阳黄土台塬上的孝陵。

1993年,孝陵被发现,尽管曾遭到严重盗掘,但考古学家们依然在残存的木棺内找到了包括下颌骨、股骨在内的珍贵遗骸。经过古DNA测序等分子考古学手段的交叉验证,确认了这正是北周武帝与阿史那皇后的遗骨。

古代「富贵病」：贵族骨铅含量普遍超标



北周武德皇后阿史那氏的“天元皇太后玺”金印。

为了探寻古人的健康状况与生活方式,文少卿团队不仅提取了阿史那皇后和北周武帝的股骨样本,还采集了关中地区十六国至唐代中期的5例贵族样本和18例平民样本,共计25个个体的26例股骨,进行铅、金等元素对比分析。数据揭示了社会阶层差异:重金属中毒,在古代居然是一种“富贵病”。

检测结果显示,平民组骨骼中的铅含量极低,而贵族群体的骨铅含量则普遍、显著地高于平民。为什么平民中位值很低,贵族却深陷重金属污染?这要从古人吃饭喝酒的器具说起。

先秦以来,上层社会广泛使用青铜制成的炊具、食器和酒器,或者精美的铅锡合金器皿。科技考古实测早已证实,当贵族们用这些青铜器加热炖煮食物,或者长期盛放偏酸性的食物与发酵的酒水时,合金晶界处的铅极易溶出,悄无声息地混入美味佳肴中。



北周武帝宇文邕墓葬全景。

重金属「爆表」：北周皇后爱美的奢华代价

文少卿团队发现,阿史那皇后的骨铅含量高达49.67微克/克,约为平民的29倍,甚至几乎是和她同吃同住、共享同等宫廷饮食规格的丈夫(骨铅含量26.72微克/克)的两倍。更诡异的是,她体内还伴随着异常高的汞(水银)和金元素。

皇后身体内的重金属为何如此“爆表”?科研人员顺藤摸瓜,首先将目光锁定在了古代贵族女性的日常生活上:化妆。

在古代,白皙的肌肤是贵族女性身份与审美的象征。自春秋战国时期起,古人就掌握了用白铅矿制作纯净铅白的化妆技术。到了北周时期,施粉黛甚至成为了一种被皇家垄断的特权。《周书》记载,当时的宣帝曾颁布法令,禁止天下民间妇女涂脂抹粉,唯独允许宫里的女人使用。北朝《齐民要术》中更是点明了铅粉在化妆品中的不可替代性:“不著胡粉(铅白),不著人面”,意思是如果不加铅粉,粉底根本就挂不住脸。这意味着,为了维持美丽,皇后可能需要在面部、颈部大面积、高频次地涂抹含铅的粉霜,甚至用来染发。

现代生理毒理学表明,虽然皮肤直接吸收无机铅的比例极低,但危险在于“吸入”和“误食”。每天扑粉时,极细微的铅粉尘会悬浮在空气中被吸入肺部,肺部对铅的吸收率高达30%到40%;同时,残留在脸颊、手上的铅粉,也会随着吃东西、喝水被吞入肠胃。在长达十余年的宫廷生活中,日复一日,呼吸道与消化道的“双管齐下”,让这种危及健康的毒素源源不断地融入了阿史那皇后的血液,最终死死锁在了骨头里。

除了爱美的代价,另一个让皇后“慢性中毒”的罪魁祸首,可能与魏晋南北朝时期风靡上流社会的服食丹药相关。

在传统炼丹术中,颜色多变的铅和汞是绝对的主角,炼丹术甚至直接被叫作“铅汞术”。这并不是历史学家的凭空猜测,考古发掘在孝陵的地下给出了最直接的物证。在此次研究中,科学家们检测了孝陵木棺内出土的一个陶罐里面的泥土,发现其铅含量竟然高达75.91微克/克,呈现出典型的“点源污染”,而墓室其他地方的泥土铅含量均属正常自然水平。这个确凿的证据表明,这个陶罐在下葬时,极可能盛放着高浓度的含铅物质,比如当时贵族常吃的丹药或某种防腐材料。

此前研究表明,北周武帝宇文邕遗骸样本中33种微量元素被发现,其体内砷、硼、锑的含量超标。史料记载,575—578年,宇文邕生病时“病气内蒸,身疮外发”“身生癩疮,恶疾而死”,反映出其病痛以皮肤病为主。在研究人员看来,这符合慢性砷中毒的病理表现。

尽管《周书》《北史》中并未记载阿史那皇后的个人生活史,但她生前很有可能曾服用含铅、汞等矿物成分的丹药,通过消化道途径被系统性吸收,导致其骨骼呈现出重金属的复合富集。

华西都市报·封面新闻记者 文康林
除署名外图据陕西省考古研究院