

讲 座

丹药的过去、现在和将来

刘忠恕

1 丹药的回顾

丹药在我国已经有两千年的历史,早在《周礼》中就有“凡疗疡以五毒攻之”的记载,汉代郑玄注解:“五毒,五药之有毒者,今医方有五毒之药作之,合黄蛰、置石胆、丹砂、雄黄、矾石、慈石其中,烧之三日夜,其烟上著,以鸡羽扫取之,以注创,恶肉败骨则尽出”。有人推断此“五毒”即为当时粗制的丹药。这是有文字记载的最早的丹药。后历代医家的实践,其配方、炼制和使用方法等均有所发展,至明清两代,丹药已成为中医外科的重要药品,《医宗金鉴》谓“疡医若无红白(红升丹、白降丹)二丹,决难立刻取效”,可见丹药之重要。

中医外科常用的丹药以升丹和降丹为代表。升丹中最常用的是红升丹(又称大升丹、五升灵药、红粉霜)和三仙丹(又名小升丹)。黄升丹也属此类药,功能与红升丹相同,只是炼制过程中温度有差异而颜色不同。近代用X线衍射法证明两者化学结构完全相同。降丹中常用的是白降丹(又称降药、白灵药、水火丹等)。其他还有流散在民间医生中的丹药,名称和种类繁多,但大多不外是汞的氧化物、氯化物或硫化物等。

临床常用的丹药,因各家经验不同,所用原料配方各异,但都是以汞或汞化物(朱砂)作为主药,升丹多用水银、火硝、白矾(《疡医大全》)作炼丹用药,称三仙丹,若在此三种原料中加皂矾、雄黄、朱砂(《医宗金鉴》)等炼成

的丹药则称大升丹,而白降丹则是在红升丹的原料中加入食盐

丹药经过千百年的临床实践,确有一定的临床优势,特别是明清以后,更是中医外科医生的常备药物。

2 近代对丹药的研究

三十多年来,国内学者对丹药作了不少研究,包括其炼制方法、化学成分、药理作用及毒性研究等。

丹药的制取,古法均采用烧炼方法,即在密闭的容器中加高温,使其发生变化,升华而得丹药。近代人根据古法炼丹的原理及丹药的化学结构,又相继发明了“电炉炼丹法”、“合成法”、“对丹法”等方法,其化学结构和临床疗效与古法的丹药相仿。

丹药的化学结构可分两大类:①氧化汞类,即红升丹类药物,主要成分是氧化汞(HgO),因原料配方、炼制方法和温度等原因,有的红升丹中还可能含有少量的硝酸汞($\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$)、四氧化三铅(Pb_3O_4)、二硝酸铅($\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$)等。②氯化汞类,即白降丹类药物,主要成分是氯化高汞(HgCl_2),或是氯化高汞与氯化亚汞(HgCl)的混合物,也可含有少量的碲化物。由于原料、温度等原因,白降丹中含氯化高汞的多少不一。四川医学院曾对几家白降丹进行了分析,结果是氯化高汞含量从3.5%~100%不等。

经研究证明,火硝与矾类均为氧化剂,可使水银变成汞的化合物。当有盐存在时就成为汞的氯化物,无盐存在时则生成氧化物。汞的氯化物,究竟是氯化汞或是氯化亚汞,或是

两者的混合物,则与配方中的用盐量及炼制时的温度有关。

丹药的药理作用有二:①汞盐可以沉淀蛋白质。当丹药进入病灶组织时氧化汞(HgO)可缓慢离解成 Hg^{2+} ,它可与局部组织中的蛋白质生成不溶解的变性蛋白盐而沉淀,致使组织坏死。②汞盐有较强的抑杀菌作用。 Hg^{2+} 可与菌体内酶蛋白的巯基($-\text{SH}$)结合,使酶失去活性,从而发挥其强有力的防腐杀菌作用。

丹药的毒性研究报道较少,但丹药引起的中毒病例则早已见之于文献。丹药属汞的化合物,人体吸收后,可引起毒性反应。红升丹主含氧化汞,纯氧化汞的成人中毒量为 $0.5\sim 0.8\text{g}$,致死量为 $1\sim 15\text{g}$;白降丹主含氯化汞,纯氯化汞的成人中毒量为 $0.1\sim 0.2\text{g}$,致死量为 $0.3\sim 0.5\text{g}$ 。

汞及其化合物引起中毒的机理目前还不十分清楚。汞与蛋白质中的巯基($-\text{SH}$)有很强的“亲和力”,能抑制很多酶的活性,影响整个机体代谢,这被认为是汞中毒作用的基础。

古代医家在应用丹药的临床实践中,对其毒性也有察觉,《医门补要》曾记载:“夫降药用水银降成,其性与砒霜等猛烈,烂痛不可轻用,少壮者可少用,若幼孩、老人及体虚者用之生变,但痛甚则浮火上攻,口舌与牙根糜烂……”。“口舌与牙根糜烂”是汞中毒的症状之一。

急性毒性实验结果表明红升丹的半数致死量为 120.98mg/Kg ,按急性毒性的分级属中等毒性药物;蓄积毒性实验结果表明红升丹中的毒性,具有蓄积性。毒性的蓄积,这可能是临床上长期连续使用丹药发生慢性中毒的原因。我们在蓄积毒性实验结束后,对存活

动物的心、肝、肾、脑等脏器组织做了病检观察,发现都有不同程度的瘀血、浊肿、坏死等病理改变。创面的毒性吸收实验证明汞化合物能从伤口吸收,在创面用药4小时后,大鼠的血、脑、肝、肾等组织的汞含量明显升高,以肾脏含汞量最高,其次为肝、血、脑。

对临床使用丹药患者的尿汞测定观察,发现都有不同程度的汞吸收。尿汞含量最少者为 $8.5\mu\text{g/L}$,最高者为 $1678\mu\text{g/L}$,其尿汞值最高者已超出正常值($10\mu\text{g/L}$)的160多倍,可见潜在的危险之大。

3 丹药的未来

实践证实,丹药能加速坏死组织脱落,促进肉芽组织新生,现代医学也证明其有杀菌、腐蚀等作用,这是丹药能延续使用至今的原因;但实践中也证明了丹药具有一定毒性,患者吸收后具有一定的危险性;且丹药在炼制过程中又有污染环境的弊端。鉴于此,就有必要将其改进,但改变其有毒的成分,也就失去了它的药理作用,唯一理想的办法,即是寻找其无毒的代用品。天津市中西医结合疮疡研究所李竞教授经十余年的临床与实验研究,成功地研制成了“致新丹”,用于临床,达到了与丹药相似的效果,且无毒副反应,获得了卫生部科学进步奖,是疡科前进中的一道曙光,为疡科工作者树立了敢于创新、锐意进取的旗帜。

寻找丹药的代用品,克服其毒性,是疡科发展的方向,丹药已完成了其历史使命,它为中华民族的健康与繁衍,立下了不朽的功勋,但科学毕竟要向前发展,丹药的未来,将逐渐被无毒的新药所替代。

(收稿:1996-02-12 修回:1997-02-10)

欢迎订阅 欢迎投稿