

## · 中药文化 ·

本草经典理论体系之毒理论<sup>△</sup>张世臣<sup>1</sup>, 徐文娟<sup>1,2</sup>, 孙静<sup>1,2</sup>, 石秀佳<sup>1,2</sup>, 朱雨欣<sup>1,2</sup>, 董玲<sup>1,2\*</sup>, 戴俊东<sup>1,2\*</sup>

1. 北京市薪火传承3+3张世臣名老中医工作室, 北京 102488;

2. 北京中医药大学, 北京 102488

**[摘要]** 纵观毒理学的发展史, 古人在寻找食物、防治疾病的过程中发现并使用了毒物和药物, 在实践中不断认识和探索。随着医疗实践的积累, 历代医药学家开始妙用有毒之药, 即通过配伍、控制剂量、炮制等方法来安全取效, 也包括“炼丹服石”的历史警示, 并提出“以毒攻毒”理念, 突显中药学的独特智慧和优势, 在此基础上亚砷酸注射液的诞生造福了世界人民。中国人民不畏毒、不忌毒, 在不断的实践中积极认识、巧妙制约、有效驾驭应用毒性药物的智慧, 最终通过对科学毒理学的不断研究形成中药的毒理学这一中医药的宝贵财富。

**[关键词]** 本草学; 药物; 毒理; 解毒

**[中图分类号]** R281.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-4890(2023)10-2213-08

**doi:**10.13313/j.issn.1673-4890.20220509001

**Toxicological Theory of Classical Theoretical System of Herb**ZHANG Shi-chen<sup>1</sup>, XU Wen-juan<sup>1,2</sup>, SUN Jing<sup>1,2</sup>, SHI Xiu-jia<sup>1,2</sup>, ZHU Yu-xin<sup>1,2</sup>, DONG Ling<sup>1,2\*</sup>, DAI Jun-dong<sup>1,2\*</sup>1. *Beijing Torch Inheritance 3+3 Zhang Shi-chen Renowned Senior Doctor of Chinese Medicine Studio,**Beijing 102488, China;*2. *Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 102488, China*

**[Abstract]** Throughout the history of toxicology, ancient people discovered and used poisons and drugs in the process of looking for food and preventing and treating diseases. They continually gained knowledge and explored these substances in practical experience. With the accumulation of medical practice, generations of Chinese pharmacists began to ingeniously use toxic drugs. Safe effects can be achieved through methods such as compatibility, dosage control, and processing, while also learning from the historical lessons of "alchemy and medicine stone". They introduced the concept of "fight poison with poison", highlighting the unique wisdoms and advantages of Chinese medicine. Based on these, the development of arsenious acid injection has benefited the people all over the world. Chinese people did not fear or avoid poisons. They actively acknowledge, skillfully regulate, and effectively harness the wisdom of using toxic drugs through continuous practice. Ultimately, the continuous research of scientific toxicology has led to the development of toxicology of traditional Chinese medicine, which stands as a valuable treasure in the realm of traditional Chinese medicine.

**[Keywords]** herbalism; drugs; toxicology; detoxification

“有毒无毒”是中药药性理论的核心内容之一。《神农本草经》记载：“药有酸咸甘苦辛五味，又有寒热温凉四气，及有毒无毒”<sup>[1]5</sup>，其中“有毒无毒”是与用药安全相关的理论精华。然而，中医药理论中“毒”的涵义与现代药学“毒”的涵义不尽相同。正确认识和理解中医药理论对“毒”的认识及其临

床内涵，对全面认识中药药性、指导中药临床合理用药及产品研发至关重要。

## 1 毒药与毒性

### 1.1 由“毒”到“药”的认识

我国的药物发现肇始于神农尝百草。炎帝神农

<sup>△</sup> **[基金项目]** 国家自然科学基金项目 (82003943)

\* **[通信作者]** 董玲, 研究员, 研究方向: 经典本草古籍、中药饮片和新制剂; E-mail: elinadong@vip.163.com  
戴俊东, 副教授, 研究方向: 靶向制剂研究; E-mail: daijd@163.com

氏“尝百草之滋味，水泉之甘苦。令民知所避就。当此之时，一日而遇七十毒”<sup>[2]</sup>，这是对“毒”最早的认识和提出，即中华民族的先民在寻找食物的过程中遇到了有“毒”之物，这些有“毒”之物不能食用，人们对“毒物”与“食物”有了感性认识，并知道要“避就”。这本是一种趋利避害的行为，但慢慢发现，有“毒”之物也可以缓解甚至解除身体的某些不适，即祛除病患，这便是《史记·三皇本纪》所说的“神农氏以楛鞭草木，始尝百草，始有医药”<sup>[3]</sup>。可见，最早“毒”的概念与医药紧密联系在一起，“毒”就是药物的偏性。

因为最早认识的“药”多是有“毒”的，所以《尚书》关于商王朝武丁（公元前1324至公元前1266年）的史料中记载：“若药弗瞑眩，厥疾弗瘳”<sup>[4]</sup>，即服药之后，如果不出现令人眩晕昏沉的状况，病痛是治不好的，再次表明最早发现的药物不良反应和治疗过程是相伴产生的，即所谓“毒”与“药”共存。因此，《周礼·天官冢宰》记载：“医师掌医之政令，聚毒药以供医事”“凡疗疡，以五毒攻之”<sup>[5]68</sup>，因为医师是“聚毒药以供医事”<sup>[5]72</sup>，疗疡必须“以五毒攻之”，所以《周易》记载：“无妄之疾，勿药有喜”“无妄之药，不可试也”<sup>[6]</sup>，提示人们服“药”要谨而慎之。汉代郑玄指出：“毒药，药之辛苦者，药之物恒多毒。”<sup>[5]68</sup>至此，认为“毒”是“药”中不良反应更突出强烈的部分，完成了“毒”和“药”更清晰的认识过程。

## 1.2 药之毒，乃药物之偏性

随着历史的发展和医疗实践的积累，人们逐渐意识到有“毒”之药的毒性也不尽相同，但药物均有一定的偏性，“毒”性是其中突出的表现之一。在那诸子百家争鸣的时代，形成了人与自然的统一观、阴阳平衡的理念，并引入医学和药学之中，认识到疾病是阴阳失衡造成的，药物的治疗作用就在于以药物自身阴阳之偏性来纠正患者失衡之阴阳，患者失衡之阴阳被调整到平衡状态，即治愈疾病，身体恢复健康。这种偏性即中医药理论中的药性。药物偏性所发挥的作用就是其作为药物的功效，即功能主治。这是各种药物所固有的、独特的能调节患者机体阴阳盛衰，使患者由疾病状态恢复到健康状态的功能。

我国第一部药学专著《神农本草经》据此将药物分为上、中、下三品，这三品的特点：上品药，

“无毒”“多服久服不伤人”，能使人“轻身益气，不老延年”，是“养命”之药；中品药，“无毒有毒”，即有的无毒，有的有毒，服用要“斟酌其宜”，根据祛病或是补虚弱的需要选择应用；下品药，“多毒”，是“治病”之药，不能久服<sup>[1]1-2</sup>。到《神农本草经》时期，对“毒”的认识已经更加清晰明确，将“毒性”与药物偏性联系起来，以“除寒热邪气，破积聚愈疾”。

随着对药物偏性即“毒性”这种“广义之毒”认识的深入，宋代寇宗奭在《本草衍义》中指出“药之良毒”的重要性，要“对症下药”“能毒者以厚药，不胜毒者以薄药”<sup>[7]3</sup>。“厚药”即毒性较强、偏性较大、作用峻猛的药；“薄药”即毒性较弱、偏性较小、作用缓和的药。基于药物“毒性”的分类，依人体强弱和病情施用，毒性与临床用药辩证论治相关联，以药理毒理来指导临床用药。

## 2 药物毒性的控制与应用

### 2.1 “毒”为药性之偏，毒性强者药效强，祛病当用

古人在医疗实践中，对“毒”的认识不断深入，即“毒”是药物的不良反应，此“毒”为狭义的毒药。

有“毒”之药往往疗效显著。如医圣张仲景善用有“大毒”的附子、乌头和天雄。其中乌头桂枝汤，乌头蜜煎，取蜜煎汁，以桂枝汤稀释后浓缩至1升，“初服二合，不知，即服三合，又不知，复加之五合”“如醉状，得吐”，即出现了乌头的毒性反应才会有效；另有乌头汤，亦称“服七合，不知，尽服之”；另有桂枝去芍药加麻黄附子细辛汤，亦称如出现附子的毒性反应，“即愈”<sup>[8]37</sup>。

善用“毒药”的医者代不乏人。如终其一生惯用毒剧药的清末医家龙之章<sup>[9]</sup>称：“一切攻伐大毒药，往往用之若食蔗”，著有《蠹子医》，“论运气、脉法、病源、用药，妙有独得，为古今人所未道。……用巴豆、马钱、白砒，各毒药，似为蹈险，而确有奇效”。近代医学名家张锡纯亦善用水蛭、蜈蚣、全蝎等有毒之虫类药，对水蛭还倡生用，认为水蛭炙后会降低破血消症的作用<sup>[10]</sup>。后世更有郑钦安、吴佩衡、祝味菊、李可为代表的火神派，以善用大剂量附子而著称，但用药中注重煎煮及配伍减毒，拓宽了附子的应用范围<sup>[11]</sup>。

## 2.2 毒药疗病，用其功效制其毒性，用之有法

**2.2.1 配伍制毒** 历代医家充分认识到“凡药皆可伤人，况于性最偏驳者乎”<sup>[12]</sup>。因此，医家临床辨证论治、制方遣药时用到毒药，考虑君臣佐使需遵循《神农本草经》中“若有毒宜制，可用相畏相杀者，不尔勿合用也”<sup>[14]</sup>的七情合和原则，通过配伍发挥制毒减毒作用。如《伤寒杂病论》之四逆汤、四逆加人参汤、通脉四逆汤等，方中生附子乃大毒之品，均配伍其所畏之甘草、生（干）姜或人参<sup>[13]</sup><sup>169-170</sup>。如陶弘景所述：“用附子，皆须甘草、人参、干姜相配者，正以制其毒故也”<sup>[14]</sup><sup>344</sup>。

配伍制毒一直被后世奉为圭臬，如宋代《圣济总录》之解毒丸治毒药所致心腹切痛方，“方中用大枣，缓制巴豆辛热、峻下”<sup>[15]</sup>。清代孙伟《良朋汇集经验神方》中的独圣丸，方中主药马钱子为大毒之品，配伍甘草以制其毒<sup>[16]</sup>，如此，虽处方中用毒药，却安全而无中毒之虞。

**2.2.2 控量用毒** 医家临证处方、遣药之时对剂量需慎之又慎。先贤们警示医者：“人体平和，惟须好将养，勿妄服药。药势偏有所助，令人脏气不平，易受外患”<sup>[17]</sup><sup>893</sup>。《神农本草经》记载“若用毒药疗病，先起如黍粟，病去即止，若不去倍之，不去十之，取去为度”<sup>[17]</sup>，指出应用毒性药的两大原则：一是从小剂量用起，逐渐增加剂量，即所谓剂量递增法；二是病去即止，不可久服。

处方药需注意因人、因病制宜，考虑人之虚实补泻、男女老少、苦乐荣悴、乡壤风俗的不同。张仲景在《金匱要略》治疗寒疝绕脐痛之乌头煎中指出“强人服七合，弱人服五合”，并告诫“不差，明日更服，不可，日再服”<sup>[8]</sup><sup>36</sup>。对小儿病，明代《景岳全书》指出：“小儿气血未充，一生盛衰之基全在幼时。此饮食之宜调，而药饵尤当慎也”<sup>[18]</sup>，注意到小儿脏腑柔弱，五脏六腑“成而未全，全而未壮”。妇人月事之疾用药时，金代《儒门事亲》指出“亦不用虻虫、水蛭之类有毒之药。如用之，则月经纵来，小溲反闭，他证生矣。凡精血不足，当补之以食，大忌有毒之药，偏胜而成夭阏”<sup>[19]</sup><sup>142</sup>，病时选用药物、给药剂量时均要考虑其特殊性，更当慎用毒性药。

而毒药之用，更须遵循“中病即止”之旨。李时珍<sup>[20]</sup><sup>658</sup>在《本草纲目》砒砂项下告诫医者：“砒砂性有大毒，为五金之贼。有沉冷之疾，则可服之，

疾减便止，多则成壅塞痲肿”。在石硫黄项下也谆谆告诫：“今人治下元虚冷，元气将绝，久患寒泄，脾胃虚弱，垂命欲尽，服之无不效。中病当便已，不可尽剂。世人盖知用而为福，而不知其为祸，此物损益兼行故也”<sup>[20]</sup><sup>663</sup>。

处方用药剂量亦非常重要，故有“不传之秘，在于量”之说。正如《儒门事亲》中说：“凡药皆毒也，非止大毒、小毒谓之毒也，虽甘草苦参，不可不谓之毒，久服必有偏性”<sup>[19]</sup><sup>50</sup>。清代《医学源流论·用药如用兵》中更明确指出：“圣人之所以全民生也，五谷为养……而毒药则以之攻邪。故虽甘草、人参，误用致害，皆毒药之类也”<sup>[21]</sup>，可见服药剂量与疗程的重要性。

**2.2.3 炮制减毒** 早在《神农本草经》中就已指出：“药有酸、咸、甘、苦、辛五味，又有寒、热、温、凉四气及有毒无毒，阴干暴干，采造时月生熟，土地所出，真伪陈新，并各有法”<sup>[15]</sup>。此中“生熟”即为炮制理念的源头，而“并各有法”虽只4字，却是炮制的渊源。“生熟”是指一味药炮制之后，不同炮制品有不同应用。陶弘景为《神农本草经》作注时，其“合药分剂料理法则”首次总结性地提出了炮制规范，尤其重视有毒药物的炮制。这种通过炮制保证用药安全有效的做法，唐代医药大家孙思邈高度概括为“生熟有定。顺方者福，逆之者殃”<sup>[17]</sup><sup>22</sup>。

由此可见，通过炮制，将有毒药物制成可临床安全应用的饮片，是中医药学用药独具的特色。如毛茛科乌头属 (*Aconitum*) 植物川乌头 *A. conitumcarmichaeli* Debx 之母根为川乌，子根为附子；野生草乌（北乌头）*A. kusnezoffii* Reichb. 之母根为草乌，均为大毒之品。其有毒物质为乌头碱 (aconitine)，毒性极强，口服 2 mg 即可致人死亡，若肌肉注射给药 0.2 mg 即可致人死亡。因此，欧洲虽然也有乌头属植物生长，却从不纳入药用。而在中国乌头、附子入药已 2000 多年，就是炮制后达到减毒的目的，得以安全应用。

关于半夏炮制，早在汉代《名医别录》中记载：“生微寒，熟温”，即炮制后药性有改变，认为“生令人吐，熟令人下”<sup>[22]</sup><sup>198</sup>。半夏有毒，但畏生姜，故可用生姜制半夏之毒，而制各种半夏曲，辅料中均用姜汁，也为制其毒。加入各种有不同功效的药物作为辅料来制曲，又可产生不同功效，进一步扩大

了半夏的应用范围,可见药物炮制为医家临床辨证施治提供了灵活用药的物质基础,不仅减毒,还可增效,达到精准施治的目的。

## 2.2.4 毒药入方的制用

**2.2.4.1 大枣、黑豆、鸡卵入药减毒** 1) 大枣,《神农本草经》载其味甘,性平,“和百药”<sup>[1]106-107</sup>。《本草纲目》载《吴氏本草》云:“调中,益脾气”<sup>[20]1756</sup>;孟诜云:“和百药毒……蒸煮食补肠胃,肥中益气”<sup>[23]635</sup>;历代医家取大枣此等功效,巧妙与有毒药伍用。其中张仲景在《伤寒论》中的十枣汤一方取大枣“和百药毒”“益脾胃”之功,先煎大枣取汤后服芫花、甘遂、大戟3味有毒之药,便可安全取效<sup>[13]89-90</sup>;《本草纲目》载张洁古《活法机要》治“斑疮黑变,大便闭结,枣变百祥丸:用大戟一两,枣三枚,水一碗同煮,去大戟,以枣肉焙为丸服,从少至多,以利为度”<sup>[20]1133</sup>。2) 黑豆,《神农本草经》称其味甘,性平,“煮汁饮,杀鬼毒”<sup>[1]281</sup>。《本草纲目》载《简易方》:“中风瘫痪,手中颤掉,言语蹇涩,左经丸:用草乌头炮去皮四两、川乌头炮去皮二两,乳香、没药各一两,为末。生乌豆一升,以斑蝥三七个,去头翅,同煮,豆熟去蝥,取豆焙干为末。合匀,以醋面糊丸梧子大。每服三十丸,温酒送下”<sup>[20]1179-1180</sup>。川、草乌虽毒,但经“炮”用,已减其毒,黑豆成为斑蝥载体,而减其毒,又制醋面糊丸,可缓释之,故可取安全有效之功。3) 鸡卵,李时珍称:“鸡卵之蛋清及卵黄均解热毒”。《本草纲目》载《普济方》治泻血不止,将有毒药物巴豆纳入开孔鸡蛋中煨蒸令熟,去蛋壳、巴豆,食鸡蛋,身体强壮者一次食下,体质虚弱之人分2次食下,即可安全取效<sup>[20]2055</sup>。

**2.2.4.2 面糊丸、蜡丸控制毒物释放** 面糊丸,尤其是糯米面糊丸崩解迟缓,可通过延缓毒性药物的释放达到安全用药的目的。如前述黑豆与斑蝥共煮,去蝥取豆再配伍炮过之川、草乌等为末,以醋面糊丸,供服用,即取糊丸缓释之功而得安全;蜡丸,乃以方中药物粉末熔蜡和丸,能够控制毒性药物过胃入肠道中缓慢释放而降低毒性。宋代寇宗奭在《本草衍义》明确阐释了用蜡和药所制蜡丸,能够“固护药物气味”(即发挥药效的物质),得全药力,通过胃入小肠而起效<sup>[7]</sup>;李时珍在记述制用蜡匮巴豆丸时,更提出“护膜止泻”<sup>[20]2054</sup>,均是典型的控释。

**2.2.4.3 外用安全取效** 有毒药物在临床应用时,

剂型选择非常重要。早在《神农本草经》中就已指出:“药性有宜丸者,宜散者;宜水煮者;宜酒渍者;宜膏煎者;亦有一物兼宜者;亦有不可入汤酒者;并随药性不得违越”<sup>[1]6</sup>,尤其毒性药物更宜慎重,有些毒性药物不宜内服,只能外用或含漱后吐出。1) 有毒药物,制散外用。乌头、附子、天南星等,皆有有毒之品,以之止痛,外用更安全有效。如《本草纲目》载《经验方》治“年久头痛:川乌头、天南星等分,为末,葱汁调涂太阳穴”<sup>[20]1167</sup>,此取乌头、天南星辛甘温热,可疗诸风、风痹血痹,直接为散,或以油调稀,或葱汁调涂摩抚头部或太阳穴,便可取止痛之效,更为安全有效。2) 有毒药物,制膏外用。附子、蓖麻等有毒之药,以猪、羊之脂浸渍,煎作外用膏剂,亦可取效。其中《本草纲目》载《深师方》治“折腕损伤,卓氏膏:大附子四枚,生切,以猪脂一斤,三年苦醋同渍三宿,取脂煎三上三下。日摩傅之”<sup>[20]1172</sup>,表明有毒药物外用更可安全取效。

## 3 中毒之解毒救护

神农尝百草“一日而遇七十毒”,历代医家在长期实践中对食物与药物中毒积累了丰富的经验。对此进行的系统总结最早可见于东汉张仲景的《金匱要略》,卷下之二十四篇“禽兽虫鱼禁忌并治”<sup>[8]92-98</sup>,二十五篇“果实菜谷禁忌并治”<sup>[8]98-103</sup>。两卷主要记述食用禽兽虫鱼、果实菜谷不当而中毒致病的解毒方41首,其中涉及药物中毒的包括“治食鸟兽中箭肉毒方”“误食钩吻杀人解之方”“误食水蓂蓉中毒方”“食鯪鱼(河豚)中毒方”等。

南北朝时期梁代陶弘景著《本草经集注》,于序录中单列“解毒”篇,有蛇虺百虫毒、蜈蚣毒、蜂毒等30余种药物中毒之解毒救护法,除此尚有食诸肉、马肝、漏脯中毒等非药物中毒者<sup>[14]80-88</sup>。其间经唐代《新修本草》照录《本草经集注》文后,又有孙思邈《千金要方》卷二十四为解毒并杂治,解毒方药甚众<sup>[17]831-860</sup>。

明代李时珍《本草纲目》卷四有“诸虫伤”“诸兽伤”“诸毒:金石、草木、果菜、虫鱼、禽兽”3篇<sup>[20]349-359</sup>,其特点是中毒药物种类、解毒救护药物种类及救护法均有所增加。

#### 4 炼丹服石中毒的教训

一些矿物药及其炼制的丹药在历史上曾被赋予长生不老的神秘外衣,其中如砒石毒、雄黄毒、砒石毒、丹砂毒、水银毒、轻粉毒、钟乳毒、石英毒等金石药毒尤其值得关注,历史上追求长生、修仙炼丹、服石等活动也留下了珍贵的历史经验和教训,从而产生了矿物药的毒药应用经验。

秦始皇吞并六国,一统天下,称始皇帝,他欲求长生,千方百计访求长生之药。到汉代,雄才大略的武帝求长生,炼丹术士得到宠信优待,其风更长。在司马迁<sup>[24]</sup>《史记·封禅书》中提到“炼丹家”,主要以丹砂抽炼水银,制金汞齐或以之制镀金器物为饮食器,长期可致汞中毒。史料载唐代一朝,从唐太宗李世民始,有6位帝王贪生服丹而死,上层人士亦效仿。到隋唐时期,炼丹中引入砒石或砒石这类含砷之物渐多,其性大热有大毒。

炼丹服食,贪生求仙之人“薪不死,乃速得死”<sup>[25]</sup>,与所服丹药多含汞、砷、铅有关。中国医药科学早就明确认识到这些药物是有毒的,与现代对有毒重金属的认识是一致的。

公元3—5世纪,我国魏晋南北朝时,社会上层人士盛行服石并服“丹”,即服“五石散”(又称“寒食散”),一时成为风气,甚至延至隋唐。其处方中含石钟乳、石硫黄、白石英、紫石英、赤石脂,称其能“转弱为强”。服五石散,并非炼丹,安有其害?李时珍称“其气慄疾,令阳气暴充……益肆淫泆,精气暗损,石气独存,孤阳愈炽……发为淋渴,变为痲疽”<sup>[20]564</sup>。

鲁迅先生于1927年夏著文《魏晋风度及文章与药及酒的关系》,文中说到服五石散之“药”,“吃了以后,全身发烧……不能穿窄衣,为预防皮肤被衣服擦伤,就非穿宽大的衣服不可……不穿麻鞋而穿屐……这种服散的风气,从魏晋直到隋唐仍存在,唐以后就没人吃了,其原因大概是因为弊多利少,和鸦片一样吧?”鲁迅先生将五石散比为鸦片是因为其中含有未公开的砒石,即含砷的硫砷铁矿。服散之风延至隋唐,医药大家孙思邈在《备急千金要方》中表明此方的毒害作用,于卷二十四专设“解五石毒”一篇<sup>[17]838</sup>,又在《千金翼方》卷二十二服石及解石毒一卷罗列很多治疗服五石散中毒的方药<sup>[26]</sup>。之后此风渐衰,直至销声匿迹。

但是正确使用的矿物药在中国医药史上也留下了重要的价值,辨证认识,趋利避害,成就了不少中药的传奇,这正是中医药的独特之处。如含汞的红粉(红升丹 $HgO$ )、白降丹(升汞 $HgCl_2$ )更被称为“红升、白降,外科家当”,是中医外科治疗恶毒疮疡、骨髓炎久治不愈的良药。孙思邈《备急千金要方》中记载太乙神精丹,炼制砒霜,以枣泥制微丸,用治痰症有效<sup>[17]452</sup>,而砒霜的主要成分三氧化二砷也就是今天治疗急性早幼粒细胞白血病的有效药物。

#### 5 毒麻中药

麻醉药是指服药后使人在短时间内失去知觉、痛觉、活动能力的一类药物,为有毒药物。其应用的最早记载当推《后汉书·华佗传》,书中称:“若(疾)发于内,针药所不能者,乃令先以酒服麻沸散,既醉无所觉,因刳破腹背,抽割积聚……既而缝合,敷以神膏”<sup>[27]</sup>,但麻沸散由哪些药物组成未见记载。后世常见的麻醉方药多见于骨科整骨及外科手术中。

##### 5.1 草乌、川乌

若以局部麻醉论,见于《五十二病方》所载,以鲜乌头捣碎,外敷止痛<sup>[28]</sup>,可认为是中国古代外科最早用的局部麻醉药。故可推测,麻沸散中应有乌头。现代研究也证明,乌头中所含乌头碱有剧毒,古人取乌头榨汁晒为膏称“解罔”,用为箭毒,猎杀野兽用之,但却可用于表面局部麻醉以止痛。

后世麻醉方中用草乌、川乌有名的当推元代危亦林《世医得效方》之草乌散,有草乌、川乌、坐拿草、木鳖子、紫金皮、皂角、乌药、杜当归、川芎、木香、半夏、白芷、茴香13味药组成。整骨时“用此麻之,然后用手整顿”。若“伤重、刺痛,手近不得者,更加坐拿、草乌各五钱,曼陀罗花五钱”,致“麻醉不识痛处”时,“或用刀割开,或用箭去骨锋”,“或用铁钳拽出,或用凿凿开取出”,达到治疗目的<sup>[29]615</sup>。《世医得效方》有“用麻药法”:“先用麻药服,待其不识痛处,方可下手。或服后麻不倒,可加曼陀罗花及草乌各五钱,用好酒调些少与服,若其人如酒醉,即可不加药”“已倒便住药,切不可过多”,若欲恢复清醒,即灌服盐水。应是比较成熟的使用麻醉药,令人不知痛,而进行手法整骨或手术整骨,并且称谓上已有“麻药”之称<sup>[29]602-603</sup>。

## 5.2 曼陀罗花

李时珍载其“辛，温，有毒。主惊痫……并入麻药”<sup>[20][21]</sup>，明确表明曼陀罗花可用为麻药。他注意到“相传此花，笑采酿酒饮，令人笑，舞采酿酒饮，令人舞”，于是就做试验说“予尝试之，饮须半醉，更令人或笑或舞引之，乃验也”，即饮至半醉时，另有一人或笑或舞引之，半醉之人才会或笑或舞，这是麻醉前期，若醉过去了，就会“昏昏如醉”，此时再“割疮灸火”，已感觉不到痛苦。这表明了曼陀罗花的麻醉作用，故清代医家张璐在《本经逢原》中称曼陀罗花为“麻药为之首推”<sup>[30]</sup>。

现代研究表明，洋金花即曼陀罗花，来源于茄科植物。白花曼陀罗 *Datura metel* L. 又称南洋金花；毛曼陀罗 *D. innoxia* Mill. 又称北洋金花。其花均含有生物：东莨菪碱（天仙子碱）、莨菪碱（天仙子胺）、阿托品等。其中东莨菪碱对大脑皮层和皮层下某些部位发挥抑制作用，可使意识消失，产生麻醉。所以《本草纲目》载其治“惊痫”<sup>[20][21]</sup>。但其对延髓和脊髓有不同程度的兴奋作用，特别是对延髓的呼吸中枢兴奋作用明显。而东莨菪碱可提高痛阈，有一定强度的镇痛作用，所含阿托品止血管痉挛作用很强，故其用于麻醉时止痛作用明显。我国20世纪70年代研究中药麻醉，主药就是洋金花，特别是所含东莨菪碱，已应用于中药麻醉手术。

## 5.3 莨菪

《神农本草经》称其“主……肉痹拘急，使人健行，见鬼，多食令人狂走。久服……通神”<sup>[1][242]</sup>。从汉至唐本草文献一直记载莨菪子有毒，有大毒，多食令人狂走，多食久服，可使人通神见鬼，表明其对神经系统有明确作用。《旧唐书》载安禄山“前后十余度欺诱契丹，宴设酒中著莨菪子。预掘一坑，待其昏醉，斩首埋之，皆不觉死，每度数十人”<sup>[31]</sup>，说明麻醉程度很深。

现在已知，莨菪子亦为茄科植物莨菪 *Hyoscyamus niger* L. 与小天仙子 *H. bohemicus* F. W. Schmidt 的成熟种子，亦均含有东莨菪碱、天仙子胺（莨菪碱），故亦如同曼陀罗花（洋金花）一样可发挥麻醉作用。

## 5.4 羊躑躅

《神农本草经》载其“主贼风在皮肤中淫淫痛，温症，恶毒，诸痹”<sup>[1][255]</sup>。明代梅得春著《药性会

元》（1595年）称其“味辛温。有大毒。其花似萱草花，甚不可服，误则令人颤抖，昏倒一昼。同陀罗花（曼陀罗花）、川芎、草乌合末，即蒙汗药”<sup>[32]</sup>，虽称其为“蒙汗药”，但无麻醉人的记录。

清代张中和著《资蒙医经》（1669年），有“蒙汗药”方“闹羊花、川乌、草乌、瓦龙子、自然铜、乳香、没药、熊胆、朱砂、麝香，为极细末。用热酒调服，乘饮一醉，不片时浑身麻痹”，并称“痹麻肢体，经一日夕方醒。浓煎甘草汤，灌服即解”“少服则止痛，多服则蒙汗”，可用于军阵战伤外科——锋镝、箭头、弹子所伤，麻醉后再进行手术去除。

现代已知羊躑躅为杜鹃花科植物羊躑躅 *Rhododendron molle* (Bl.) G. Don. 的花，含有侵木毒素，即木藜芦毒素 I (grayanotoxin I)、杜鹃花毒素 (rhodofoxin) 或八厘麻毒素 (andromedotoxin) 等，其中木藜芦毒素 I 镇痛作用明显，对高级神经中枢有麻醉作用，对迷走神经末梢也有先兴奋后麻醉作用。曾有报道，用5%闹羊花注射液穴位注射，进行头、颈、胸、腹手术取得较好镇痛效果<sup>[33]</sup>。

## 5.5 麻蕒

《神农本草经》载其“多食令人鬼狂走。久服通神明轻身”<sup>[1][110-111]</sup>。《名医别录》称其“有毒”<sup>[22][80]</sup>。赵学敏<sup>[34]</sup>《本草纲目拾遗·汪连仕采药书》云：“大麻子即黄麻子，性热行血，医人合麻药共风茄用。”

《神农本草经》称“麻蕒，一名麻勃，麻花上勃之者”<sup>[1][110-111]</sup>，即认为麻蕒与麻勃为一物。李时珍又称麻蕒“此当是麻子连壳者，故周礼朝事之笱供蕒。月令食麻，与大麻可食、蕒可供，稍有分别，壳有毒而仁无毒也”<sup>[18][1445]</sup>。可见，直到李时珍时期，对麻蕒、麻勃、大麻之间的关系仍不是很明确。

现已明确，麻蕒是雌麻之花及幼果序，而麻勃是雄花，火麻仁是干燥成熟种子，其原植物为桑科大麻 *Cannabis sativa* L.，雌雄异株。因此，称麻蕒又名麻勃，雌麻之花序麻蕒，雄花之麻勃均含有大麻酚 (cannabinol) 类数种酚类物质，如四氢大麻酚等。这些物质可使自发活动减少，有较强的镇痛作用，入麻醉药睡圣散<sup>[35]</sup>也就可以理解了。

## 5.6 罌粟

最早见于唐代陈藏器《本草拾遗》（739年），称“罌子粟”。宋代《开宝本草》（973—974年）称“御米”，应是种子入药，主“泄痢”。明代《本草纲

目》，李时珍称其为“阿芙蓉”，“云是罌粟花之津液也。罌粟结青苞时，午后以大针刺其外面青皮，勿损里面硬皮，或三、五处，次晨津出，以竹刀刮，收入瓷器，阴干用之”，应是鸦片膏了<sup>[20]1495</sup>。

清代何镇著《本草必读》(1672年)中有“蒙汗药，烟草子所造”<sup>[36]</sup>，其烟草子并非茄科植物烟草 *Nicotiana tabacum* L. 的种子，而是罌粟科植物罌粟 *Papaver somniferum* L. 的种子，因为烟草含的烟碱(nicotine)不像罌粟壳及果实中所含吗啡(morphine)及可待因(codeine)等生物碱所表现出的显著镇痛作用，吗啡更有明显的催眠作用。所以何镇之“蒙汗药”不可能是明朝后期才传入中国的烟草种子，只能是罌粟。而现代，吗啡也是主要的麻醉镇痛药，但因其成瘾性，一旦非医用便成为毒品而危害社会。

上述所列6种有毒药物在我国医药学历史中曾起到麻醉药的作用，而用于整骨、战伤之刀剑伤等治疗麻醉止痛，说明中药麻醉是存在而有效的。但如华佗“剝破腹背，抽割积聚……缝合……”<sup>[27]</sup>那样的大手术及应用很少见到。此外，有麻醉镇痛作用的中药多无成瘾性，而现代常用吗啡、杜冷丁，虽疗效明确，但应用不当便致成瘾。所以深入研究传统麻醉镇痛药的药理机制，发掘无成瘾性镇痛药应是有前景的一个领域。

## 6 毒理学研究

由于药物中毒(饮食中毒也同样)关系到人的生命，因此对于解毒药、解毒法的研究历来受到重视。历代本草、方书也记载了很多方药，但多集中在人中毒后如何用，而对毒理的研究较少，有些实验亦是通过对动物证实其毒性。

如射罔之毒致动物或人死亡，唐代陈藏器称“疮……若无脓水，有生血，及新伤肉破，即不可涂，立杀人”<sup>[23]301</sup>。说明已认识到有毒物质在“有生血”情况下，若外涂，亦可以随血液循环进入体内而令人死。

又如钩吻，《本草纲目》载“广人谓之胡蔓草，亦曰断肠草，入人畜腹内，即粘肠上，半日则黑烂，又名烂肠草”。称“大有毒”，并转载《岭南卫生方》云：“胡蔓草……一叶入口，百窍溃血，人无复生也”。现知钩吻为马钱科植物胡蔓藤 *Gelsemium elegans* Benth. 其地上茎叶为“钩吻”，地下根称

“大茶药根”。毒性研究显示，其根、茎、叶中含有多种水溶性生物碱(钩吻碱子、丑、寅、卯、丁、寅、戊、辰等)，均有强烈毒性，表现为眩晕、视物模糊、瞳孔放大、剧烈腹痛、口吐白沫、呼吸麻痹、全身肌肉松弛、胃肠出血，终至死亡。这印证了古人“曰断肠草，入人畜腹内即粘肠上，半日则黑烂，又名烂肠草”“一叶入口，百窍溃血，人无复生也”的认识，即只能外用<sup>[20]1227</sup>。

我国现代以砒霜制备的亚砷酸注射液治疗急性早幼粒细胞白血病(APL)更是一个典型例证。砒霜极毒，但经过优化处方后制成的亚砷酸注射剂可用于治疗发病极为凶险、死亡率高、单纯化疗复发率高、总体生存率不到30%的APL，有效率可达90%以上。亚砷酸注射液是一种细胞浆毒，可使癌细胞凋亡，“以毒攻毒”治疗APL，突显了中国医药学的独特优势。

中医药千百年的实践，认识了成千上万种的药物，明确了其临床价值，赋予其性味、有毒无毒、归经、升降浮沉、功能主治，提出十八反、十九畏、妊娠禁忌等七情，并针对临床需求进行炮制，适应临床辨证论治之需求。这是中医药学形成的独特中药科学理论体系，其中对有毒药物通过正确认识和不断实践后，以炮制减毒增效，以君臣佐使配伍而辨证应用，智慧有效地发挥了有毒药物偏性，并将不良反应降至最小，形成了“以毒攻毒”的中医药有毒药物应用的特色理念，包括麻醉药的应用等。中国人不畏毒、不忌毒，而是在不断的实践中去积极认识和巧妙制约和把握，并通过科学毒理试验而认知发挥医疗价值，在历史经验的基础上最终形成有效驾驭毒性药物的智慧，是中医药的宝贵财富。因此“传承精华，守正创新”是发扬光大中国医药学唯一光明正确的大道。

## 参考文献

- [1] 佚名. 神农本草经[M]. 北京:学苑出版社,2007.
- [2] 刘安. 淮南子[M]. 上海:上海古籍出版社,1988:1296.
- [3] 司马贞. 补《史记·三皇本纪》[M]. 台北:台湾商务印书馆,1989:964-965.
- [4] 佚名. 尚书[M]. 王世舜,译注. 北京:中华书局,2012:416.
- [5] 周公旦. 周礼[M]. 杨天宇,译注. 上海:上海古籍出版社,2004.
- [6] 姬昌. 周易[M]. 郭或,译注. 北京:中华书局,

- 2010:109.
- [7] 寇宗奭. 本草衍义[M]. 北京:人民卫生出版社,1990.
- [8] 张仲景. 金匱要略[M]. 北京:人民卫生出版社,2005.
- [9] 龙之章. 蠱子医[M]. 北京:人民卫生出版社,1993:38.
- [10] 张瑞珍,刘淑彦,贾云芳,等. 张锡纯动物类药应用特色初探[J]. 环球中医药,2013,6(1):40-41.
- [11] 王维,李志红,赵晓东,等. 火神派名家用药规律分析[J]. 河南中医,2021,41(12):1907-1911.
- [12] 吴仪洛. 本草从新[M]. 北京:中国中医药出版社,2013.
- [13] 张仲景. 伤寒杂病论[M]. 兰州:甘肃文化出版社,2006.
- [14] 陶弘景. 本草经集注[M]. 北京:人民卫生出版社,1994.
- [15] 赵佶. 圣济总录[M]. 北京:人民卫生出版社,1992:2393.
- [16] 孙伟. 良朋汇集经验神方[M]. 北京:中医古籍出版社,2004:119.
- [17] 孙思邈. 备急千金要方[M]. 北京:人民卫生出版社,2014.
- [18] 张介宾. 景岳全书:下册[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:921.
- [19] 张从正. 儒门事亲[M]. 北京:中国医药科技出版社,2011.
- [20] 李时珍. 本草纲目[M]. 北京:人民卫生出版社,2004.
- [21] 徐灵胎. 医学源流论[M]. 北京:中国医药科技出版社,2011:27-28.
- [22] 尚志钧. 名医别录[M]. 北京:中国中医药出版社,2013:80,198.
- [23] 唐慎微. 证类本草[M]. 北京:中国医药科技出版社,2011.
- [24] 司马迁. 史记·封禅书[M]. 韩兆琦,译注. 北京:中华书局,2010:2235.
- [25] 董诰. 全唐文:卷五六四[M]. 北京:中华书局,1983:5710.
- [26] 孙思邈. 千金翼方[M]. 北京:人民卫生出版社,1998:341-351.
- [27] 章惠康,易孟醇. 后汉书今注今译:中册[M]. 长沙:岳麓书社,1998:2244-2245.
- [28] 严健民. 五十二病方注补译[M]. 北京:中医古籍出版社,1990:9-10.
- [29] 危亦林. 世医得效方[M]. 北京:人民卫生出版社,1990.
- [30] 张璐. 本经逢原[M]. 北京:中国医药科技出版社,2011:104.
- [31] 後晋,劉昫. 旧唐书:第十六册[M]. 北京:中华书局,1963:5369.
- [32] 梅得春. 药性会元[M]. 沈阳:辽宁科学技术出版社,2018:43.
- [33] 薛秋雯,梁爽. 羊躑躅化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中草药,2020,51(5):1350-1360.
- [34] 赵学敏. 本草纲目拾遗[M]. 北京:人民卫生出版社,1963:100.
- [35] 窦材. 扁鹊心书[M]. 北京:中医古籍出版社,1992:97.
- [36] 郑金生. 药林外史[M]. 桂林:广西师范大学出版社,2007:187.

(收稿日期:2022-05-09 编辑:田苗)